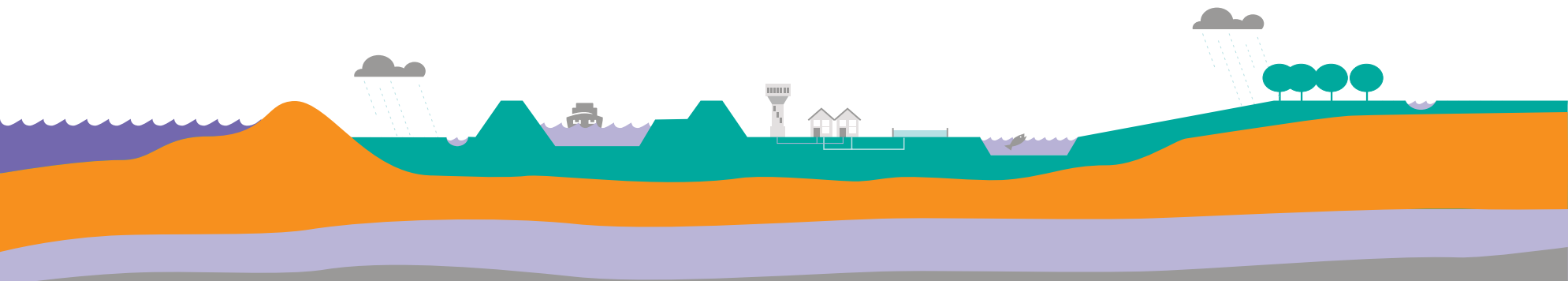




Waterkwaliteit



Extra katern 2 bij de
Staat van Ons Water 2022



verder met **ons water**

Inleiding

De Staat van Ons Water is een gezamenlijke rapportage van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de Unie van Waterschappen, de Vereniging van Waterbedrijven in Nederland, het Interprovinciaal Overleg en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Met de Staat van Ons Water rapporteert de minister van Infrastructuur en Waterstaat elk jaar in mei aan de Tweede Kamer over de ontwikkelingen in het waterbeleid in het afgelopen kalenderjaar.

Nieuw: extra katernen

Dit jaar zijn daarin voor het eerst twee extra verdiepende katernen opgenomen over belangrijke thema's in het actuele waterbeleid. Het doel is de lezers meer achtergrondinformatie te geven zodat het makkelijker wordt de rapportage te duiden. Deze twee verdiepende katernen zijn nu als aparte pdf's beschikbaar.

Dit tweede katern volgt in de Staat van ons Water 2022 na hoofdstuk 4 en geeft een nadere toelichting op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. We gaan in op het verschil tussen organische en chemische verontreiniging van het water en staan stil bij alles wat er de afgelopen decennia is gebeurd is om de kwaliteit van het water te verbeteren. Wat is het resultaat ervan tot nu toe en wat staat ons te komende jaren te doen om de kwaliteit van ons water op peil te houden?

Inhoud

Biologische kwaliteit	3
Opgaven voor de waterkwaliteit	4
Stikstof in KRW-waterlichamen	5
Chemische kwaliteit	6
Kader Droogte & waterkwaliteit	8
Staat van de waterkwaliteit	9
Colofon / Gebruikte afkortingen	10

Waterkwaliteit

Een goede waterkwaliteit is van levensbelang voor mensen, dieren en planten. Voor mensen is de kwaliteit van het Nederlandse grond- en oppervlaktewater cruciaal omdat wij het water onder andere gebruiken voor de productie van drinkwater, voor de landbouw en recreatie. Voor planten en dieren is een goede waterkwaliteit ook van wezenlijk belang. Ter illustratie: een belangrijk deel van de vliegende insecten brengt een deel van hun leven in het water door, en zij zijn een belangrijke voedselbron voor heel veel andere dieren.

De biologische waterkwaliteit (de toestand van de flora en fauna in het water) hangt nauw samen met de chemische waterkwaliteit (welke stoffen er in het water aanwezig zijn en in welke concentraties).

