



PROVINCIE  
FLEVOLAND

# Waterprogramma

Watersysteem blijvend op orde!



# Voorwoord

**Zonder water geen leven. Het is een van onze grootste vrienden. Niets zo lekker als een glas fris water uit de kraan op een warme dag. En wat een lol beleven we al spetterend in de recreatieplas om de hoek. Water maakt ons leven aangener, maar is vooral onontbeerlijk. Water is de bron. Voor ons en de natuur.**

De aanwezigheid van water lijkt zo vanzelfsprekend. Het stroomt uit de kraan als wij dat willen. Water is er gewoon. Soms zelfs iets teveel naar onze zin, als het dagenlang regent dat het giet. Maar zo vanzelfsprekend is water niet. Denk alleen maar aan de kurkdroke zomers die we de afgelopen jaren hebben gehad. Of juist de enorme hoeveelheden hemelwater waar we onder invloed van de klimaatverandering ook op voorbereid moeten zijn. We moeten wennen aan extreme hoeveelheden water en het zo verdelen dat er op elk moment water beschikbaar blijft. Ook over honderd jaar.

Los van de zorgen over de kwantiteit, is er de zorg voor de kwaliteit van het water. Hoe vervuild is het eigenlijk en hoe zorgen we dat ons water schoner wordt? Het is een van de uitdagingen van de toekomst waar wij in het Waterprogramma dat voor u ligt mee aan de slag gaan. Dat doen wij als provincie Flevoland uiteraard niet alleen. Het water is immers niet alleen onze zorg en verantwoordelijkheid. Bij de totstandkoming van het plan, maar ook straks bij de uitvoering werken we nauw samen met diverse partijen. Natuurlijk zijn dat logische waterpartners als het Waterschap Zuiderzeeland, het drinkwaterbedrijf Vitens en gemeenten, maar ook de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek, Rijkswaterstaat, terreinbeherende organisaties, buurprovincies en de agrarische sector.

Harold Hofstra  
Gedeputeerde Water



# Juridisch kader

Dit waterprogramma is een regionaal waterplan als bedoeld in artikel 4.4 van de Waterwet. Na inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt het van rechtswege een regionaal waterprogramma.

In dit programma is onderscheid gemaakt tussen de beleidstekst, kaarten en bijlagen (factsheets over waterkwaliteit).

## Leeswijzer

Hoofdstuk 1 en 1.1 gaan algemeen in op leidende principes. De paragrafen 1.2 t/m 1.6 gaan meer specifiek in op de betreffende thema's. In paragraaf 1.7 is een overzicht opgenomen van de accenten in maatregelen en acties van de provincie voor de komende jaren.

Water houdt zich niet aan bestuurlijke grenzen. Er is vanzelfsprekende en natuurlijke samenhang met omliggende gebieden en (rijks) waterbeheerders, provincies en andere gebiedspartners.

Ook heeft water veel raakvlakken met andere beleidsterreinen, zoals natuur, landbouw en ruimtelijke ordening. Dat leidt in dit sectorale plan soms tot een knip die in de praktijk minder hard is. Het beleid voor de andere terreinen staat beschreven in de andere hoofdstukken van het Omgevingsprogramma.





# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>2</b>
<b>Juridisch kader</b>	<b>3</b>
<b>Leeswijzer</b>	<b>3</b>
<b>1. Water</b>	<b>6</b>
1.1 Water als sturend principe	8
1.1.1 Stedelijk water	8
1.1.2 Agrarisch water	8
1.1.3 Water voor natuur	8
1.1.4 Water voor archeologie	9
1.2 Grondwater	11
1.2.1 Grondwateronttrekkingen	11
1.2.2 Bescherming grondwaterkwaliteit	14
1.3 Drinkwater	18
1.3.1 Waterbesparing, innovaties en alternatieve bronnen	20
1.3.2 Interprovinciale levering	23
1.4 Oppervlaktewaterkwaliteit	25
1.4.1 Kaderrichtlijn Water	26
1.4.2 Doelen Overige Wateren	29
1.4.3 Zwemwater	30
1.5 Oppervlaktewaterkwantiteit	35
1.5.1 Wateroverlast	35
1.5.2 Watertekort	38
1.6 Waterveiligheid	42
1.6.1 Primaire waterkeringen	43
1.6.2 Regionale waterkeringen en buitendijkse gebieden	43
1.7 Uitvoering en monitoring	45
<b>Kaart Waterprogramma</b>	<b>48</b>
<b>Bijlagen: factsheets waterkwaliteit</b>	



# Het Flevolandse watersysteem



## De provincie vindt het belangrijk dat:

Het watersysteem op orde blijft. Flevoland heeft een relatief goede uitgangspositie als het gaat om een schone bodem, voldoende waterbeschikbaarheid en waterveiligheid.



Het watersysteem kan bijdragen aan realisatie van andere functies/opgaven.

## Samenwerking

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.

## Waterbeleid van de provincie

Dit is gericht op het op orde houden van het watersysteem voor de lange termijn. Dat betekent dat wij nu al nadenken over uitdagingen op het gebied van:

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.



## Grenzen van een watersysteem

Eisen zijn soms tegenstrijdig en maken dat de grenzen in zicht komen. Dit heeft gevolgen voor de gebruikswensen: niet alles kan straks meer overal.



# 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 er om zowel de opgaven op de lange termijn als de uitdagingen van vandaag het hoofd te kunnen bieden.**

De provincie bepaalt de hoofdlijnen van het waterbeleid. Het gaat om de regionale wateren, het grondwater en zwemwater. Om de doelen te bereiken heeft de provincie haar gebiedspartners hard nodig, met name het waterschap. Het buitendijkse oppervlaktewater valt onder het waterbeleid van het Rijk.

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 schoon water, voldoende waterbeschikbaarheid en veilige dijken.
2. Het watersysteem kan bijdragen aan realisatie van andere functies/opgaven. Soms stelt het watersysteem ook grenzen aan bepaalde ontwikkelingen.

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

- Water is een natuurlijk kapitaal en een schaars goed. Dat vraagt om goed rentmeesterschap

en om zuinige omgang met deze waardevolle grondstof.

- Zonder water is er geen leven mogelijk. Water is onmisbaar en levert een essentiële bijdrage aan de instandhouding en ontwikkeling van onder meer landbouw, biodiversiteit, drinkwatervoorziening, archeologie en recreatie.

## **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 een 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 worden synergievoordelen gezocht 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 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 er nu al nagedacht wordt over de uitdagingen op het gebied van wateroverlast, waterveiligheid, watertekort, waterkwaliteit en drinkwater. Onder andere klimaatverandering, bodemdaling en verslechtering van de waterkwaliteit 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.

Deze ontwikkelingen hebben gevolgen voor de verschillende wateronderwerpen. Op termijn kan niet alles 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.



# Water als sturend principe



Een klimaatbestendig stedelijk watersysteem zorgt voor droge voeten in perioden van extreme neerslag en voldoende water ten tijde van droogte en gaat hittestress tegen.



waterplanten



waterdieren



klimaatverandering



bodemdaling

## Stedelijk water

De provincie streeft naar aantrekkelijk, toegankelijk, veilig en schoon water in woongebieden met diversiteit aan waterplanten en waterdieren.

## Robuuste stedelijke watersystemen

Vanwege voortgaande bodemdaling en klimaatverandering is het werken aan deze systemen van groot belang.



## Agrarisch water

Het agrarisch gebruik stelt specifieke eisen aan de waterhuishouding. Denk aan grondwaterstand, het peilbeheer, de beschikbaarheid, kans op wateroverlast en kwaliteit van water voor beregening. Op een aantal plaatsen loopt het systeem tegen zijn grenzen aan.



droge voeten



voldoende water bij droogte



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 volgende kaders zijn richtinggevend voor het waterbeheer en de ruimtelijke inrichting van het gebied.

## Water voor natuur

Realiseren van een duurzaam en robuust natuursysteem van voldoende kwaliteit. Het probleem verdroging is helaas nog niet afgerond. Ook bodemdaling kan belangrijke gevolgen hebben.

## Water voor archeologie

Water voor behoud archeologisch erfgoed richt zich op het beschermen van de archeologische en aardkundige waarden.



## 1.1 Water als sturend principe

Verschillende functies stellen andere eisen aan 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.

Zo vraagt de functie scheepvaart voldoende breedte en diepte van de watergang voor de doorvaarbaarheid. Meer over de scheepvaartfunctie van de provinciale vaarten staat in hoofdstuk 7 van het Omgevingsprogramma Flevoland (Mobiliteit). De provinciale vaarwegen zijn als zodanig aangewezen in de Omgevingsverordening provincie Flevoland. Ook recreatief gebruik is belangrijk om mee te wegen bij veranderingen in het watersysteem. Daarnaast is bij ruimtelijke ingrepen het samenspel met het watersysteem van belang aangezien water een belangrijke drager is van het karakteristieke Flevolandse landschap.

De onderstaande kaders zijn richtinggevend voor het waterbeheer en de ruimtelijke inrichting van het gebied.

### 1.1.1 Stedelijk water

De provincie 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. Het 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 periodes van extreme neerslag en voor voldoende water ten tijde van droogte. Ook gaat een klimaatbestendig watersysteem 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 kan bruinrood, troebel en ecologisch arm stadswater ontstaan dat voor de inwoners een lage belevingswaarde heeft. In deze gebieden is, zonder aanvullende maatregelen, nieuw open water ongewenst, tenzij dit strikt noodzakelijk is voor ontwatering en afwatering. Waterberging kan ook op alternatieve manieren gerealiseerd worden.

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 1.4.2.

### 1.1.2 Agrarisch water

Het agrarisch gebruik stelt specifieke eisen aan de waterhuishouding. Voor een optimale productie van gewassen worden onder meer eisen gesteld aan het peilbeheer, de beschikbaarheid en de kwaliteit van water en de kans op wateroverlast. Op een aantal plaatsen, onder andere in de bodemdalingsgebieden, loopt het watersysteem tegen zijn grenzen aan, zie paragraaf 1.5.1.

Voor agrarisch gebruik worden de volgende doelen gesteld:

- Een goede kwaliteit en beschikbaarheid van zowel grond- als oppervlaktewater.
- Opbrengstderiving 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.
- Bij proceswater voor agrarisch gebruik, zoals gietwater, moet afgewogen worden welke bronnen beschikbaar zijn en onder welke voorwaarden (zoals landschappelijke inpassing, energieverbruik en milieueffecten) deze gebruikt kunnen worden. Een betere kwaliteit van het gietwater leidt tot een betere teelt, meer hergebruik en daardoor minder emissies van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen naar de omgeving.

### 1.1.3 Water voor natuur

De facilitering van natuur richt zich op het realiseren van een duurzaam en robuust natuursysteem van voldoende kwaliteit. De watercondities voor de natuurgebieden worden samen met het waterschap zodanig verbeterd dat waar mogelijk de gewenste kwaliteit van de natuur gewaarborgd wordt.

Bij het waterbeheer wordt rekening gehouden met de grondwaterafhankelijke natuur. De belangrijkste ver-





droogde gebieden zijn reeds 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 andere 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, zie paragraaf 1.4.2. Bodemdaling betekent ook dat sommige gebieden in Flevoland juist natter worden. Dit biedt mogelijk kansen voor natuur.

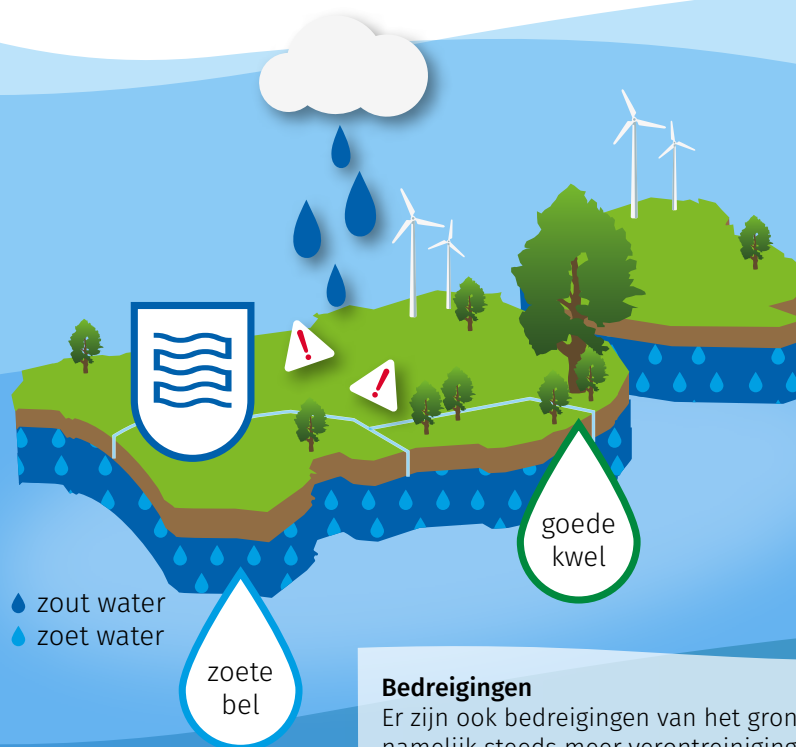
#### **1.1.4 Water voor archeologie**

In gebieden die zijn aangeduid als PARC-gebieden op de archeologische beleidskaart gaat het om het beschermen van de archeologische en aardkundige waarden. 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.



# Grondwater

Het grondwater in Flevoland is over het algemeen schoon en kan onderverdeeld worden in zoet en zout grondwater. Zout grondwater is op veel plaatsen ondiep aanwezig door de (Zuider)zee invloed. Bescherming is van cruciaal belang: als kwetsbaar en schoon grondwater verontreinigd raakt, is dat niet meer terug te draaien. Als zoet grondwater gebruikt wordt, is het van belang dat de onttrekking niet te groot is waardoor zout water wordt aangetrokken.



## Winning

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

## Kwaliteit

Flevoland voldoet aan de eisen die Europa daar aan stelt (Grondwaterrichtlijn). Voor nitraat is er geen probleem in het Flevolands grondwater. Voor bestrijdingsmiddelen voldoet het grondwater nog aan de eisen, maar worden er wel al veel verontreinigingen geconstateerd. De zoetwatervoorraad in Flevoland breidt zich nog uit. Wel ervaren agrariërs lokaal problemen met verzilting van bronnen.

## Bedreigingen

Er zijn ook bedreigingen van het grondwater, er worden namelijk steeds meer verontreinigingen gevonden, zoals gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten etc. Het gebruik van de middelen is legaal, maar zorgt wel langzaam voor verslechtering van de grondwater- (en bodem)kwaliteit.

## Diffuse verontreinigingen

Deze verontreinigingen komen in het grondwater via de sloten en rechtstreeks doordat ze met regenwater de grond in spoelen. Dit noemen we diffuse verontreiniging.



## 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). Het doel van deze richtlijnen is om uiterlijk in 2027 de kwaliteit van alle wateren in een goede toestand te brengen en te houden.

In gebieden die gereserveerd zijn voor het winnen van drinkwater wordt het voorzorgsbeginsel gehanteerd om de grondwaterkwaliteit te borgen (zie paragraaf 1.2.1). In de rest van Flevoland geldt het zorgplichtbeginsel (zie paragraaf 1.2.2) om aantasting van de grondwaterkwaliteit te voorkomen.

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 grondwater verontreinigd raakt, is deze situatie niet meer terug te draaien.

Binnen de Kaderrichtlijn is grondwater ingedeeld in KRW-lichamen met bijbehorende doelstellingen en maatregelen. Al het grondwater in Flevoland maakt deel uit van het 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 of zout zijn. De doelen en maatregelen zijn beschreven in

de factsheet grondwater, zie bijlage 1.

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

Uit onderzoeken blijkt dat de huidige Flevolandse onttrekkingen geen achteruitgang van de totale voorraad zoet grondwater veroorzaken. De voorraad zoet grondwater neemt nog enigszins toe. Lokaal zijn er bij agrarische onttrekkingen wel verziltingsverschijnselen. Monitoring van zoet en zout grondwater om dit soort trends te volgen is belangrijk.

### 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 (bijvoorbeeld verdroging van de natuur, zetting en landbouwschade) en heeft een goed beschermbare bron.

Het streven is dat een bepaalde kwaliteit grondwater, voor een zo hoogwaardig mogelijk doel wordt ingezet. Bij voorkeur sluiten de eisen die gesteld worden door het gebruiksdoel aan bij de kwaliteit. Grondwateronttrekkingen worden niet toegestaan als deze schade veroorzaken aan natuurfuncties of archeologische waarden. Een uitzondering kan gemaakt worden als met de onttrekking een groot maatschappelijk belang is gediend, zoals de openbare drinkwatervoorziening. Schade moet hierbij zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt.

Met gebruik van grondwater, vooral nabij grondwaterafhankelijke natuurgebieden, moet terughoudend worden omgegaan. Als oppervlaktewater voldoende beschikbaar is en geschikt is voor de gebruiksdoel-einden, 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. Provincie en waterschap werken hierin samen om grondwatergebruikers duidelijkheid te geven over wat ze mogen verwachten in normale en droge situaties, zie paragraaf 1.5.2.

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 grondwater-voorraad.

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

### 1.2.1.1 Grondwater voor drinkwater

In Flevoland wordt grondwater ingezet als bron voor de openbare drinkwatervoorziening. Dit grondwater wordt op circa 100 tot 200 meter 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, waar het grondwater wordt opgepompt in onder meer Sint Jans klooster.

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. gewasbeschermings-

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
1	Uitwerken waterbeschikbaarheid: inzetbaarheid van zowel oppervlaktewater als grondwater	Duidelijkheid geven over beschikbaarheid van zoet water in normale en droge situaties	Waterschap

middelen, 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 reservingsgebied voor de openbare drinkwatervoorziening is beperkt tot het gedeelte van Zuidelijk Flevoland dat is aangewezen als boringsvrije zone. 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 met 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 gese-neerd. 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, mits dat zij niet dieper gaan dan de vastgestelde diepte van de boringsvrije zone.

De huidige grondwaterwinning voor de drinkwater-voorziening heeft een duurzaam karakter. De totaal vergunde onttrekkingshoeveelheid is 38 miljoen m<sup>3</sup>/jaar, hiervan wordt vanuit Zuidelijk Flevoland 9 miljoen m<sup>3</sup>/jaar grondwater geleverd aan Gelderland en Utrecht (oude land). Hierover zijn eind vorige eeuw in het kader van ruwwaterlevering oude land door de provincies en drinkwaterbedrijven afspraken gemaakt. Het doel van de afspraken was om te komen tot een optimalisatie van de onttrekkingen in het grondwater-systeem. 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 heeft minder omgevingseffecten dan onttrekkingen op het oude land.



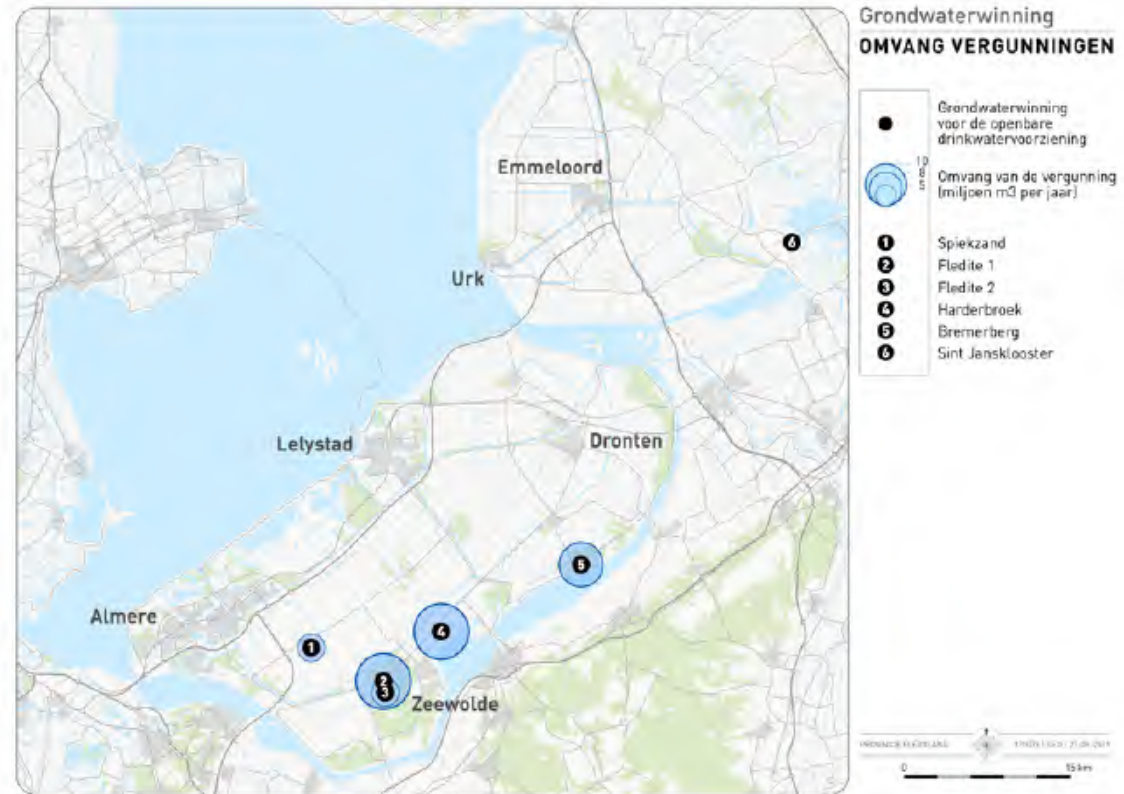


Met de winning van grondwater bestemd voor menselijke consumptie anders dan voor de openbare drinkwatervoorziening wordt terughoudend omgegaan. Uit oogpunt van beheersbaarheid wordt de voorkeur gegeven aan grotere grondwateronttrekkingen en levering door het drinkwaterbedrijf. Buiten het gebied dat is gereserveerd voor de openbare drinkwatervoorziening, kan de provincie medewerking verlenen aan grotere onttrekkingen voor het gebruiksdoel menselijke consumptie, als deze een groot maatschappelijk belang dienen. Vooral in de randmeerzone van Oostelijk Flevoland bevindt zich een grondwatervoorraad van uitstekende kwaliteit. Door de afwezigheid van kleilagen wordt dit water minder goed beschermd dan in Zuidelijk Flevoland.

In Flevoland wordt de maatschappelijke functie drinkwateronttrekking, zoals bedoeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving, toegekend aan het diepe zoete grondwater in Zuidelijk Flevoland en het grondwater rondom de winningen Harderbroek en Bremerberg. Deze gebieden zijn in de Omgevingsverordening provincie Flevoland aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied.

Het grondwater wordt gebruikt voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie zoals bedoeld in de KRW. De inrichting en het beheer van de waterhuishouding is 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 grondwaterwinningen 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.

### 1.2.1.2 Winbaar zoet grondwater voor drinkwater

Uit onderzoek blijkt dat er binnen de boringsvrije zone van Zuidelijk Flevoland, afhankelijk van de locaties van de winningen, nog extra grondwater duurzaam kan worden onttrokken op een diepte van circa 100 tot 200 meter. 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 in het grondwatersysteem heeft een gestapeld effect op de waterbalans en op grondwaterstanden. Het totaal van

deze effecten bepaalt de duurzaam te winnen hoeveelheid grondwater.

Voor het bepalen van effecten van nieuwe onttrekkingen wordt de vergunningssituatie in het jaar 2000 gebruikt als referentie. Toen is een optimalisatie uitgevoerd in het grondwatersysteem (zie paragraaf 1.2.1.1). Ook uit recent onderzoek blijkt dat vanwege de effecten van de onttrekkingen het grondwater voor de drinkwatervoorziening het beste in Flevoland gewonnen kan worden. Onttrekkingen uit hetzelfde grondwatersysteem bovenstrooms op het oude land leiden tot een meer dan evenredige vermindering van de beschikbare hoeveelheid zoet grondwater in Flevoland.



Het doel is om in de toekomst samen het grondwatersysteem dusdanig te benutten, dat de maximaal duurzaam winbare hoeveelheid onttrokken kan worden. De provincie verleent alleen medewerking aan activiteiten die recht doen aan dit principe. Dit betekent dat nieuwe vergunningen of uitbreidingen van bestaande vergunningen alleen worden verleend als dit past binnen het duurzaam toekomstig gebruik (2050 en verder) van het gehele grondwatersysteem. Eventueel kan extra interprovinciale levering aan de orde zijn in de toekomst (zie paragraaf 1.3.2).

Vergunningverlening wordt gebaseerd op de meest optimale benutting van het gehele grondwatersysteem. De provincie verwacht van de buurprovincies en waterbeheerders bovenstreams dat zij vergunningverlening ook baseren op de optimale benutting van het gehele grondwatersysteem. Dit vraagt om een goede afstemming en ook om een actieve houding van het drinkwaterbedrijf.

### 1.2.2 Bescherming grondwaterkwaliteit

De provincie heeft onder de Omgevingswet een regierol in het kader van de bescherming van de grondwaterkwaliteit. Grondwaterkwaliteitsbeleid is een gezamenlijk onderwerp van de decentrale overheden. De provincie zet de strategische beleidslijnen uit en stelt de kaders vast. In deze rol geeft de provincie onder andere invulling aan de doelstellingen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en Grondwaterrichtlijn (GWR).