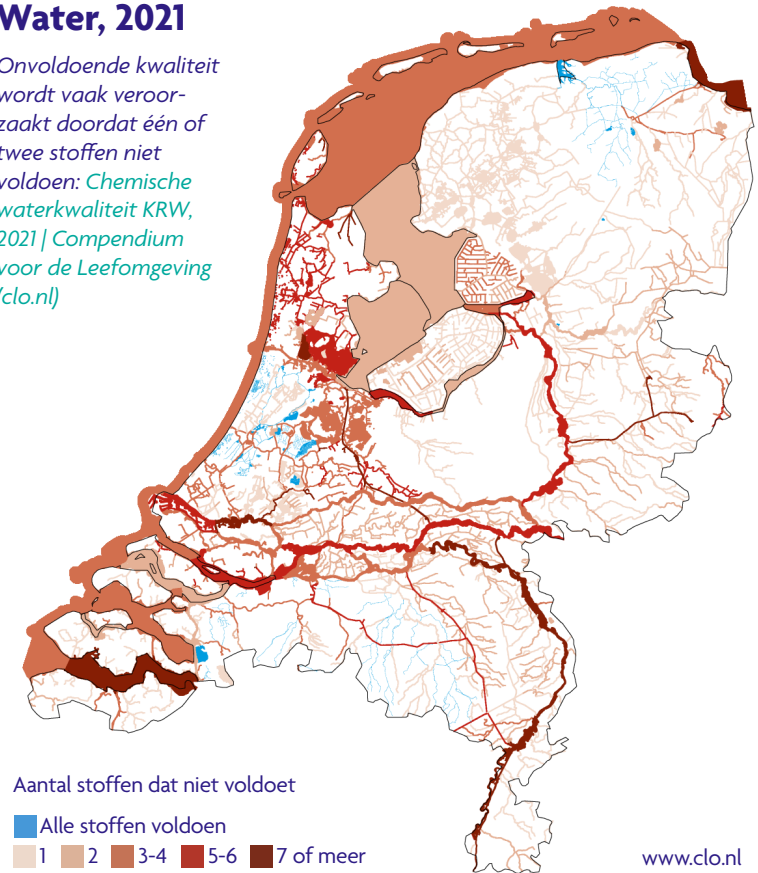
Hoewel er de laatste jaren veel verbeterd is, voldoet het grond- en oppervlaktewater nog altijd niet aan de Europese norm. In het volgende katern gaan we dieper in op de oorzaken, effecten en (mogelijke) maatregelen om de waterkwaliteit te verhogen.

Biologische kwaliteit

Voorafgaand aan het milieubeleid, dat opkwam in de jaren '70 en '80, was veel oppervlaktewater zwart en zuurstofloos, of groen van het kroos en de algen. Dat kwam onder andere doordat er teveel nutriënten uit mest, kunstmest en huishoudelijk afvalwater in het water terechtkwamen.

Chemische kwaliteit volgens Kaderrichtlijn Water, 2021

Onvoldoende kwaliteit wordt vaak veroorzaakt doordat één of twee stoffen niet voldoen: *Chemische waterkwaliteit KRW, 2021 | Compendium voor de Leefomgeving (clo.nl)*



Veel waterplanten en vissen zijn niet bestand tegen overbemest water. Vissoorten als brasem en karper stellen minder hoge eisen aan de waterkwaliteit. Zij kunnen goed overleven in overbemest water, maar woelen de waterbodem om. Het water blijft dan troebel en waterplanten krijgen geen kans. Ook roofvissen die hun prooi moeten zien, zoals de snoek, gedijen niet goed in deze omstandigheden. Pas als de hoeveelheid nutriënten drastisch verminderd wordt kan er

Opgaven voor de waterkwaliteit



Waterkwaliteit

Drinkwaterbedrijven, landbouw, visserij, industrie, natuur en recreatie hebben schoon en gezond grond- en oppervlaktewater nodig, zowel zoet als zout

Chemische waterkwaliteit

In schoon en gezond water komen de concentraties van stoffen niet boven schadelijke niveaus uit

Ecologische waterkwaliteit

Water van goede kwaliteit is de basis voor een goede leefomgeving voor planten en dieren, met voldoende voedsel en beschutting

Indicatoren waterkwaliteit

Onder meer:

- Concentraties chemische stoffen
- Ziekmaakende organismen
- Doorzicht en licht
- Zuurstof, zuurgraad en zoutgehalte
- Watertemperatuur
- Waterplanten en vissen



Weer en klimaat

- Droogte
- Verzilting
- Overstort afvalwater door stortbuien

Industrie

- Lozingen van afvalstoffen
- Onttrekkingen van water
- Lozingen van warm water

Landbouw

- Bestrijdingsmiddelen
- Stikstof en fosfaat uit mest
- Onttrekking oppervlakte- en grondwater voor bevloeiing

Rioolwaterzuiveringsinstallaties

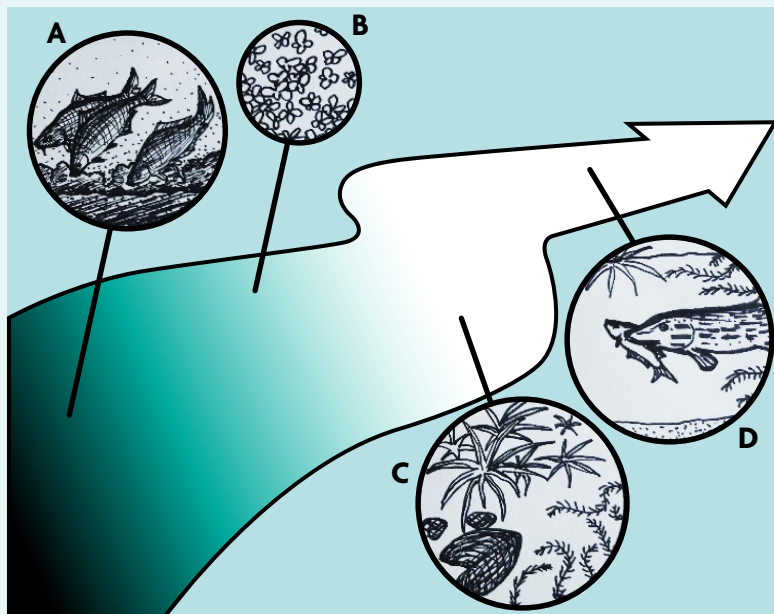
- Restant stikstof en fosfaat
- Afvalstoffen, zoals medicijnresten

Overige

- Uitstoot door verkeer
- Landwinning en waterwerken
- Verbrandingsprocessen

Invloeden op waterkwaliteit

een gezonde balans ontstaan tussen de vissoorten en kunnen roofvissen het aantal bodemwoelende vissen in toom houden.



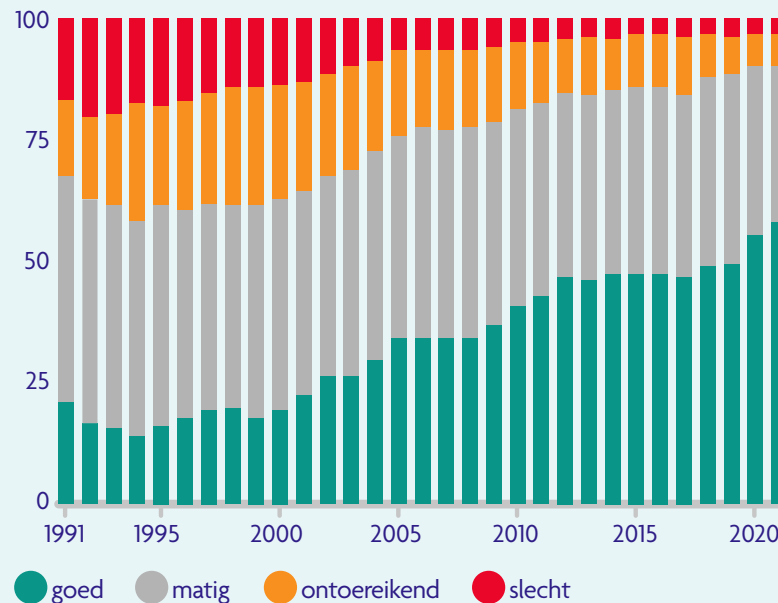
Van troebel naar helder water. Bij een teveel aan nutriënten is het water zwart en zuurstofloos, of groen van algen of kroos (B). Bodemwoelende vissoorten zoals karpers (A) houden het water troebel. Waterplanten krijgen geen kans. Bij minder nutriënten kan het water helder worden, met een balans tussen waterplanten en algen (C). De snoek (D) houdt karpers en brasems binnen de perken en er ontstaat een gezonde visstand.