In het Flevolandse beleid wordt onderscheid gemaakt tussen verontreinigingen uit puntbronnen en diffuse verontreinigingen.

In Flevoland bevindt het grondwater zich dicht onder maaiveld en niet alle verontreinigingen onder het grondwaterpeil vormen een bedreiging voor het grondwater.

Er is sprake van verontreiniging indien er sprake is van een verontreinigende stof in het grondwater die voorkomt in een concentratie boven de natuurlijke achtergrondconcentratie en die vanwege mobiele eigenschappen in staat is zich met het grondwater te verspreiden.

#### 1.2.2.1 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 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.

##### *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.

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 afbreekt tot onschadelijke eindproducten.

Onder de 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.

Bij gebruik van brak grondwater als bron voor proceswater ontstaat in het algemeen een restproduct, het zogenaamde brijn (restwater met hogere concentraties van de zouten, zware metalen 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). Het beleid omtrent brijnlozingen in de bodem wordt ontwikkeld en ver-

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

taald naar beleidsinstrumenten, zoals de provinciale beleidsregel vergunningverlening.

Bovenstaand beschermingsbeleid ten aanzien van puntbronnen is een voorzetting van het huidige beleid onder de Wet bodembescherming en waar nodig in de Omgevingsverordening vertaald naar regels. De provincie heeft het beleid en de regels opgesteld voor een overgangperiode 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 overgangperiode wordt met de betrokken regiopartijen tevens geëvalueerd of het beleid en de regels voldoende uitvoerbaar zijn. Ook wordt nagegaan of afspraken over een standaard werkwijze voor veel voorkomende situaties wenselijk zijn. Afspraken kunnen worden gemaakt over registratie van (rest)verontreinigingen die op een natuurlijk moment worden verwijderd.

### 1.2.2.2 Diffuse verontreinigingen

Strikt genomen kan bij diffuse grondwaterverontreinigingen ook onderscheid worden gemaakt tussen historische verontreinigingen en zorgplicht. 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. Een aanpak gericht op verwijderen van deze verontreinigingen is vrijwel nooit kosteneffectief. Het handelingsperspectief is mede daardoor beperkt.

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



#### 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. Een voorbeeld hiervan is PFAS. Voor deze stoffen wordt met voorrang de uitstoot naar het milieu aangepakt.

Diffuse verontreinigingen komen in het grondwatersysteem terecht door activiteiten aan maaiveld, infiltratie vanuit oppervlaktewater of door atmosferische depositie. In Flevoland speelt daarnaast infiltratie vanuit de buitenwateren een belangrijke rol. Monitoring kan inzicht geven in de herkomst en verspreiding van

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
2	Evalueren en doorontwikkelen beleid (historische) grondwaterverontreinigingen	Beschermen grondwaterkwaliteit	Gemeenten, OFGV, waterschap



de milieuvreemde stoffen.

Het handelingsperspectief voor provincies rondom de toelating van het gebruik van stoffen (bijvoorbeeld gewasbeschermingsmiddelen en medicijnen) is beperkt. Dit is geregeld op Europees en 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 opkomende stoffen, waaronder de zeer zorgwekkende stoffen. Het onderwerp staat grotendeels in de kinderschoenen. Landelijk en regionaal ligt dit onderwerp op verschillende tafels. De provincie volgt de ontwikkelingen, beïnvloedt deze waar mogelijk en wil kennis regionaal ontsluiten. Bij het aanbrengen van deze verbindingen en verrijking in de lopende sporen, wordt onder andere gebruik gemaakt van monitoringsgegevens. De provincie richt zich met

name op handelingsperspectieven op het gebied van verontreinigingen.

Op basis van de resultaten van de monitoring en de 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 paragraaf 1.4.1.3.

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
3	Handelingsperspectieven ontwikkelen t.a.v. diffuse grondwaterverontreinigingen	Beschermen grondwaterkwaliteit	Rijk, waterschap, OFGV, gemeenten





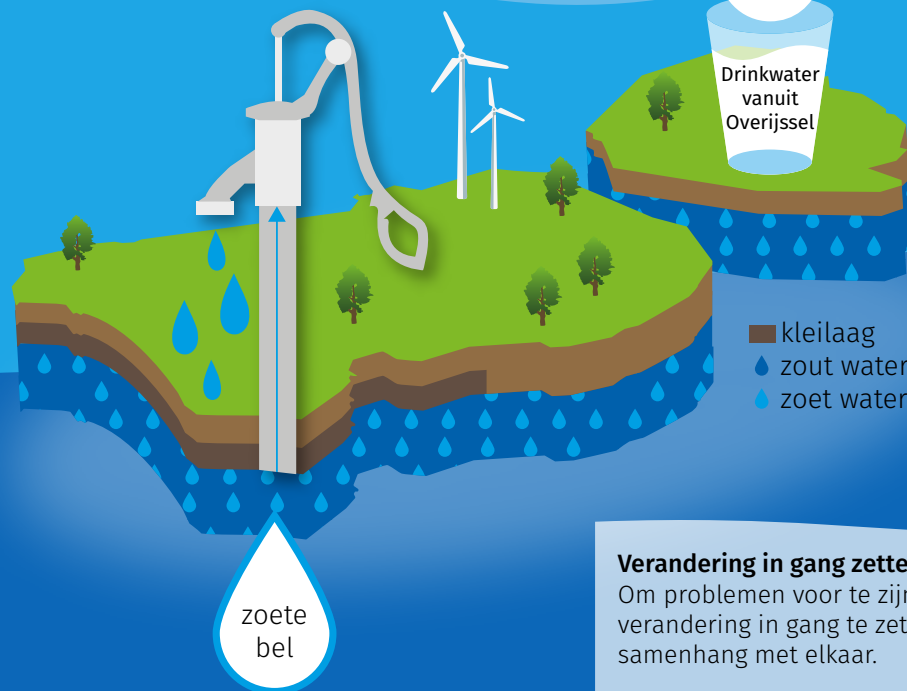
# Drinkwater



Het drinkwater wordt in Flevoland gemaakt van schoon grondwater, dat met name uit grote diepte in Zuidelijk Flevoland wordt opgepompt uit de bodem. Daar wordt het grondwater goed beschermd door de bovenliggende kleilagen. Noordelijk Flevoland heeft geen grote voorraad zoet grondwater, zij krijgen drinkwater vanuit Overijssel.

## Huidige drinkwaterbronnen

Deze kunnen op langere termijn (na ongeveer 2050) niet langer in toenemende vraag aan drinkwater voorzien. Er komen Flevolandse bij waardoor de bronnen aan hun limiet raken.



## Verandering in gang zetten

Om problemen voor te zijn, is het belangrijk om nu al verandering in gang te zetten. De inzet is op 3 sporen in samenhang met elkaar.



## 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. Het 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 het drinkwaterbedrijf, gemeenten, waterschap en RWS wordt hierbij onder andere naar de kwaliteit en de bedreigingen van de bronnen gekeken. Jaarlijks is overleg met het drinkwaterbedrijf 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. Ook hierbij staat centraal:

- Ontwikkeling van de drinkwatervraag
- Maatschappelijke ontwikkelingen
- Technologische ontwikkelingen

Bij de uitvoering van het drinkwaterbeleid volgt de provincie 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 paragraaf 1.2.1).

Er is een grens of plafond aan de hoeveelheid duurzaam te winnen 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.

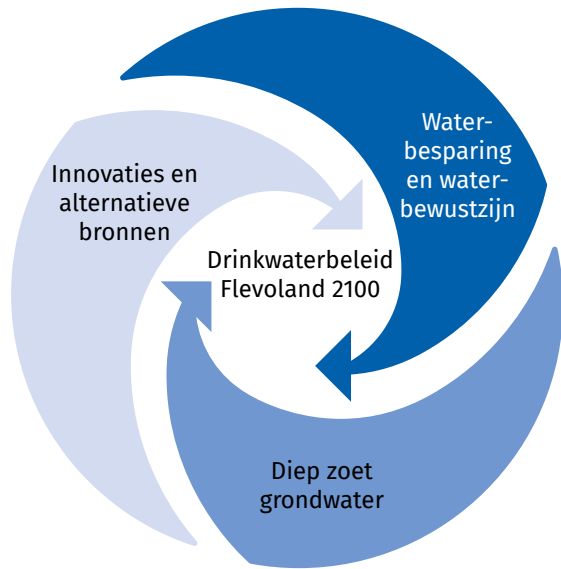
Om een goede drinkwatervoorziening te houden zijn daarom keuzes nodig.

In Nederland hebben overheden die direct of indirect betrokken zijn bij bescherming van drinkwater een verantwoordelijkheid voor de invulling van de zorgplicht drinkwater. Deze zorgplicht is opgenomen in de Drinkwaterwet. Het gaat om de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening door middel van taken en bevoegdheden op het terrein van ruimtelijke ordening, water of milieu. De Drinkwaterwet legt bewust niet precies vast wat bij de zorgplicht van de verschillende partijen wordt verwacht. Naast meer concrete wettelijke voorschriften kunnen overheden zelf kiezen op welke manier zij invulling geven aan de zorgplicht voor drinkwaterbronnen en voor de drinkwaterinfrastructuur. Er kunnen verschillende instrumenten voor gebruikt worden.

De provincie kiest bij de invulling van de zorgplicht voor drie sporen, zij vormen het fundament van het drinkwaterbeleid:

- Maximaal inzetten op waterbesparing en waterbewustzijn (bij het drinkwaterbedrijf, bij huishoudens en bij bedrijven).
- Innovaties doorvoeren om laagwaardig gebruik van drinkwater te voorkomen 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. Het is de vraag of en hoe (groot)zakelijk verbruikers van drinkwater of ander water moeten worden voorzien

en hoe water kan worden hergebruikt. Ook grijswatersystemen voor huishoudens zijn mogelijke maatregelen om laagwaardig gebruik van drinkwater te vermijden en langer vooruit te kunnen met de beschikbare voorraad zoet grondwater. Crossovers met de energietransitie zijn interessant vanwege besparings- en innovatiemogelijkheden.

De drinkwatervraag neemt naar verwachting toe, met name door de groei van de bevolking, 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. 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 worden opgepakt om de drinkwatervoorziening te borgen moeten:

- Goed worden onderbouwd op basis van de drie bovengenoemde sporen (noodzaak van de maatregel én afweging tussen alternatieve maatregelen).
- Passen binnen het beleid.
- Eventueel tijdelijk van aard zijn en kunnen een desinvestering blijken bij de verdere uitvoering van het beleid.



De huidige totale drinkwatergebruik van huishoudens en bedrijven is in Zuidelijk en Oostelijk Flevoland circa 23 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
Huishoudelijk	70%	65%	69%
Zakelijk (Waaronder agrarisch)	23% (2%)	29% (4%)	24% (2%)
Vitens (lek- en spoelwater)	7%	6%	7%

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.

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 drinkwater vraag 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, innovaties 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, de inzet van alternatieve bronnen en water op maat (de juiste kwaliteit water voor een bepaald doel) nodig én mogelijk.

Onderscheid tussen (directe) menselijke consumptie en 'laagwaardiger gebruik' is hierbij van belang.

In elke schakel van de waterketen zijn mogelijkheden:

- Bij het drinkwaterbedrijf kan bespaard worden op eigen waterverbruik en lekverliezen.
- Het huishoudelijk en het zakelijk drinkwatergebruik kan worden verkleind.

- Van het drinkwaterbedrijf wordt maximale inspanning verwacht om innovaties onder haar afnemers te bewerkstelligen.
- 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.

Waterbesparing en innovaties in plaats van het faciliteren van elke stijgende vraag:

1. beperken van de vraag naar drinkwater door het verminderen van watergebruik
2. geen laagwaardig gebruik van drinkwater, door het gebruik van een andere kwaliteit water waar dat kan
3. onderzoek en/of toepassing van andere bronnen voor drinkwater



Vrijwillige drinkwaterbesparing door communicatie en waterbewustzijn alléén 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. Een voorbeeld hiervan is het benutten van hemelwater voor bijvoorbeeld toiletspoeling.

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 nu 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 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 hoeveel-

heid die winbaar is, beoogde gebruikstoepassingen, ruimtevraag, termijn van inzetbaarheid en robuustheid. Enkele alternatieve bronnen en waterbesparingsmogelijkheden zijn uitgewerkt op [deze website](#).

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

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



## Verfrissende adviezen voor het drinkwatervraagstuk gebaseerd op de ideeën van kinderen in de provincie Flevoland

Het wereldbeeld van kinderen is anders dan dat van volwassenen. Kinderen zijn onbevooroordeeld, stellen vragen die wij als volwassenen niet durven stellen en komen met gedachten die niet bij ons opkomen. Dit is de reden waarom meer dan 120 kinderen verdeeld over de gemeenten in Flevoland zijn gevraagd mee te denken over oplossingsrichtingen voor dit volwassenvraagstuk aan de hand van een speciaal voor hen gemaakte vertaling naar de kinderwereld. Centrale vraag:

*Hoe zorgen we dat alle mooie woorden en voornemens ook nu al in handelen worden omgezet en stakeholders zich gaan voorbereiden om (samen) problemen rond drinkwater in de 'verre' toekomst te voorkomen?*

Het mooie daarbij is dat kinderen tijdens het meedenken kennis maken met probleemoplossende vaardigheden. Tegelijkertijd draagt het meedenken bij aan het verhogen van het bewustzijn rond het drinkwatervraagstuk bij de kinderen en hun omgeving.

In de duizenden aangedragen ideeën van kinderen zijn de volgende lijnen te herkennen:

**Communicatie**, bijvoorbeeld de framing om 'water weer buitengewoon te maken'.

**Creëren van awareness en verandering door uitvoering in de praktijk**, bijvoorbeeld vorm van 'een

uitprobeerservice'" en 'zelf als provincie ook het goede voorbeeld te geven'.

**Meer te dwingen** door bijvoorbeeld 'prijs van water variabel te maken', en door 'wensen' vast te leggen in wet en regelgeving.



Komende decennia wordt de tijd en de ruimte benut om innovaties door te voeren en onderzoek te doen naar waterbesparing, alternatieve bronnen, systeemveranderingen en onderscheid tussen hoog- en laagwaardig gebruik van water. Dit gebeurt onder andere in samenwerking met het drinkwaterbedrijf en de buurprovincies vanwege de interprovinciale levering (zie paragraaf 1.3.2).

In het WaterLab Flevoland wordt gewerkt aan innovatieve en alternatieve waterketen toepassingen bij huishoudens en bedrijven. Waterbesparing en innovaties worden hier in de praktijk gebracht.

Het WaterLab is gestart in de gebiedsontwikkeling Oosterwold om te komen tot een duurzame alterna-

tieve afwaterinzameling in het gebied. Later is het verbreed naar mogelijke initiatieven in de gehele waterketen in de rest van Flevoland. Het doel 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 waswater, proceswater binnen industrie, irrigatiewater voor kwaliteitsverbetering of 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. Dit leidt tot 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).

De verantwoordelijkheid voor de doelmatigheid en efficiency van de drink- en afvalwaterketen 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, energietransitie en de (lokale) schaarste van schoon zoet water.

### 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 interprovinciale levering en levering tussen drinkwaterbedrijven.

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

De huidige levering (zie 1.2.1.1) staat voor de provincie Flevoland niet ter discussie zolang:

- Het drinkwaterbedrijf en de provincies Utrecht en Gelderland zich houden aan de afgesproken reducties op het oude land.

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
4	Awareness creëren en pilotprojecten uitvoeren op het gebied van waterbesparing en andere innovaties in huishoudens en bedrijven	Duurzame drinkwatervoorziening	Vitens, gemeenten, waterschap, andere provincies, Rijk

- Er in het grondwatersysteem bovenstrooms geen winningen gestart of uitgebreid worden.
- Er geen vervangende bronnen in de buurprovincies ontwikkeld kunnen worden.
- Het Flevolandse grondwater onmisbaar is voor het veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening op het oude land.
- De vergunningcapaciteit in Flevoland niet nodig is voor het veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening.

Zowel de provincies Overijssel en Flevoland zijn betrokken bij de drinkwatervoorziening in Noordelijk

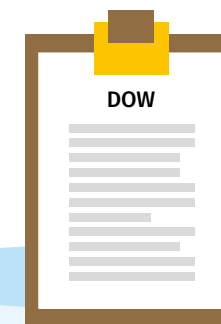
Flevoland. Afspraken over de inzet van bronnen en interprovinciale leveringen zijn gewenst.

Bij afspraken over interprovinciale leveringen is onderlinge afstemming van beleid nodig om te komen tot een gelijk speelveld. Daarbij zijn verschillende aspecten van belang, zoals de tijdsduur van deze afspraken, de benutting van de grondwatervoorraden, de drinkwaterbehoefte en andere bronnen. Het is ook van belang om evaluatiecriteria, evaluatiemomenten en de benodigde monitoring van de effecten met elkaar af te spreken.

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
5	Afspraken maken over optimale benutting grondwater en interprovinciale leveringen grond- en drinkwater	Optimale benutting beschikbare zoete grondwater en duurzaam veiligstellen van de drinkwatervoorziening	1. Utrecht, Gelderland, Vitens 2. Overijssel, Vitens



# Waterkwaliteit



Oppervlaktewater is al het water dat zich aan de oppervlakte van de aarde bevindt. De Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft als doel om de oppervlaktewateren (KRW-waterlichamen) uiterlijk in 2027 in een goede chemische en ecologische toestand te brengen en te houden. De KRW geeft vanuit Europa een resultaatsverplichting om deze goede chemische en ecologische waterkwaliteit te behalen.

## KRW- doelen en -maatregelen

De afgelopen periode zijn voor de waterlichamen in Flevoland de doelen en maatregelen geactualiseerd. Dit is een Europese verplichting en benodigd om nieuwe voortschrijdende inzichten over het watersysteem te verwerken. Dit is gebeurd in goed overleg met gebiedspartijen.



Dit komt deels omdat er nog maatregelen uitgevoerd moeten worden en deels doordat het langere tijd kan duren voor effect van maatregelen zichtbaar is.

## KRW en DOW

Er worden alleen KRW-doelen verplicht voor grotere wateren. Voor de kleinere wateren is het project Doelen Overige Wateren (DOW) gestart.

gebruikswaarde



biodiversiteit



## DOW: Stedelijke wateren

De afgelopen periode zijn doelen afgeleid in overleg met gemeenten. Hierbij is rekening gehouden met de omgeving en het medegebruik van de wateren. Naast natuurwaarde, spelen ook belevingswaarde een belangrijke rol.

## DOW: Natuurwateren

Doelafleiding is nog niet afgerond. Wel wordt nu duidelijk dat er investeringen nodig zijn om wateren op orde te krijgen. Hier is nog geen dekking voor gevonden.





## 1.4 Oppervlaktewaterkwaliteit

De provincie streeft naar een robuust watersysteem met een goede waterkwaliteit. Een goede waterkwaliteit is de randvoorwaarde voor een gezond aquatisch ecosysteem, de biodiversiteit en een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Dit water van goede kwaliteit biedt een belangrijke meerwaarde aan functies als wonen, agrarisch gebruik, recreatie en natuur. Schoon water is ook van belang voor de economische ontwikkeling van Flevoland.

Het watersysteem met vaarten, tochten, kavelsloten en plassen biedt belangrijke vestigingsplaatsen voor flora en fauna en vervult in het relatief 'open' Flevolandse landschap een groenblauwe dooradering. De opgave voor waterkwaliteit is vooral gericht op het behoud en de verbetering van de ecologische kwaliteit en het verminderen van antropogene invloeden op de chemische kwaliteit.

De provinciale ambitie is de kwaliteit van het leefmilieu te verbeteren ten behoeve van functies zoals wonen, agrarisch gebruik, recreatie en natuur. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- Er wordt gebruik gemaakt van gebiedskenmerken en de ontwikkelingspotentie die het bodem- en watersysteem van nature heeft.
- De waterkwaliteit (fysisch-chemisch) moet op orde zijn, zodat een robuuste ecologie tot ontwikkeling kan komen, dan wel kan blijven bestaan.
- Menselijk handelen mag zo minimaal mogelijk nadelige invloed hebben op de waterkwaliteit.
- De waterkwaliteit is ondersteunend (binnen de gestelde waterkwaliteitsdoelen) aan de gedifferentieerde eisen en wensen van functies en gebruikers.

De opgaven voor waterkwaliteit in Flevoland bestaan de komende jaren uit:

- het verminderen van antropogene invloeden op nutriëntgehalten, gewasbeschermingsmiddelen en (nieuwe) verontreinigende stoffen in het water;
  - het (verder) versterken van de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater, ook in de overige wateren en natuur, mede in relatie tot biodiversiteit (zie paragraaf 1.4.2);
  - het verder verbinden van wateren voor vismigratie.
- Het werken aan deze opgaven zorgt ervoor dat gunstige omstandigheden ontstaan die randvoorwaardelijk zijn voor de ontwikkeling van een veerkrachtige aquatische ecologie.

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, achteruitgang in waterkwaliteit en het vaker voorkomen van blauwalgen en botulisme.

De provincie hanteert een ketenaanpak: primair gericht op aanpak bij de bron, naast het nemen van effectgerichte maatregelen en uiteindelijk end-of-pipe maatregelen (zoals aanvullende maatregelen bij waterzuiveringen voor verwijderen van medicijnresten). Het principe dat geen afwenteling en achteruitgang mag plaatsvinden staat centraal. Een robuuste inrichting en onderhoud van het watersysteem vormt hierbij de basis.



De provincie wil dat meekoppelkansen 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 ontwikkelingsmogelijkheden voor planten en dieren en daarmee het versterken van biodiversiteit.

Het belang van de kavelsloten binnen het netwerk is zeer groot. Ze kunnen gezien worden als de haarvaten van het regionale watersysteem, kunnen bijdragen aan de waterkwaliteit in de tochten en vaarten en hebben een potentie voor het watervasthoudend en zuiverend vermogen van het gebied. Daarnaast zijn kavelsloten van groot belang voor de (aan- en) afvoer van water van de agrarische kavels. Tevens is de relatief fijnmazige structuur van kavelsloten van belang voor de groenblauwe dooradering van het gebied, waarmee de biodiversiteit versterkt kan worden. Komende jaren wordt door en met gebiedspartijen uitgewerkt of en op welke wijze aangepast beheer in de praktijk vorm te geven is voor zowel biodiversiteit als ook waterkwaliteit.

#### 1.4.1 Kaderrichtlijn Water

Het doel van de Kaderrichtlijn Water (KRW) is om uiterlijk in 2027 de kwaliteit van alle Europese wateren in een goede toestand te brengen en te houden. De ecologische kwaliteiten de daaraan verbonden ondersteunende parameters zijn belangrijk. Daarnaast zijn er normen voor toxische stoffen. In dit kader zijn uniforme methodes ontwikkeld om stroomgebieden te karakteriseren, grond- en oppervlaktewaterlichamen te definiëren, doelen af te leiden, maatregelen te for-

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
6	Uitwerken of en hoe aangepast beheer kavelsloten in de praktijk vorm te geven is	Goede ecologische en chemische toestand water	Waterschap, agrarische sector

muleren en monitoringsprogramma's op te stellen om de voortgang te rapporteren.

De provincie legt de ecologische doelen, normen voor de ondersteunende parameters en bijbehorende maatregelen voor de regionale wateren vast. De maatregelen worden door waterschap, provincie en andere gebiedspartijen uitgevoerd. De maatregelen, waaronder de laatste inrichtingsmaatregelen, moeten in principe uiterlijk in 2027 zijn uitgevoerd.

De ambitieuze provinciale KRW-opgave om 40% natuurvriendelijke oevers aan te leggen (binnen de context van een bevaarbaar kanaal) langs de provinciale hoofdvaarten is volledig en op tijd uitgevoerd. Hiervoor zijn verschillende natuurvriendelijke oevertypen aangelegd met ieder een ander effect op de waterkwaliteit. 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 oeverbeschoeiing de komende periode waar mogelijk verder met de aanleg van geleidelijke, natuurvriendelijkere oeverovergangen.

Om de aangelegde natuurvriendelijke oevers in de toekomst goed te laten functioneren, is een gepast beheer en onderhoud van belang. Dit geldt ook voor

de natuurvriendelijke oevers die niet in beheer zijn van de provincie.

De komende jaren gaat de provincie zich richten op groot onderhoud van de natuurvriendelijke oevers langs de vaarten. Daarnaast is het optimaliseren van het reguliere beheer en onderhoud van de watersystemen en oevers van belang. Hierbij wordt de samenhang gezocht tussen biodiversiteit, circulaire economie en de landbouw.

De provincie gaat de komende jaren ook onderzoeken of visvriendelijk sluisbeheer bij de Marknessersluis effectief is (mede in relatie tot andere vismigratiemaatregelen), omdat dit voor het behalen van de KRW-doelen nog nodig is.