Door het inperken van de vermessing in de afgelopen decennia (zie figuur) zijn veel oppervlaktewateren weer helder geworden. De randmeren zijn daarvoor een mooi voorbeeld. Op veel andere plekken zijn nutriënten nog een belangrijke

belemmering voor de kwaliteit van water en natuur. Het stikstofbeleid en maatregelen zoals bufferstroken zijn essentieel om ook op de plekken waar nu nog een teveel aan nutriënten aanwezig is betere condities te scheppen voor een goede biologische kwaliteit. Om die kwaliteit ook daadwerkelijk te bereiken zijn ook de inrichting (hoe zien de oevers eruit), het beheer en de chemische toestand van het water belangrijk.

Stikstof in KRW-waterlichamen

% van de Nederlandse waterlichamen



Figuur 2: Toestand voor N-totaal in Nederland voor de uitgevoerde toetsingen in de KRW-waterlichamen periode 1990-2021 (meetdata 1990-2020). (figuur uit: KRW-NUTrend in een nieuw jasje: Toestandsbeoordelingen en trends 2021 voor nutriënten in Nederlandse KRW-waterlichamen - Deltares)

Chemische kwaliteit

Er zijn decennialang veel maatregelen genomen om de chemische kwaliteit van het water te verbeteren, maar we zijn er nog niet. De tijd dat we met kleine stappen grote resultaten konden bereiken, is voorbij. Onze maatschappij produceert en gebruikt een breed scala aan stoffen, denk aan PFAS, gewasbeschermingsmiddelen, metalen, medicijnen, oplosmiddelen en brandvertragers. Deze komen via lozingen en via het huishoudelijk afvalwater in het oppervlaktewater terecht. Het water moet schoner, maar dat kost zowel aan de bron als bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie grote inspanningen.

Het terugdringen van lozingen vanuit de industrie is een belangrijk succes geweest van het milieubeleid van de afgelopen decennia. Tot eind jaren tachtig waren de grote rivieren zo vervuild door alle industrie dat kritische vissoorten als de zalm zo goed als verdwenen waren. Inmiddels is de waterkwaliteit in de Rijn weer een stuk beter en keert de zalm geleidelijk aan terug. Ook de otter, een viseter die gevoelig is voor de gifstoffen uit de vis die hij eet, is weer terug in Nederland. Toch blijken chemische verontreinigingen een hardnekkig probleem. Het komt regelmatig voor dat een drinkwaterbedrijf de inname vanuit de grote rivieren stopzet omdat er een (soms nog onbekende) verontreinigende stof in is aangetroffen. Er worden steeds nieuwe stoffen ontwikkeld, en soms blijkt pas na verloop van tijd dat zo'n stof schadelijk is voor mens en milieu. De landelijke werkgroep 'Aanpak opkomende stoffen' (AOS) verzamelt informatie over concentraties van opkomende stoffen in het milieu en onderzoekt de schadelijkheid van opkomende stoffen.