In Flevoland zijn de vaarten, bijna alle tochten en enkele andere wateren en moerassen aangewezen als KRW-waterlichamen. Binnen Flevoland verschilt de (ecologische) 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. Het ambitieniveau voor de KRW-doelen blijft gelijk aan de vorige planperiode. Wel zijn nieuwe ecologische doelen afgeleid voor de derde en tevens laatste KRW-planperiode (2022-2027). Hierbij is rekening gehouden met nieuwe inzichten (kwelkwaliteit en voedselrijke bodem) in de ontwikkelingsmogelijkheden van het



watersysteem. Naast de differentiatie van de ecologische doelen heeft dit geleid tot aangepaste normen voor de ondersteunende parameters.

Het landelijke streefbeeld voor de bevaarbare kanalen past niet goed bij de Flevolandse situatie met veel natuurvriendelijke oevers. De provincie wil daarom in samenspraak met het Rijk komen tot een passend streefbeeld voor de provinciale vaarten.

Het tijdig behalen van de KRW-doelen voor een aantal (ondersteunende) chemische parameters en daarmee ook de ecologische doelstellingen is onzeker vanwege tal van redenen die deels wel en deels niet door menselijk handelen beïnvloedbaar zijn. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de natuurlijke achtergrondgehalten, onvoorspelbaarheden van de natuur en de benodigde aanpak van diffuse bronnen zoals nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen. Ook is het behalen van de doelen voor de fysische parameters (zoals temperatuur) onzeker als gevolg van klimaatverandering en ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast hangen normoverschrijdingen van een aantal chemische stoffen (ammonium, arseen, barium, kobalt) samen met natuurlijke omstandigheden (samenstelling bodem en de toestroom van kwelwater).

Alle KRW-informatie, inclusief doelen en eventuele maatregelen, is per waterlichaam vastgelegd in een factsheet. Deze zijn opgenomen in bijlage 2 en (samen met achtergronddocumenten) beschikbaar op de website [www.waterkwaliteitsportaal.nl](http://www.waterkwaliteitsportaal.nl). Vanwege de onzekerheden over het KRW-doelbereik is in de bijlage een disclaimer opgenomen. In 2024 wordt samen met

het waterschap, Rijk, gemeenten, terreinbeheerders en andere gebiedspartners een tussentijdse review voor de KRW uitgevoerd.

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
7	Onderzoeken visvriendelijk sluisbeheer Marknessersluis (KRW-maatregel)	Goede ecologische toestand water	geen
8	Aanleggen verdere aanleg natuurvriendelijke oevers vaarten bij noodzakelijke vervanging van oeverbescherming	Goede ecologische toestand water	geen
9	Uitvoeren grootschalig beheer en onderhoud natuurvriendelijke oevers provinciale vaarten	Goede ecologische toestand water	geen
10	Landelijk KRW-streefbeeld voor scheepsvaartkanalen evalueren en eventueel aanpassen met Rijk	Goede ecologische toestand water	Waterschap en Rijk

#### 1.4.1.1 Milieuvreemde stoffen en nutriënten (diffuse bronnen)

Milieuvreemde stoffen vormen een steeds groter risico voor de ecologie en de volksgezondheid. Daarnaast vormen nutriënten een opgave. Bij milieuvreemde stoffen gaat het om microplastics, gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten en opkomende stoffen afkomstig van zowel humaan als veterinair gebruik.

Tot nu toe zijn alleen normen voor nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen opgenomen in de KRW. Voor medicijnresten en nieuwe stoffen zijn op termijn ook normeringen te verwachten gezien hun negatieve invloed op de ecologie van de watersystemen. Voor (de toelating en de toepassing van) deze stoffen is nationaal en Europees beleid en wetgeving nodig om emissies te beperken. Er zijn voornamelijk ook boven-

wettelijke maatregelen nodig, zie paragraaf 1.4.1.3. De aanpak voor verbetering van de chemische waterkwaliteit is een complexe opgave gezien de afhankelijkheid van vele partijen. De provincie richt zich met name op een duurzaam en optimaal gebruik (en daarmee gekoppelde lage emissies) van de gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten.

Het watersysteem in Flevoland, door de mens gecreëerd, is van nature vaak relatief voedselrijk met in grote delen kleibodems en lokaal voorkomende veenlagen die oxideren. In combinatie hiermee komt lokaal zeer voedselrijke kwel met maritieme invloed voor, als gevolg van de ontstaansgeschiedenis van Flevoland. Dit systeem wordt verrijkt door menselijk handelen. Naast het stedelijk gebied via afvalwater speelt de landbouw hierin een belangrijke rol.



Andere verontreinigende stoffen, zoals medicijnresten en opkomende stoffen, komen ook via afvalwater in het oppervlaktewater terecht. Naast de aanpak aan het eind van de keten (bijvoorbeeld via rioolwaterzuiveringen) is daarvoor een bron- en ketenaanpak van belang. Hierbij zijn veel partijen betrokken op zowel Europees, nationaal als regionaal niveau. De provincie volgt deze (inter)nationale ontwikkelingen (bijvoorbeeld de Ketenaanpak Medicijnresten uit Water) en de bevindingen van waterschap Zuiderzeeland volgend uit hun monitoring en activiteiten, zodat nieuwe milieuvreemde stoffen aangepakt kunnen worden. De provincie faciliteert hierbij waar nodig bij het delen van beschikbare kennis.

#### 1.4.1.2 Normering nutriënten

Voor nutriënten zijn de normen waar nodig aangepast, waardoor er een grotere opgave dan voorheen is. Aanleiding hiervoor waren de uitkomsten van de verbeterde water- en stoffenbalans voor Flevoland. Voor de water- en stoffenbalans is meerjarige actuele monitoringsdata van het oppervlaktewater gebruikt in combinatie met de meest actuele (ook landelijk toegepaste) modellen.

De komende jaren wordt gezamenlijk met de betrokken partijen onderzoek gedaan naar handelingsperspectieven om de benutting van nutriënten te verbeteren en daarmee de uit- en afspoeling van nutriënten naar grond- en oppervlaktewater te verminderen. Verder wordt nagegaan of de gebruikte modellen en normeringssystematiek voldoende rekening hebben gehouden met de lokale soms variërende omstandigheden in het bodem- en watersysteem van Flevoland.

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
11	Volgen ontwikkelingen opkomende stoffen en waar nodig kennis delen	Goede waterkwaliteit	Rijk, waterschap, gemeenten, bedrijfsleven en kennisinstellingen

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
12	Uitvoeren onderzoek nutriëntenopgave en mogelijke herijking	Goede waterkwaliteit	Waterschap, agrarische sector, kennisinstellingen, Rijk

Op basis hiervan worden de normen waar nodig herijkt.

Belangrijke uitgangspunten binnen deze onderzoeken zijn dat de historische belasting een gegeven is en dat alleen op de actuele belasting en benutting van nutriënten bijgestuurd kan worden. Voor de actuele belasting wordt in samenwerking met alle betrokkenen nader onderzocht wat mogelijk is in de Flevolandse praktijk, omdat dit nog niet duidelijk is. De onderzoeken dienen dus gericht te zijn op een integrale benadering, vanuit zowel waterkwaliteit en bodem als landbouw en overig menselijk handelen. Hierbij wordt samengewerkt met kennisinstellingen en betrokken gebiedspartners zoals het waterschap en de agrarische sector.

#### 1.4.1.3 Bovenwettelijke maatregelen

In delen van Flevoland zijn er lokaal normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten in het oppervlaktewater. Om de waterkwaliteit te verbeteren zijn in aanvulling op de wetgeving verschillende soorten bovenwettelijke maatregelen nodig.

Het effect van maatregelen varieert per nutriënt en per gewasbeschermingsmiddel. Het effect is vaak pas op de langere termijn waarneembaar, als gevolg van langdurige processen en na-ijleffecten en is afhankelijk van een gebiedsbrede inzet van aanwezige agrarische ondernemers.

Dit vraagt om een aanpak door de agrarische sector in brede zin (van agrarisch ondernemer tot en met het agrobédrijfsleven) met:

- betere benutting, milieuvriendelijkere dan wel andere toepassingsmethoden en goede timing van middelen en bemesting;
- goede bodemkwaliteit met een goede structuur met voldoende organisch stof, goed bodemleven en -gezondheid;
- betere weerbaarheid van het gewas;
- het (zo veel mogelijk) voorkomen van uit- en afspoeling vanaf de percelen, toegesneden op de (individuele) percelen met bijbehorende bedrijfsvoering;
- het (zo veel mogelijk) voorkomen van afspoeling vanaf het erf.





Het Actieplan Bodem en Water (ABW) is een langdurige 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 Agrarisch Waterbeheer (DAW). Het doel is de ontwikkeling van een duurzame en toekomstgerichte landbouw door te zorgen voor goede omgevingscondities. Leidend daarin is bodemvruchtbaarheid, bodemleven en -structuur, voldoende zoet water en een goede waterkwaliteit. Hierbij staat voor de lange termijn aanpak via de bodem centraal ten aanzien van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen. Vermindering van erfemissies staat ook hoog op de agenda.

Het programma initieert initiatieven vanuit ondernemers en samenwerkende organisaties en het agrobédrijfsleven om zodoende de in gang gezette beweging te blijven faciliteren.

Kennisontwikkeling en -deling, met bijbehorende activiteiten, het uitvoeren van projecten en gebiedsgerichte pilots, 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.

De provincie pakt een faciliterende rol in kennisdeling en ontwikkeling, samen met andere gebiedspartners. Hierbij gaat het om bovenwettelijke maatregelen via een integrale aanpak. Het doel is de benutting te vergroten en daarmee de actuele belasting vanaf de percelen van het watersysteem met residuen van gewas-

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
13	Regionale aanpak en uitvoeren (faciliterende rol) Actieplan Bodem en Water met aanvullende aanpak perceelmissie middels kleine pilots	Goede omgevingscondities (bodemvruchtbaarheid, bodemleven, voldoende zoetwater en goede waterkwaliteit)	Waterschap, agrarische sector, kennisinstellingen, onderwijs en Rijk

beschermingsmiddelen en nutriënten te verkleinen. Met een project of kleine pilots kunnen mogelijke maatregelen verder verkend worden, zodat ze daarna breder toegepast kunnen worden. Deze ambitie is voor de provincie een nieuw spoor binnen het ABW.

Ook kan een financiële impuls worden gegeven via o.a. het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en subsidies in het kader van het Plattelandsontwikkelingsprogramma door zowel Europa, Rijk, provincie als waterschap.

#### 1.4.2 Doelen Overige Wateren

De Kaderrichtlijn Water richt zich op de grotere wateren. Hierdoor ontbreken doelen 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 stelt samen met waterschap, terreinbeheerders en gemeenten doelen op voor deze overige wateren en legt deze vast.

Doelen overige wateren (DOW) gaat over de ecologische doelen en de relevante ondersteunende chemische parameters (bijv. nutriënten, chloride). Voor verontreinigende stoffen gelden, zoals voor alle wateren, de normen van de Richtlijn Prioritaire Stoffen en die van het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water

2009 (Bkmw 2009).

De noodzaak om doelen af te leiden komt voort uit de behoefte om ook een goede waterkwaliteit te realiseren en in stand te houden 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 die van 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. Daarbij wordt gewerkt vanuit het kader en de methode die door IPO en Unie van Waterschappen is vastgesteld.

Voor het afleiden van de doelen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd: geen afwenteling op KRW-lichamen, minimaal stand-still en een hoger doel als die voortkomt uit de ambitie van overheden en/of 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 bijvoorbeeld 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 2026 een evaluatie uitvoeren van de stedelijke DOW. De doelen voor stedelijk water zijn opgenomen in bijlage 3.

### Doelen voor natuurterreinen

In de natuurterreinen is de doelaflleiding in een gevorderd stadium. De planning 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 volwaardig 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. Voordat de doelen in de natuurterreinen kunnen worden vastgesteld moet eerst de discussie over de financiering van de maatregelen worden gevoerd met betrokken partijen. Het PlattelandsOntwikkelingsProgramma biedt de komende (transitie)jaren de mogelijkheid om een start te maken

met de uitvoering van de kwaliteitsverbetering van de wateren binnen natuurgebieden.

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. De gevolgen van klimaatverandering en bodemdaling voor de natuur worden in beeld gebracht, waarbij gestreefd wordt naar de ontwikkeling van handelingsperspectieven door middel van praktijkproeven.

### Doelen voor landbouwgebied

Een groot deel van de agrarische wateren is aangewezen als KRW-lichaam en heeft bijbehorende doelen. Dit geldt niet voor een aantal kleinere tochten en alle (kavel)sloten. Voor de doelaflleiding 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, zie paragraaf 1.4.

### 1.4.3 Zwemwater

In de provincie Flevoland kan op veel plaatsen in open water gezwommen worden. Volgens de Europese Zwemwaterrichtlijn mag dat alleen op de aangewezen officiële zwemlocaties. Bij droogte blijkt de zwemwaterkwaliteit in Flevoland vaak nog lang goed te zijn, zodat er door veel waterrecreanten 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. Tijdig informeren beperkt de tijdsduur van blootstelling aan gezondheidsrisico's. De provincie vindt een proactieve houding bij het toezicht belangrijk 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;

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
14	Afleiden doelen, uitwerken financiering maatregelen en eerste deel uitvoering maatregelen (via POP) voor natuurterreinen	Draagt bij aan beleidsdoel	Terreinbeheerders, waterschap
15	Onderzoeken nut en noodzaak DOW landbouwgebied	Goede waterkwaliteit	Waterschap, agrarische sector
16	Analyseren klimaatbestendigheid, natuur en pilotprojecten	Realiseren van een duurzaam en robuust natuursysteem	Terreinbeheerders, waterschap



- de zwemlocatie publiek toegankelijk en goed bereikbaar is;
- de zwemwaterkwaliteit voldoet aan de zwemwater-normen;
- er geen regelmatige problemen te verwachten zijn als gevolg van de aanwezigheid of groei van andere ziekteverwekkers;
- er geen conflicterende functie is en;
- de locatie veilig en schoon is.

Nieuwe locaties kunnen na 2 jaar monitoring (zijnde potentiële zwemlocatie) 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. Dan 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 jaren 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. De provincie wil een provinciale ambtelijke deskundigenraad op het gebied van zwemwater instellen met vertegenwoordiging van betrokken gebiedspartijen. 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 en ondernemers.

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
17	Instellen en faciliteren ambtelijke deskundigenraad zwemwater	Bevorderen goed en veilig zwemwater	OFGV, gemeenten, zwemwaterlocatiebeheerders, waterschap en Rijkswaterstaat.



# Zwemwater



Zwemwaterlocaties zijn aangewezen plaatsen waar in open water gezwommen kan worden. De provincie wijst jaarlijks zwemwaterlocaties aan op grond van de Europese Zwemwaterrichtlijn en Omgevingswet. Een locatie wordt in Flevoland in principe aangewezen als officiële zwemlocatie indien deze voldoet aan een aantal voorwaarden. Het toezicht op de zwemwaterlocaties wordt uitgevoerd door de Omgevingsdienst.

## Voorwaarden:

Een goede zwemwaterkwaliteit, de aanwezigheid van een adequate, actieve locatiebeheerder, de locatie is veilig en gezond, en er zijn geen conflicterende functies.



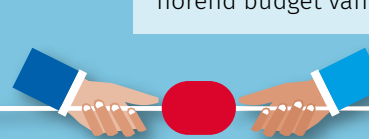
goede kwaliteit



actieve locatiebeheerder



veilig en gezond



geen conflicterende functies



## Kwaliteit

Op veel plaatsen kan bij droogte in open water gezwommen worden. De zwemwaterkwaliteit is vaak nog lang goed in de omliggende grote wateren. Veel waterrecreanten uit heel Nederland en daarbuiten komen naar Flevoland.

**GEVAARLIJK WATER**

## Hoge prioriteit

Goede waterkwaliteit en hygiëne van zwemlocaties hebben hoge prioriteit. Toezicht en actieve en tijdige communicatie is belangrijk. Dit beperkt de tijdsduur van blootstelling aan gezondheidsrisico's en kunnen ziektes bij zwemmers voorkomen worden. Zwemlocaties hoeven dan niet onnodig lang gesloten te worden.

Om dit te garanderen is een actieve en adequate beheerder benodigd met bijbehorend budget van de gebiedspartijen.





# Wateroverlast en Bodemdaling

Wateroverlast treedt op als, onder extreme omstandigheden, er (veel) meer neerslag valt dan het watersysteem kan bergen of afvoeren. Er kan dan water, vanuit de watergang, op het maaiveld terecht komen.



## Wat is er aan de hand?

De wateroverlast zal toenemen door klimaatverandering (extra neerslagpieken) en in Flevoland, vooral door bodemdaling.



bodemdaling

Bodemdaling gaat niet overal even snel, met name in Zuidelijk Flevoland en bepaalde venige gebieden is de bodemdaling nog aanzienlijk.



## Grondwateroverlast

Dit treedt op als de grondwaterstand te hoog is. Dit kan onder bepaalde omstandigheden tot schade leiden.

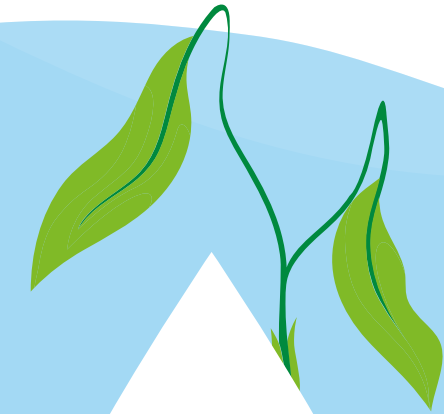
## Knelpunten

De eerste knelpunten dienen zich aan in de Noordoostpolder. Rond 2050 zullen er daarnaast ook in Zuidelijk Flevoland knelpunten voordoen. Knelpunten treden vooral op als de drooglegging kleiner wordt dan 70 cm.

Veenlagen



# Watertekort



**Watertekort** treedt op als er meer water verdampt dan er neerslag is. Hierdoor krijgen de planten te maken met een vochttekort in de wortelzone. Lage grondwaterstanden kunnen schade veroorzaken aan de bodem (bodemdaling, aantasting archeologisch erfgoed), natuur, etcetera.

Flevoland is wat natuur betreft een nat laagland-systeem. Natte bossen en moerassen die vaak voedselrijk zijn. Doordat de omgeving echter vaak een droger beheer kent, lekt veel water weg. Een aantal Flevolandse natuurterreinen is verdroogd en bodemdaling zal lokaal verergeren. In de toekomst zal dit waarschijnlijk toenemen door klimaatverandering.



## Goede uitgangspositie

Flevoland heeft een relatief goede uitgangspositie voor droogte. Doordat water uit de ondergrond omhoog komt (kwel), is er zelden watertekort. Wel zakken de grondwaterstanden soms uit, maar deze herstellen zich ook weer snel. Dit komt omdat in Flevoland de aanvulling niet alleen plaatsvindt door regen, maar ook door toestroming van het diepere grondwater.

**BLAUWALG!**

## Waterkwaliteit

Door watertekort kan er ook een waterkwaliteitsprobleem ontstaan. Het zoutgehalte loopt op in het oppervlaktewater, of door de warmte gaan blauwalgen groeien.

## Watertekort

Niet alleen de landbouw kan te maken krijgen met watertekorten, ook andere sectoren hebben water nodig.

Lage waterpeilen kunnen ook problemen veroorzaken bij de beroeps- en recreatievaart. Ook kan er een gebrek aan koelwater ontstaan.



## 1.5 Oppervlaktewaterkwantiteit

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

Klimaatverandering zorgt voor een grotere kans op zwaardere buien en langere droge periodes. Een klimaatbestendig stedelijk watersysteem en anticiperen op hittestress zijn onderwerpen die ook in Flevoland spelen en voor nu en in de toekomst onze aandacht vragen. 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.

### 1.5.1 Wateroverlast

Wateroverlast kan optreden in verschillende vormen: grondwateroverlast, wateroverlast regionale wateren en wateroverlast op straat in stedelijk gebied.

**Grondwateroverlast.** Als de grondwaterspiegel dicht bij het maaiveld komt is er kans op grondwateroverlast. De drooglegging is dan te gering. De bodemcondities en de drainage zijn mede bepalende factoren voor grondwateroverlast.

**Wateroverlast in verband met de bergings- en afvoercapaciteit van de regionale wateren.** In gevallen van extreme neerslag kan het water uit het oppervlaktewater treden, er is dan sprake van wateroverlast. Wanneer verwacht wordt dat wateroverlast

vaker zal optreden dan de norm, is er een kwantitatieve wateropgave.

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.

Het Flevolandse watersysteem is zo ontworpen dat het goed bestand is tegen wateroverlast. Door de grote peilvakken kan een lokale bui makkelijk 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. Belangrijk hierbij zijn de kenmerkende kleischeuren en infiltratiecapaciteit die aanwezig is bij een goede bodemstructuur. Als deze verslechtert door ondermeer 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.

#### 1.5.1.1 Toetsing van het watersysteem

Iedere zes jaar voert het waterschap een watersysteemoetsing uit. De toetsing wordt uitgevoerd voor de huidige situatie, de situatie over 6 en over 12 jaar. Binnen drie jaar na de toetsing worden maatregelen voor de oplossing van de wateropgave geprogrammeerd in het beheerprogramma.



Daarnaast geeft het waterschap een doorkijk tot 2085 (zichtjaar KNMI klimaatscenario's) om de koers voor de lange termijn te kunnen bepalen. Door vooruit te kijken rest voldoende tijd om maatregelen in het watersysteem te treffen en/of een eventueel benodigde ruimtelijke aanpassing planologisch vast te leggen en te realiseren in samenspraak met de gemeenten. Voor belanghebbenden is de voorzienbaarheid belangrijk, zodat zij zich kunnen oriënteren en kunnen anticiperen op mogelijke maatregelen.

Voor de lange termijn wordt verwacht dat een aantal gebieden in toenemende mate met wateroverlast te maken zullen krijgen, door klimaatverandering maar ook vooral door bodemdaling. Deze wateropgave zal in enkele gebieden niet tegen maatschappelijk redelijk kosten op te lossen zijn. Het streven naar een watersysteem waar maximale ontwikkelingsmogelijkheden binnen de functies het uitgangspunt zijn, is niet overal in Flevoland vol te houden. Dit maakt een heroriëntatie op het beleid en de regels nodig ten aanzien van het watersysteem, de inrichting en het gebruik van de polders.

Het waterschap neemt het initiatief om met de belanghebbenden de wateropgave op te lossen binnen het watersysteem. Wanneer de wateropgave binnen het watersysteem niet doelmatig en/of tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten is op te lossen, is er maatwerk nodig. Hierbij werken provincie, waterschap, gemeente en inwoners/ondernemers ieder vanuit hun eigen rol samen. Maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld aanpassing van de norm of het landgebruik.

Om de wateropgave op duurzame wijze op te lossen, is het belangrijk om de sterke punten van het Flevolandse watersysteem te behouden. De provincie hanteert de volgende uitgangspunten:

- 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.

De wateropgave wordt bepaald door het gebied dat niet aan de norm voldoet. In bodemdalingsgebieden is een sterk verband tussen overlast door beperkte(re) drooglegging (en hoge grondwaterstanden) en inundatie. Deze problemen worden daarom in samenhang beschouwd.

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

Uit 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 aan de norm te voldoen in enkele gevallen onevenredig duur zijn.





### 1.5.1.2 Bodemdaling

Bodemdaling is een natuurlijk proces na de inpoldering van een gebied. Gelet op de veiligheid en woonbaarheid 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 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 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.

Bodemdaling 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. Waterschap, provincie en de gemeente Noordoostpolder hebben de situatie 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. Met deze maatregel wordt de waterhuishouding in het gebied sterk verbeterd. Een totale oplossing van het probleem is niet mogelijk. Er blijft een geringe restopgave die door de bodemdaling met de tijd zal toenemen.

Naast de maatregel van het waterschap is geïnvesteerd in onderzoek en innovatie in het bodemdalingsgebied. De methode Zicht-op-de-bodemstructuur geeft meer inzicht hoe de bodem in optimale conditie kan blijven 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.

In het kader van het Actieplan Bodem en Water wordt verder geïnvesteerd in het bodem-watersysteem. Daarnaast wordt de agrarische sector in de gelegenheid gesteld om een pilot te starten. Het doel is om praktisch getoetste kennis over haalbare en kansrijke alternatieve strategieën te ontwikkelen. Dit geeft tijd en levert keuze-opties voor de agrarische ondernemer, om het bedrijfsrisico te minimaliseren. Ook is er aandacht voor kennisdeling met betrekking tot onder meer de vertraging van bodemdaling.

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.

### 1.5.1.3 Maatwerk

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. Hierdoor is het onduidelijk hoe de norm daar toegepast moet 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.



Oosterwold is nog volop in ontwikkeling. Daardoor kunnen het waterschap, bewoners 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 in principe bij de gemeenten. 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.

Verder werkt de provincie 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. In de aanloop naar de eerstvolgende watersysteemtoetsing in 2024 zal de provincie kiezen hoe omgegaan wordt met de normering in de gebieden waar maatregelen tegen wateroverlast niet meer doelmatig/tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten uit te voeren zijn. De eerstvolgende watersysteemtoetsing in 2024 zal gebaseerd zijn op de nieuwe normering.