Het doel hiervan is om de risico's voor het oppervlaktewater en voor de bereiding van drinkwater in te perken.

Het stoppen van het gebruik van een stof betekent niet altijd dat het probleem meteen is opgelost. Sommige gevaarlijke stoffen zijn weliswaar al decennia geleden verboden, maar breken zo langzaam af dat ze nog steeds in het oppervlaktewater en het grondwater zitten. Een voorbeeld daarvan is het bestrijdingsmiddel DDT dat al in 1973 werd verboden. In een rapport van KIWA uit 1956 werd al gewaarschuwd voor de gevolgen van middelen tegen insecten en onkruid:

In de toekomst zal vooral rekening moeten worden gehouden met de toepassing op grote schaal van moderne insecticiden (DDT en hexachloorverbindingen) en met middelen ter bestrijding van onkruid, die [...] in de omgeving van Bazel niet alleen grote schade aan flora en fauna toebrachten, doch ook verontreiniging van het drinkwater veroorzaakten. Bestrijden van meikevers met hexachloorcyclohexaan gaf b.v. in 1950 te Bazel aan het door het pompstation (op 8 m diepte gewonnen) gedistribueerde leidingwater ernstige smaakbezwaren.

Rachel Carson waarschuwde in 1962 met haar boek "Silent spring" voor een steeds stillere lente, door de impact van gewasbeschermingsmiddelen op de diversiteit aan insecten en vogels. In Nederland zijn, door diverse oorzaken, de weide- en akkervogels in de periode 1990-2020 met 70% achteruitgegaan

(Boerenlandvogelbalans 2020). Doordat de waterkwaliteit sinds de jaren '70 sterk verbeterd is gaat het gelukkig met de biodiversiteit onder water weer de goede kant op. Hoewel het aantal waterinsecten flink afnam in de periode 1990-2017, betrof de achteruitgang vooral de soorten die houden van voedselrijk water.

Insectensoorten die houden van een betere waterkwaliteit (denk aan kokerjuffers en libellen) nemen weer toe. Wel werden in kassengebieden duidelijk minder insectensoorten aangetroffen (STOWA 2021). Belangrijke maatregelen om impact van gewasbeschermingsmiddelen op de waterkwaliteit te verminderen zijn bijvoorbeeld bufferstroken in de akkerbouw (zodat spuitmachines niet te dicht bij de sloot komen) en het versterken van het toezicht op (on)bewuste lozingen in de glastuinbouw.

Het is overigens te eenvoudig om te denken dat alle schadelijke stoffen via lozingspijpen in het milieu terecht komen. Als maatschappij leveren we daar zelf ook een bijdrage aan. Denk maar aan de slijtage van autobanden en kleding, of medicijnresten die ons lichaam verlaten en in het rioolwater terecht komen. Het afvalwater is een afspiegeling van de producten die we als maatschappij gebruiken. Om de toxische druk op het oppervlaktewater te reduceren worden steeds meer rioolwaterzuiveringsinstallaties uitgerust met aanvullende zuiveringstechnieken. Hiermee worden weliswaar niet alle chemische microverontreinigingen (zoals medicijnresten) opgevangen, maar duidelijk meer dan het geval is bij rioolzuiveringsinstallaties zonder aanvullende zuivering.



Kaart van rioolwaterzuiveringsinstallaties met aanvullende zuiveringstechnieken, demo's die eind 2022 in een eerste tranche zijn gestart, of al gereed zijn.

Droogte & waterkwaliteit

De afgelopen jaren is er veel droogte geweest en de verwachting is dat droge periodes vaker voor gaan komen. Volledig droogvallende wateren zijn natuurlijk funest voor het waterleven, maar ook gedeeltelijk droog vallen kan slecht zijn voor de waterkwaliteit. Minder water betekent minder verdunning, dus verontreinigingen raken sterker geconcentreerd. En als er weinig regen valt zijn gewassen op de akkers minder goed in staat om meststoffen te benutten, waardoor deze wanneer de regen terugkeert sneller in het water terechtkomen. Overbemesting en hogere temperaturen stimuleren de groei van blauwalgen, die water ongeschikt maken om in te zwemmen.