### 1.5.2 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 voor waterkwali-

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
18	Uitvoeren pilots en kennisdeling vertraging bodemdaling en adaptatiestrategieën	Voorkomen en beperken wateroverlast	Agrarische sector, waterschap, gemeente NOP
19	Keuze maken omgang normering bij niet effectieve maatregelen wateroverlast	Voorkomen en beperken wateroverlast	Waterschap
20	Helderheid geven over toe te passen normering Oosterwold en maken afspraken over juridische borging	Voorkomen en beperken wateroverlast	Waterschap, gemeente, gebiedsorganisatie Oosterwold

teitsverbetering. 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 overlast ervaren van brak grondwater. Zoals bij lokale agrarische onttrekkingen ten behoeve van beregening. Het effect hiervan op de bedrijfsvoering is groter in extreem droge perioden, wanneer er minder neerslag op de percelen valt.

De provincie wil met onder meer pilotprojecten de kennis op het gebied van innovatief duurzaam watergebruik vergroten en de toepassing hiervan stimuleren.

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 water-

voorziening 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 de zoetwatervoorraad in het IJsselmeer en hoe in de regio met het beschikbare water wordt omgegaan. Dit betekent dat het zoetwaterbeleid alleen in goede samenwerking tot stand kan komen.

In samenwerking met de zoetwaterregio is een strategie uitgewerkt voor de Zoetwaterregio Noord-Nederland. Gezien de toenemende klimaatverandering en toenemende vraag zijn tekorten aan zoetwater niet volledig te voorkomen. Wel kan de kans op het optreden van tekorten verkleind worden en de weerstand bij het optreden van tekorten vergroot worden. De strategie is als volgt:

- het IJsselmeer als zoetwaterbuffer veilig stellen;
- zuinig en efficiënt omgaan met om met het IJsselmeerwater;
- de weerstand van de regio vergroten zodat deze beter bestand is tegen een tekort aan IJsselmeerwater.

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. Hierbij staan de volgende punten centraal:

1. Bij locatiekeuzes en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt rekening gehouden met waterbeschikbaarheid: 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.

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

#### **1.5.2.1 Waterbeschikbaarheid**

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

Waterbeschikbaarheid wordt door overheden en gebruikers van zoetwater gezamenlijk uitgewerkt. Het is belangrijk dat iedereen (overheden en watergebruikers) meedenkt en meedoet. Drie stappen worden doorlopen om tot inzicht in de water-

beschikbaarheid 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 klimaat betrokken.

Waterbeschikbaarheid geeft inzicht in het risico op zoetwatertekorten in een gebied, zowel in normale als in droge situaties. Afspraken maken duidelijk wat de verantwoordelijkheden en inspanningen van de overheid zijn en wat de verantwoordelijkheden en restricties 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. Provincie en waterschap werken waterbeschikbaarheid in de komende planperiode uit voor het gebied in samenwerking met de gebruikers van het watersysteem.

#### **1.5.2.2 Verdringingsreeks**

Er kunnen geen garanties worden gegeven dat er overal en altijd voldoende zoet water beschikbaar is. Voor watertekorten in extreem droge jaren vindt verdeling van het beschikbare (Rijks)water plaats conform een verdringingsreeks. De verdringingsreeks geeft de prio-

riteiten aan bij de waterverdeling als niet meer aan de vraag kan worden voldaan. Gebruik wat lager in de prioriteit valt wordt eerder gekort.

Van watertekort is sprake als de vraag naar water vanuit de verschillende maatschappelijke en ecologische behoeften groter is dan het aanbod van water met een voor de diverse behoeften geschikte kwaliteit. De verdringingsreeks geeft de rangorde van maatschappelijke behoeften aan, die bij de verdeling van het beschikbare water in acht wordt genomen. Onderstaande figuur geeft de hoofdcategorieën weer in aflopende prioriteit. Het hoofdkader is nationaal wettelijk vastgelegd, de regio kan (in beperkte mate) haar eigen prioriteiten geven en de reeks naar de lokale/regionale situatie operationeel maken. Dit gebeurt in regionale uitwerkingen.

Flevoland is, met uitzondering van enkele van de droogste dagen, netto waterleverancier voor de Rijkswateren; er wordt meer water uitgemalen op het IJsselmeer-Markermeer dan wordt ingelaten. Afhankelijk van de lokale omstandigheden kan de kwaliteit van ingelaten en uitgemalen water variëren. Bij de afweging over waterverdeling in het kader van de verdringingsreeks wordt naast de watervraag ook het geleverde water betrokken. Dit betekent voor Flevoland dat in toekomstige watertekortsituaties altijd de actuele uitgemalen hoeveelheden worden betrokken bij het eventuele korten op de waterinlaat.



Voor de regio Noord Nederland, waartoe Flevoland behoort, is de verdringingsreeks nader uitgewerkt in de “Waternverdeling Noord-Nederland”. Naar aanleiding van de droogte van 2018 is deze in regionaal verband geëvalueerd. Dit leidde tot een actualisatie van de regionale uitwerking. Het gaat onder meer om:

- verduidelijking van de positie van de natuurgebieden in de verdringingsreeks (gebieden waar permanente schade kan optreden komen in een hogere categorie),
- verheldering van kleinschalig hoogwaardig gebruik,
- beter in tijd en plaats in beeld brengen watervraag en wateraanbod,
- ontwikkeling van een handelingsperspectief voor maatregelen in het watersysteem om water te besparen, waardoor de verdringingsreeks later in werking treedt.



Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
01	Uitwerken waterbeschikbaarheid: inzetbaarheid van zowel oppervlaktewater als grondwater	Duidelijkheid geven over beschikbaarheid van zoet water in normale en droge situaties	Waterschap
21	Uitvoeren pilotprojecten droogte (landbouw) en stimuleren innovatief duurzaam watergebruik	Voorkomen watertekort	Agrarische sector, waterschap





# Waterveiligheid

Flevoland is en blijft goed beschermd tegen overstromingen door de sterke dijken die bij de inpoldering zijn gebouwd. De verantwoordelijkheid voor het op orde brengen en veilig houden van de primaire keringen berust bij het Rijk en de waterschappen. Voor de regionale keringen stelt de provincie de normen. Het waterschap toetst en voert dijkversterkingen uit. De provincie heeft de bevoegdheid voor het goedkeuren van de projectplannen.

## Peilstijging

Voor de periode na 2050 bestaat de mogelijkheid tot een beperkte peilstijging van het Markermeer en IJsselmeer. In dat geval zal een dijkversterking noodzakelijk zijn.



dijkversterking



sterke dijken

## Bataviastrand



polders in liggen onder het zeeniveau

NAP

## Buitendijkse gebieden

Bij nieuwe buitendijkse gebieden wil de provincie meer ruimte bieden voor creatieve ruimtelijke oplossingen voor waterveiligheid, gebaseerd op de meerlagse veiligheid. Er is een convenant gesloten met gemeenten en waterschap.



## Meekoppelkansen

Wanneer mogelijk wil de provincie dat meekoppelkansen benut worden. Een mooi voorbeeld hiervan is de realisatie van het watersportstrand Bataviastrand.



buitendijkse bebouwing

Het goed organiseren van rampenbestrijding blijft altijd nodig omdat de polders onder zeeniveau liggen.



rampenbestrijding



## 1.6 Waterveiligheid

Flevoland is en blijft goed beschermd tegen overstromingen door de sterke dijken. 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 kan een gematigde dijkversterking noodzakelijk zijn. Het waterschap probeert hierop te anticiperen bij de versterkingsopgaven. De provincie wijst bij ontwikkelingen op en bij de dijken initiatiefnemers op de gevolgen van de peilstijging. Afhankelijk van het initiatief kan de initiatiefnemer een adaptieve aanpak kiezen.

Voor de randmeren is een peilstijging niet aan de orde, met uitzondering van het noordelijk deel van het Drontermeer. 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).

Meerlaagse veiligheid is een benadering waarbij drie lagen bijdragen aan de waterveiligheid (zie figuur):

- De eerste laag gaat over preventie van een overstroming en heeft als doel een overstroming te voorkomen. Maatregelen als het aanwijzen en realiseren van een regionale waterkering vallen binnen deze veiligheidslaag.
- De tweede laag bestaat uit maatregelen die als doel hebben een duurzame ruimtelijke inrichting te realiseren. Deze ruimtelijke inrichting moet ervoor zorgen dat in het geval van een overstroming de gevolgen beperkt blijven bijvoorbeeld door verhoogd te bouwen of wonen alleen toe te staan vanaf de eerste verdieping met een parkeergarage op de begane grond.
- De derde laag richt zich op het verbeteren van de rampenbeheersing. Het hoofddoel hiervan is het verkleinen van het aantal slachtoffers in geval van een overstroming door bijvoorbeeld een gedegen rampenplan en goede communicatie.



**Laag 3** Rampenbeheersing: Evacuatiemogelijkheden

**Laag 2** Duurzame ruimtelijk inrichting: gevolgenbeperking door bv. maaiveld of vloerpeil verhogen  
Waterbestendig bouwen

**Laag 1**  
Preventie: Waterkeringen

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 de gevolgen van klimaatverandering, 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 (zijn er voldoende vluchtwegen, zijn deze begaanbaar).

### 1.6.1 Primaire waterkeringen

De verantwoordelijkheid voor het op orde brengen en veilig houden van de primaire keringen, de keringen die Flevoland beschermen tegen het buitenwater, berust bij het Rijk en de waterschappen. Het Rijk stelt de normen vast voor de bescherming tegen overstromingen. 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 projectbesluit op dat moet worden goedgekeurd door de provincie. Bij deze goedkeuring toetst de provincie het plan aan de wettelijke eisen en het algemeen belang.

De primaire waterkeringen maken deel uit van het Nederlandse systeem van waterbeschermingsmaatregelen. Vanuit Europa geldt voor alle lidstaten de Richtlijn Overstromingsrisico's. 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 op. De provincie en het waterschap maken hiervoor overstromingskaarten. Deze informatie kan ook worden gebruikt voor calamiteitenplannen van waterbeheerders en rampenbestrijdingsplannen van gemeenten en staat op [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl).

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 conform landelijke regelgeving alle primaire waterkeringen en draagt zorg voor, indien noodzakelijk, het versterken van deze waterkeringen.

### 1.6.2 Regionale waterkeringen en buitendijkse gebieden

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. De regionale waterkeringen worden eens per 6 jaar getoetst door het waterschap.

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

De provincie maakt onderscheid tussen buitendijkse ontwikkelingen met én zonder een provinciaal belang. Dit onderscheid spitst zich met name toe op de omvang en de functies in deze buitendijkse gebieden. Voor buitendijkse ontwikkelingen is door de provincie,



Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen
22	Meekoppelkansen dijkversterkingen zoeken en inbrengen in planprocessen waterschap en Rijk	Benutten meekoppelkansen bij dijkversterkingen	Rijk, waterschap

het waterschap, gemeenten en veiligheidsregio een convenant gesloten. Hierin zijn de afspraken vastgelegd over het waarborgen van de veiligheid bij buitendijkse ontwikkelingen en de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende overheden en initiatiefnemer.

### **1.6.2.1 Buitendijkse ontwikkelingen met provinciaal belang**

Het provinciaal belang is concreet aan de orde bij grootschalige, vitale en/of kwetsbare functies:

1. de (ontwikkeling van) fysieke aanwezigheid van 25 of meer (recreatie)woningen;
2. (de oprichting van) bedrijven die bij overstroming, wegens de aard van de aanwezige stoffen, milieuschade kunnen veroorzaken zoals bijvoorbeeld vuurwerkbedrijven, RWZI en inrichtingen vallend onder het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO);
3. (de ontwikkeling van) gebouwen bestemd voor het verblijf van niet zelfredzame personen zoals kinderen, ouderen, zieken of gehandicapten in bijvoorbeeld ziekenhuizen, bejaardentehuizen, scholen en kinderopvang.

Voor deze ontwikkelingen moet het risico op schade aan mens en milieu worden bepaald en indien nodig maatregelen worden uitgevoerd om een acceptabel waterveiligheidsrisico te realiseren. De provincie ziet er op toe dat bij deze buitendijkse ontwikkelingen het aspect waterveiligheid onderdeel uitmaakt van de beoordeling van het plan én dat de waterveiligheid zorgvuldig wordt geborgd. De wijze waarop de waterveiligheid wordt geborgd is aan de initiatiefnemer in overleg met de gemeente (meerlaagse veiligheid).

Afhankelijk van de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de (meerlaagse) waterveiligheid wordt dit verankerd in de Omgevingsverordening (waterveiligheidsnormen) danwel in het bestemmingsplan van het buitendijkse gebied.

Voor het inschatten van het risico voor mens en milieu wordt het berekende risico vergeleken met de volgende oriëntatiewaarden:

1. *Veilig voor mensen*  
De kans op overlijden door een overstroming is kleiner dan 1:100.000 per jaar.
2. *Financiële schade is acceptabel*  
De verwachte schade aan een gebouw per jaar is minder dan gemiddeld 100 euro per gebouw per jaar. Hierbij wordt uitgegaan van een oppervlak tot 100 m<sup>2</sup> per gebouw; bij grotere oppervlakten wordt gerekend met gemiddeld 100 euro/100 m<sup>2</sup>/jaar.
3. *Milieu is beschermd*  
Bij een bedrijf waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn, die bij (schade door) een overstroming kunnen vrijkomen, is de kans op een overstroming kleiner dan 1/3.000 per jaar.

Om onderbouwd waterveiligheidsrisico's in te schatten heeft de provincie een instrument ontwikkeld. Met behulp van dit instrument kunnen de risico's van een voorgenomen ontwikkeling worden vergeleken met de oriëntatiewaarden in het tekstkader. Gemeenten en initiatiefnemers kunnen dit risicobeoordelingsmodel [via internet](#) toepassen

### **1.6.2.2 Buitendijkse ontwikkelingen zonder provinciaal belang**

Wanneer er geen sprake is van een provinciaal belang, ligt de beoordeling van het plan op waterveiligheidsaspecten geheel bij de gemeente. De ontwikkeling is van een beperkte omvang, de provincie heeft hier geen rol. Ook in deze gevallen kan gebruik gemaakt worden van de risicotool.





## 1.7 Uitvoering en monitoring

De provincie voert veel watertaken uit. In het kader van de beleidscyclus wordt het beleid voortdurend geïmplementeerd, gemonitord, geëvalueerd en waar nodig aangepast.

Om te monitoren of het watersysteem op orde is en onze beleidsdoelen gerealiseerd worden maken we gebruik van bestaande rapportagecycli. Het betreft:

- Wateroverlast: Toetsing watersysteem 2024
- KRW: jaarlijkse voortgangsrapportage en tussentijdse KRW-review ( 2024)
- Grondwater: toestand en trendrapportage 6-jaarlijks (eerst t.b.v. SGBP 2027)
- Drinkwater: Gebiedsdossiers 2024
- Waterveiligheid: toetsronde regionale keringen in 2025

In onderstaande tabel zijn de accenten in maatregelen en acties voor de komende jaren opgenomen die bijdragen aan het realiseren van beleidsdoelen. Per onderwerp is aangegeven met welke partners de provincie hier met name mee samenwerkt. Ook is een verwijzing naar de beleidstekst opgenomen en een zo concreet mogelijke datum waarop de maatregel of actie is uitgevoerd.



Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen	Verwijzing	Uiterlijk gereed:*
1	Uitwerken waterbeschikbaarheid: inzetbaarheid van zowel oppervlaktewater als grondwater	Duidelijkheid geven over beschikbaarheid van zoet water in normale en droge situaties	Waterschap	1.2.1 Grondwateronttrekkingen en 1.5.2 watertekort	2027
2	Evaluëren en doorontwikkelen beleid (historische) grondwaterverontreinigingen	Beschermen grondwaterkwaliteit	Gemeenten, OFGV, waterschap	1.2.2.1 Verontreinigingen uit puntbronnen	2027
3	Handelingsperspectieven ontwikkelen t.a.v. diffuse grondwaterverontreinigingen	Beschermen grondwaterkwaliteit	Rijk, waterschap, OFGV, gemeenten	1.2.2.2 Diffuse verontreinigingen	2027
4	Awareness creëren en pilotprojecten uitvoeren op het gebied van waterbesparing en andere innovaties in huishoudens en bedrijven	Duurzame drinkwatervoorziening	Vitens, gemeenten, waterschap, andere provincies, Rijk	1.3.1 Waterbesparing, innovaties en alternatieve bronnen	2024
5	Afspraken maken over optimale benutting grondwater en interprovinciale leveringen grond- en drinkwater	Optimale benutting beschikbare zoete grondwater en duurzaam veiligstellen van de drinkwatervoorziening	1. Utrecht, Gelderland, Vitens 2. Overijssel, Vitens	1.3.2 Interprovinciale levering	2027
6	Uitwerken of en hoe aangepast beheer kavelsloten in de praktijk vorm te geven is	Goede ecologische en chemische toestand water	Waterschap, agrarische sector	1.4 Oppervlaktewaterkwaliteit	2027
7	Onderzoeken visvriendelijk sluisbeheer Marknessersluis (KRW-maatregel)	Goede ecologische toestand water		1.4.1 Kaderrichtlijn Water	2027
8	Aanleggen natuurvriendelijke oevers vaarten bij noodzakelijke vervanging van oeverbescherming	Goede ecologische toestand water		1.4.1 Kaderrichtlijn Water	n.v.t.
9	Uitvoeren grootschalig beheer en onderhoud natuur-vriendelijke oevers provinciale vaarten	Goede ecologische toestand water		1.4.1 Kaderrichtlijn Water	n.v.t.
10	Landelijk KRW-streefbeeld voor scheepvaartkanalen evalueren en eventueel aanpassen met Rijk	Goede ecologische toestand water	waterschap en Rijk	1.4.1 Kaderrichtlijn Water	2024
11	Volgen ontwikkelingen opkomende stoffen en waar nodig kennis delen	Goede waterkwaliteit	Rijk, waterschap, gemeenten, bedrijfsleven en kennisinstellingen	1.4.1.1 Milieuvreemde stoffen en nutriënten (diffuse bronnen)	2027
12	Uitvoeren onderzoek nutriëntenopgave en mogelijke herijking	Goede waterkwaliteit	Waterschap, agrarische sector, kennisinstellingen, Rijk	1.4.1.2 Normering nutriënten	2023
13	Regionale aanpak en uitvoeren (faciliterende rol) Actieplan Bodem en Water met aanvullende aanpak perceelemissie middels kleine pilots	Goede omgevingscondities (bodemvruchtbaarheid, bodemleven, voldoende zoetwater en goede waterkwaliteit)	Waterschap, agrarische sector in brede zin kennisinstellingen, onderwijs en Rijk	1.4.1.3 Bovenwettelijke maatregelen	n.v.t.

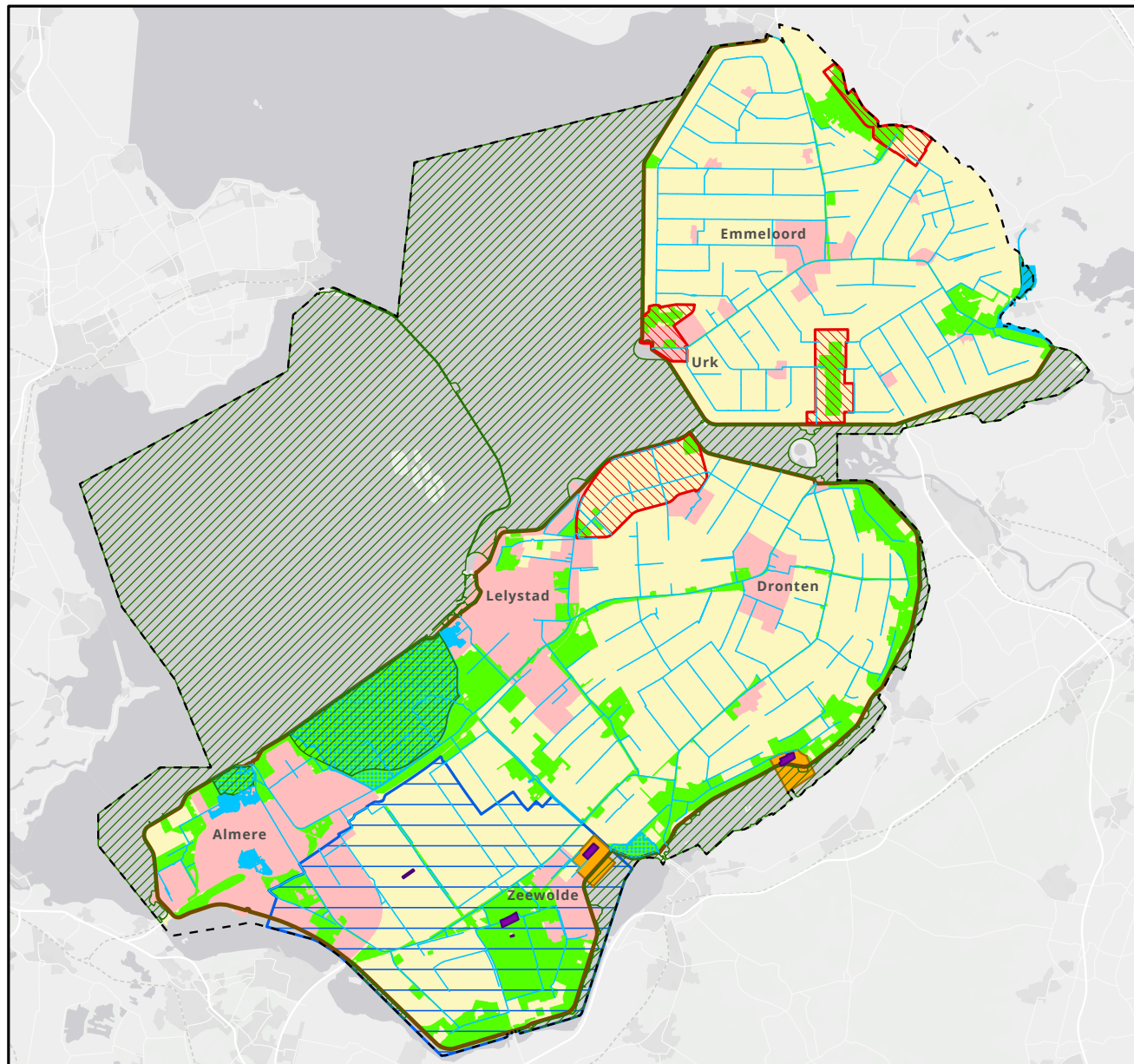


\* Sommige maatregelen hebben een doorlopend karakter. Daar is een einddatum niet van toepassing.

Nummer	Maatregel/actie	Draagt bij aan beleidsdoel	Andere betrokkenen	Verwijzing	Uiterlijk gereed:*
14	Afleiden doelen, uitwerken financiering maatregelen en eerste deel uitvoering maatregelen (via POP) voor natuurterreinen	Goede waterkwaliteit	Terreinbeheerders, waterschap	1.4.2 Doelen overige wateren	2022 (doelen) 2024 (POP)
15	Onderzoeken nut en noodzaak DOW landbouwgebied	Goede waterkwaliteit	Waterschap	1.4.2 Doelen overige wateren	2024
16	Analysen klimaatbestendigheid, natuur en pilotprojecten	Realiseren van een duurzaam en robuust natuursysteem	Terreinbeheerders, waterschap	1.4.2 Doelen overige wateren	2027
17	Instellen en faciliteren ambtelijke deskundigen-raad zwemwater	Bevorderen goed en veilig zwemwater	OFGV, gemeenten, waterbeheerders	1.4.3 Zwemwater	2022
18	Uitvoeren pilots en kennisdeling vertraging bodemdaling en adaptatiestrategieën	Voorkomen en beperken wateroverlast	Agrarische sector, waterschap, gemeente NOP	1.5.1 Wateroverlast	2027
19	Keuze maken omgang normering bij niet effectieve maatregelen wateroverlast	Voorkomen en beperken wateroverlast	Waterschap	1.5.1 Wateroverlast	2023
20	Helderheid geven over toe te passen normering Oosterwold en maken afspraken over juridische borging	Voorkomen en beperken wateroverlast	Waterschap, gemeente, gebiedsorganisatie Oosterwold	1.5.1 Wateroverlast	2022
21	Uitvoeren pilotprojecten droogte (landbouw) en stimuleren innovatief duurzaam watergebruik	Voorkomen watertekort	Agrarische sector, waterschap	1.5.2 Watertekort	2027
22	Meekoppelkansen dijkversterkingen zoeken en inbrengen in planprocessen waterschap en Rijk	Benutten meekoppelkansen bij dijkversterkingen	Rijk, waterschap	1.6.1 Primaire waterkeringen	n.v.t.



# Kaart Waterprogramma



## Waterprogramma Flevoland

### Werkinggebieden

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | <b>Ruimte</b>                       |
|  | Provinciegrens Flevoland            |
|  | Stedelijk gebied                    |
|  | Agrarisch gebied                    |
|  | <b>Landschap en Cultuurhistorie</b> |
|  | PAK-gebieden                        |
|  | <b>Natuur</b>                       |
|  | N2000-gebieden                      |
|  | NNN-gebieden                        |
|  | <b>Water</b>                        |
|  | Grondwaterbescherming:              |
|  | - Boringsvrije zone                 |
|  | - Beschermingsgebieden              |
|  | - Waterwingebieden                  |
|  | KRW-waterlichamen                   |
|  | Primaire waterkeringen              |