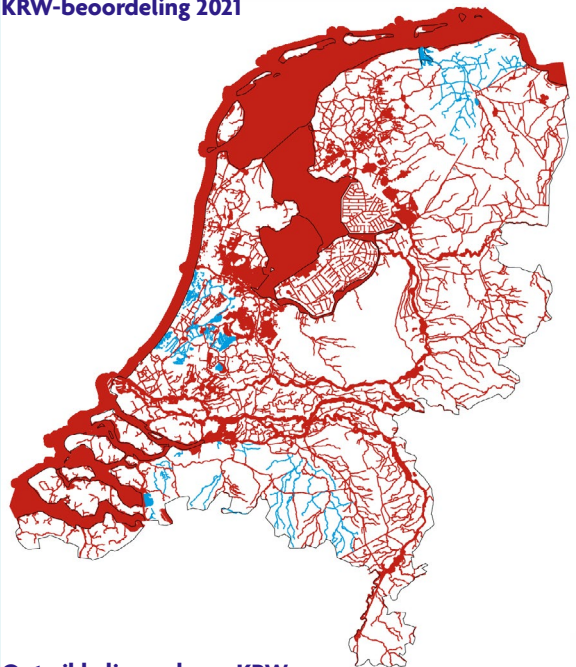
Ontwikkeling van de waterkwaliteit: eerst zwart en zuurstofloos naar groen en overbemest, naar helder met microverontreinigingen, naar een goede chemische en ecologische toestand

Sinds het jaar 2000 is de Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze Europese richtlijn stuurt aan op chemisch schoon en ecologisch gezond oppervlaktewater en grondwater. Uiterlijk in 2027 moeten de EU-lidstaten aan de verplichtingen voldoen. Om meer vaart te maken met het halen van de doelen werken Rijk en Regio aan het vormgeven van een KRW impuls. Naar verwachting zal deze impuls onder andere de volgende elementen bevatten:

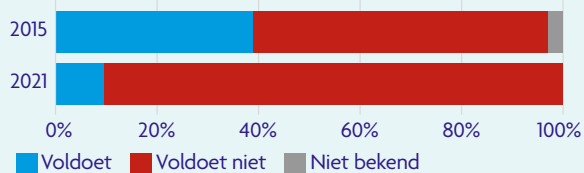
- Meer focus leggen op de aanpak van cruciale probleemstoffen en -issues zoals nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen, enkele (zware) metalen en industriële stoffen.
- Gesignaleerde problemen in de uitvoering van de KRW adresseren, zoals beperkingen in tijd, geld en capaciteit, alsmede de complexiteit van grondverwerving voor ruimtelijke ingrepen.
- Stevigere overall regie en bestuurlijke aansturing op het behalen van de KRW.

Staat van de waterkwaliteit

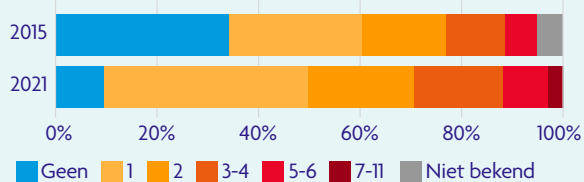
**Chemische kwaliteit oppervlaktewater
KRW-beoordeling 2021**



Ontwikkeling volgens KRW

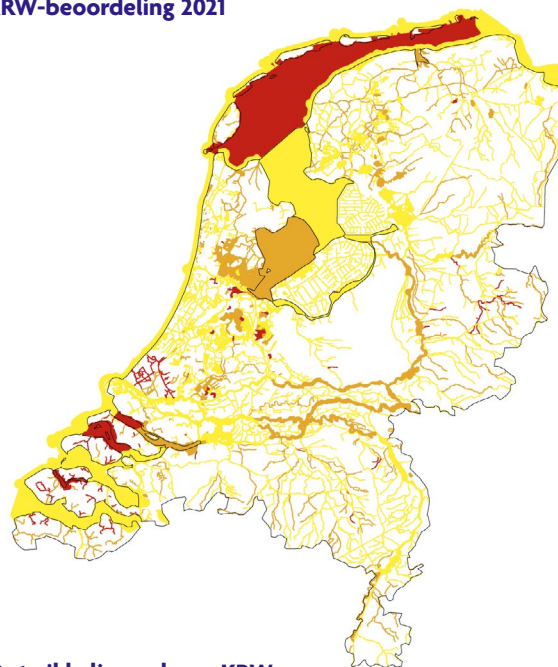


Aantal stoffen boven de norm

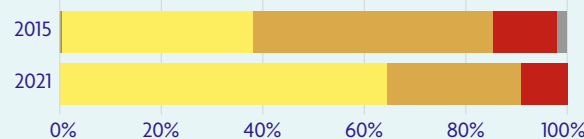


Alle grafieken uitgedrukt in % waterlichamen

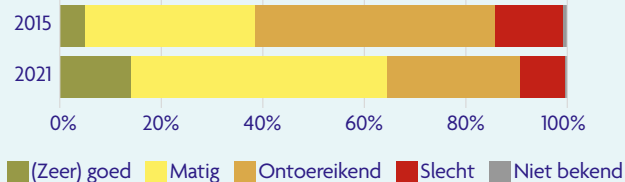
**Ecologische kwaliteit oppervlaktewater
KRW-beoordeling 2021**



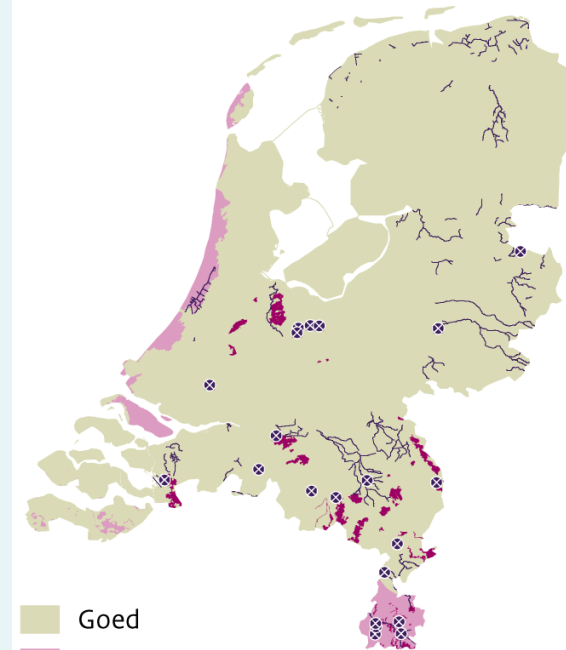
Ontwikkeling volgens KRW



Ontwikkeling volgens KRW



**Toestand kwaliteit grondwater
KRW 2015**



Goed

Algemeen ontoereikend

Ontoereikend voor
 Grondwaterafhankelijke natuur
 Grondwaterafhankelijk oppervlaktewater
 Drinkwaterwinningen

Bron: Compendium voor de Leefomgeving, www.clo.nl

Colofon

Coördinatie Kaspar Sonnemans ([IenW](#)),
Judith van den Bos-Scholtes ([Unie van Waterschappen](#))
Julian Starink ([IenW](#))
Redactie Bettina Gelderland (www.omnibee.nl)
Vormgeving Mijs Cartografie en Vormgeving (www.mijs.net)
Infographics René Rijkers (www.rikkers.net)

Gebruikte afkortingen

AOS Aanpak Opkomende Stoffen
DDT Dichloordifenyiltrichloorethaan
EU Europese Unie
IenW Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
KIWA Keurings Instituut voor Waterleiding Artikelen
KRW Kaderrichtlijn Water
PFAS Poly- en perfluoralkylstoffen
STOWA Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer