

RAPPORT

Vergelijking KRW-normen Nederland en buurlanden

Normvergelijking NL-buurlanden

Klant: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Referentie: BI5578-RHD-XX-XX-RP-EO-0002

Status: Definitief/002

Datum: 1-10-2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Vergelijking KRW-normen Nederland en buurlanden

Sub titel: Normvergelijking NL-buurlanden
Referentie: BI5578-RHD-XX-XX-RP-EO-0002
Status: 002/Definitief
Datum: 1-10-2022
Projectnaam: Overzicht buitenlandse KRW normen
Projectnummer: BI5578
Auteur(s): Bescherming persoonlijke leven

Opgesteld door: Bescherming persoonlijke leven

Gecontroleerd door: Bescherming persoonlijke leven

Datum: 29-09-2022

Goedgekeurd door: Bescherming persoonlijke leven

Datum: 29-09-2022

Classificatie

Open

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Aanleiding en doelstelling	1
2	Normen voor nutriënten in oppervlaktewater	2
2.1	Verschillen in parameters en wijze van toetsing	2
2.2	Vergelijking op het niveau van afzonderlijke grenswateren	4
2.3	Reflectie op verschillen in nutriëntnormen met Vlaanderen	7
2.4	Reflectie op verschillen in nutriëntnormen met Wallonië	8
2.5	Reflectie op verschillen in nutriëntnormen met Duitsland	8
2.6	Reflectie op internationale verschillen in nutriëntnormen	9
3	Normen voor Specifieke Verontreinigende Stoffen	11
3.1	Positie van de normering	11
3.2	Vergelijking van het aantal genormeerde stoffen	11
3.3	Vergelijking van de normwaarden	12
3.4	Reflectie op verschillen voor specifieke verontreinigende stoffen	12
4	Normen voor grondwater	14
5	Hoe kan Nederland omgaan met de geconstateerde verschillen?	16
6	Referenties	18
	Bijlage 1 Overzicht van vergelijking nutriëntnormen Nederland en België	19
	Bijlage 2 Overzicht van vergelijking nutriëntnormen Nederland en Duitsland	21
	Bijlage 3 Overzicht van vergelijking nutriëntnormen grensoverschrijdende Rijkswateren	25
	Bijlage 4 Overzicht met normen voor specifieke verontreinigende stoffen (rivieren en meren)	27
	Bijlage 5 Overzicht met normen voor specifieke verontreinigende stoffen (Kust- en overgangswateren)	31

1 Aanleiding en doelstelling

In 2021 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de Ex ante analyse waterkwaliteit laten uitvoeren (Knoben et al., 2021). Dit heeft geleid tot een aantal Kamervragen. De aanleiding voor deze notitie zijn twee toezeggingen, die de minister eind 2021 gedaan heeft aan de Tweede Kamer:

- De minister zal de Kamer informeren over de afspraken die met de Nederlandse buurlanden worden gemaakt over de normstelling van stoffen in water (rivieren) en hoe de normen in Nederland en de buurlanden zich tot elkaar verhouden (n.a.v. de ingetrokken motie van het lid Stoffer over de normering waterkwaliteit grensgebieden).
- In 2022 ontvangt de Kamer het rapport met een internationale vergelijking van waternormen en wordt ingegaan op hoe deze Nederlandse normen zich verhouden tot de normen in andere Europese landen.

Ten grondslag hieraan ligt het risico dat er door afwijkende buitenlandse normen een voorbelasting ontstaat die Nederlands doelbereik bemoeilijkt.

Doel van dit document

Het doel van dit document is om op basis van bestaande informatie een (samenvattend) overzicht te maken, waarin de volgende elementen aan de orde komen:

- Overzicht van normen in grensoverschrijdende KRW-waterlichamen (hoofdwatersysteem, regionaal watersysteem en grondwater) aan beide kanten van de grens. (NL-VL-WL-DU).
- Reflectie hoe de Nederlandse normen zich verhouden tot de normen in andere Europese landen.
- Reflectie op de (mogelijke) oorzaken van de verschillen in normen, zoals:
 - manier van normafleiding;
 - proces van afstemming; o.a. de afspraken/afstemming die met de Nederlandse buurlanden zijn gemaakt over de normstelling van stoffen in water.
- Reflectie op het omgaan met verschillen:
 - Zo is er in de Stroomgebiedsbeheerplannen 2022-2027 benoemd voor welke wateren grensoverschrijdende belasting speelt.
 - In de Stuurgroep Water zijn hierover afspraken gemaakt in het kader van de Delta-aanpak Waterkwaliteit.

Afbakening

De studie richt zich in eerste instantie op de directe buurlanden België en Duitsland. In België hebben de gewesten Vlaanderen en Wallonië zelfstandig normen afgeleid. In Duitsland bestaan er ook (beperkte) verschillen in normen tussen de Bundesländer Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen. De prioritaire stoffen vallen buiten deze studie omdat deze generieke, voor de hele EU geldende normen kennen.

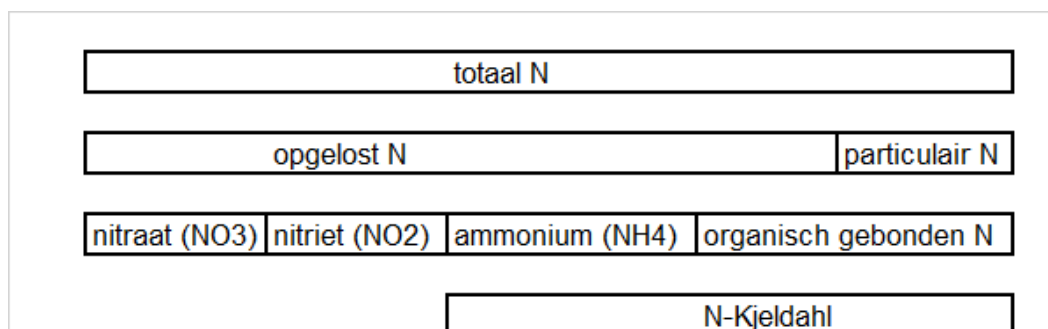
2 Normen voor nutriënten in oppervlaktewater

Onder nutriënten verstaan we in deze rapportage de elementen stikstof (N) en fosfor (P). De normering voor nutriënten valt onder de ecologische toestand van een waterlichaam. Deze toestand is afhankelijk van het watertype van het waterlichaam. De nutriëntnormen moeten zodanig zijn afgeleid dat ze het bereiken van Goede Toestand van de biologische kwaliteitselementen van een waterlichaam niet in de weg staan. De normen voor nutriënten in de buurlanden kunnen behalve per watertype nog op drie andere manieren verschillen:

- de nutriëntparameters die genormeerd zijn;
- de wijze van toetsing aan de getalsmatige norm;
- de getalswaarde ofwel de hoogte van de norm.

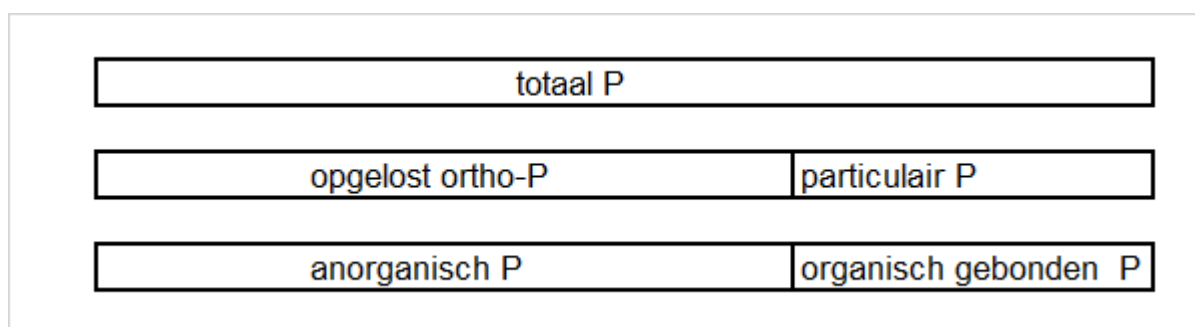
2.1 Verschillen in parameters en wijze van toetsing

Stikstof komt in de waterfase voor in verschillende opgeloste componentenvormen, die door microbiële omzettingen in elkaar omgezet kunnen worden (Figuur 1). Daarnaast kan stikstof vastgelegd zijn in organische stoffen, zowel in deeltjes (algen) als opgelost (bijvoorbeeld ureum). De componenten kunnen afzonderlijk gemeten worden of in aan deelfracties (bv. de N-Kjeldahl analyse, die ammonium en organisch gebonden stikstof meet).



Figuur 1. Onderverdelingen van stikstofcomponenten in het watermilieu (verhoudingen zijn fictief). Nitraat, nitriet en ammonium zijn anorganische componenten.

Fosfor komt ook in meerdere verschillende componenten in het water voor (Figuur 2), maar in de dagelijkse praktijk onderscheiden Nederland en de buurlanden maar twee vormen: opgelost, anorganisch ortho-fosfaat en totaal-fosfaat. Het totaal P-gehalte omvat ook het organisch gebonden fosfaat (algen). In de analysepraktijk is dit het verschil tussen gefiltreerd en niet gefiltreerd water.



Figuur 2: Onderverdelingen van fosforcomponenten in het watermilieu (verhoudingen zijn fictief)

Uit de vergelijking van de nutriëtnormering blijkt dat de nutriëntentoestand in Nederland, België en Duitsland wordt beoordeeld op basis van verschillende nutriëntcomponenten (totaal/opgelost) (Tabel 1). Bovendien gebruiken de landen verschillende statistische methoden voor het toetsen aan de getalswaarde van de norm (90-percentiel, jaargemiddelde of zomergemiddelde). Door deze twee verschillen binnen de beoordelingssystematiek moet een directe vergelijking van de hoogte van de norm (getalswaarde) met de nodige voorzichtigheid gebeuren. Wat betreft de toetsingsmethodiek is in deelstroomgebied Rijn-Oost eerder geconcludeerd dat een jaargemiddelde voor de anorganische stikstofcomponenten ongeveer overeenkomt met een zomergemiddelde voor totaal-stikstof (pers.med P. Wondergem). In wateren waarin weinig organisch materiaal aanwezig is zullen de anorganische componenten het totaalgehalte dicht benaderen.

Tabel 1. Overzicht van verschillende nutriënten waaraan wordt getoetst in Nederland, Vlaanderen, Wallonië en Duitsland en de bijbehorende methoden voor toetsing. ZGM = zomergemiddelde, GM = gemiddelde per meetpunt, JGM = jaargemiddelde, P90 = 90-Percentiel. Bronnen: (Bundesministerium der Justiz, 2016), (Van der Molen et al., 2018), (Evers et al., 2018), (Vlaamse Milieumaatschappij, 2022), (Belgisch Staatsblad, 2012).

Nederland		Vlaanderen		Wallonië		Duitsland	
Nutriënten	Methode	Nutriënten	Methode	Nutriënten	Methode	Nutriënten	Methode
Rivieren en meren		Rivieren en beken		Rivieren en beken		Stromende wateren	
P-tot	ZGM	P-tot	ZGM	P-tot	P90	P-tot	JGM
N-tot	ZGM	ortho-P	GM	ortho-P	P90	NH ₄	JGM
		N-tot	ZGM	NH ₄	P90	NO ₃	P90
				NO ₃	P90	NO ₂	JGM
				NO ₂	P90	NH ₃	JGM
Kust- en overgangswateren		Overgangswateren				Kust- en overgangswateren	
DIN	WGM	P-tot	ZGM			P-tot	JGM
		DIN	WGM			NO ₃	P90
						N-tot	JGM
						DIN	WGM

Vergelijking tussen Nederland en België

Vlaanderen blijkt in grote lijnen dezelfde aanpak te hanteren als Nederland. Voor rivieren en beken wordt, evenals in Nederland, het zomergemiddelde (ZGM) getoetst aan de normen voor P-tot en N-tot. Daarnaast gelden er in Vlaanderen voor overgangswateren, net zoals in Nederland, normen voor Dissolved Inorganic Nitrogen (DIN). Hiervoor wordt het wintergemiddelde (WGM) getoetst aan de normen voor DIN. Dit is conform de OSPAR-afspraken. Vlaanderen hanteert ook in tegenstelling tot Nederland normen voor ortho-P voor rivieren en beken (NL: alleen P-tot) en normen voor P-tot voor overgangswateren (NL: alleen DIN).

Wallonië heeft geen normen voor N-tot, maar maakt een onderverdeling in individuele stikstofverbindingen (ammonium, nitraat en nitriet). Hierbij wordt het 90-Percentiel (P90) getoetst aan de norm, terwijl in Nederland het ZGM wordt getoetst aan de norm voor N-tot. Het verschil met N-tot is het organisch gebonden stikstof, zoals in particulier (algen) of opgeloste organische stoffen (zie figuur 1). Wallonië kent geen overgangs- en kustwateren.

Vergelijking tussen Nederland en Duitsland

In Duitsland zijn er, net zoals in Nederland, normen voor stromende wateren, meren en kust- en overgangswateren. Voor alle watercategorieën heeft Duitsland zowel stikstof- als fosfornormen. In Nederland is er alleen geen norm voor fosfor voor kust- en overgangswateren. Terwijl Nederland een watertype-afhankelijke norm heeft voor N-tot en een generieke norm voor ammonium, gelden in Duitsland

verschillende normen voor ammonium, ammoniak, nitriet en nitraat. Het jaargemiddelde (JGM) wordt getoetst aan deze stikstofverbindingen, met als uitzondering nitraat (P90). Nederland toetst het zomergemiddelde van de metingen aan de norm voor N-tot.

2.2 Vergelijking op het niveau van afzonderlijke grenswateren

In het gesprek met de buurlanden over de hoogte van de norm aan beide zijden van de grens, is het van belang te beseffen dat de situatie per concreet grenswater kan verschillen door verschillen in typologie.

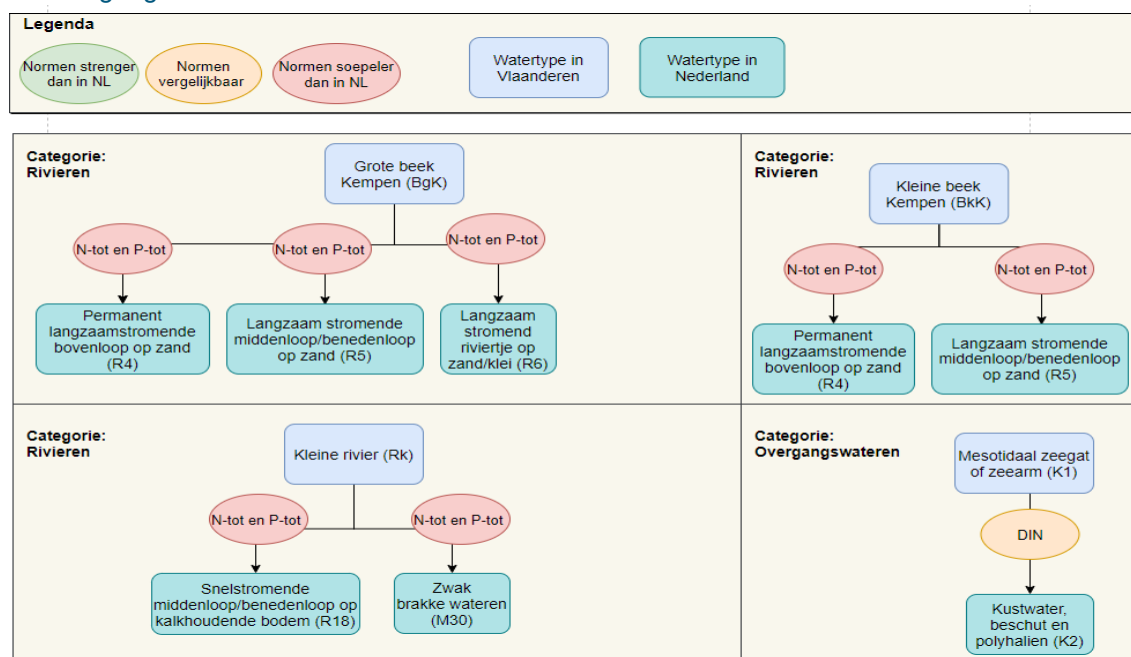
Voor het vergelijken van de nutriëntnormen is daarom een overzicht gemaakt van alle grenswateren tussen Nederland enerzijds en Vlaanderen, Wallonië en Duitsland anderzijds (Bijlage 1, 2 en 3). Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen regionale wateren (Bijlagen 1 en 2) en Rijkswateren (Bijlage 3). Uit de vergelijking blijkt dat er een grote verscheidenheid is in nutriëntnormen tussen gedeelde watertypen en wateren.

Vergelijking tussen Nederland en België

Voor de vergelijking van de Nederlandse normen met België is onderscheid gemaakt tussen Vlaanderen en Wallonië. Voor Vlaanderen geldt dat er vijf verschillende watertypen zijn die de Nederlandse grens passeren, onderscheiden naar omvang (klein of groot) (Figuur 3). De meeste grensoverschrijdende regionale wateren vallen in de categorie Rivieren en één enkel waterlichaam in de categorie Overgangswateren (watertype: K1, waterlichaam: Zwin). Nederland maakt voor dezelfde wateren onderscheid in acht watertypen, geclassificeerd naar de ligging van het traject in de waterloop (bovenloop/middenloop/benedenloop), naar kenmerken van stroming (langzaam stromend, snelstromend) en naar type bodem (klei, zand, kalkhoudend).

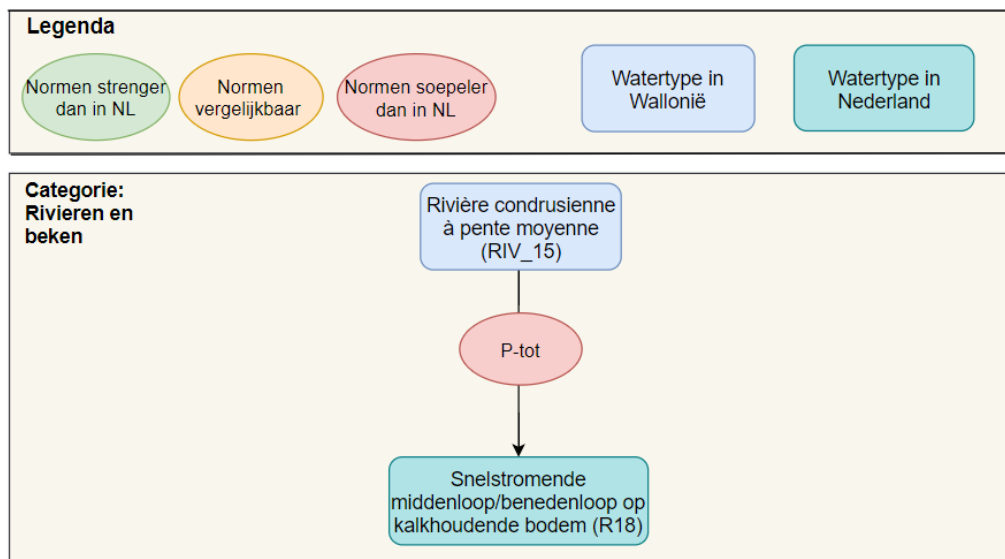
Ondanks deze verschillen in typologische classificatie kan worden geconcludeerd dat:

- Vlaanderen voor alle grensoverschrijdende wateren in de categorie Rivieren en Beken een soepelere norm heeft voor zowel N-tot als P-tot dan Nederland (zie ook Bijlage 1).
- De norm voor DIN vergelijkbaar is voor Nederland en Vlaanderen voor het grensoverschrijdende overgangswater.



Figuur 3. Weergave van de verschillen in nutriëntnormen tussen Nederland en Vlaanderen.

Tussen Nederland en Wallonië is er één grensoverschrijdend regionaal water (waterlichaam: Geul). De norm voor N-tot kan hiervoor niet direct worden vergeleken, omdat Wallonië normen heeft voor andere stikstofverbindingen. Voor P-tot heeft Wallonië een soepelere getalswaarde voor de norm voor dit specifieke waterlichaam (Figuur 4). De wijze van toetsen aan deze norm is echter verschillend, zoals is weergegeven in Tabel 1. Hoe dit zich vertaalt in de vergelijking tussen de nutriëntnormen wordt verderop beschreven in de reflectie.



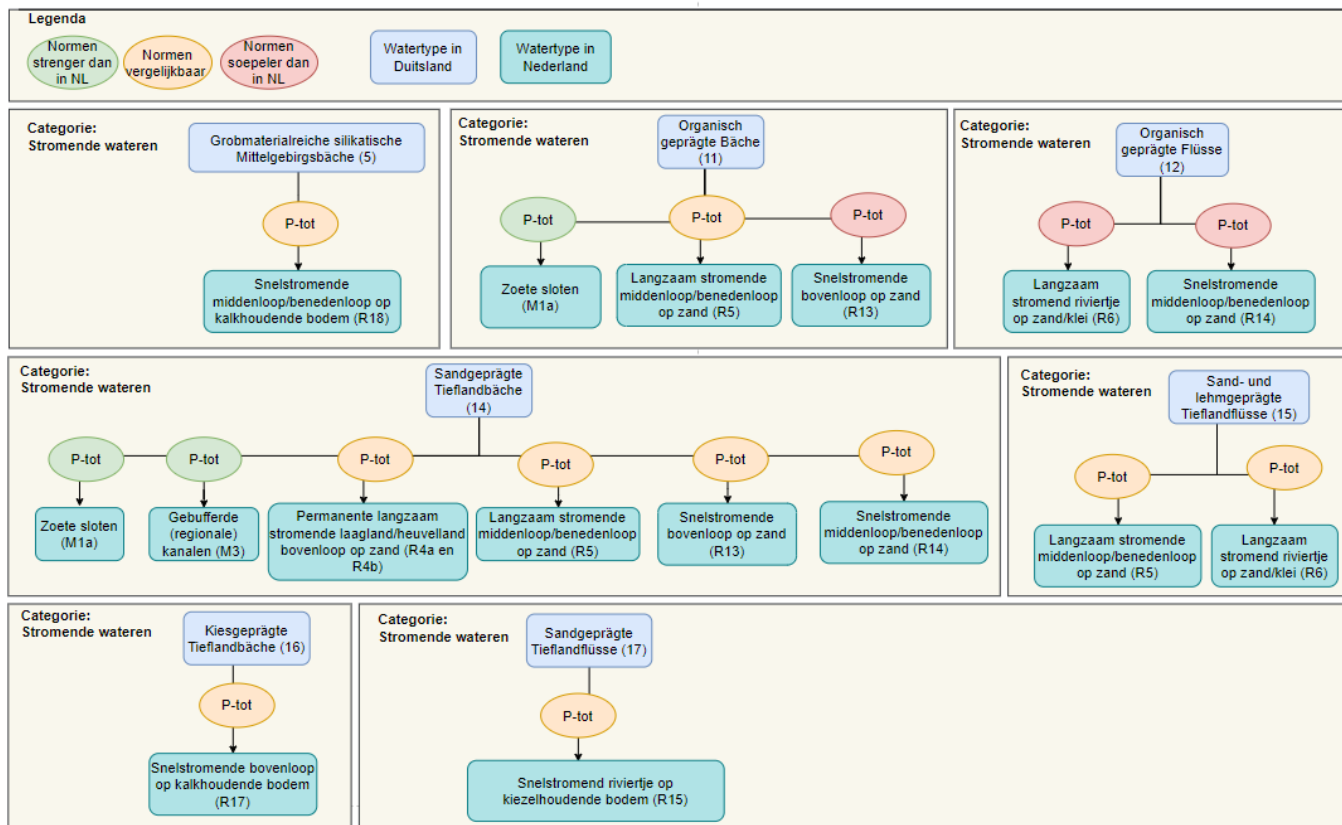
Figuur 4. Weergave van de verschillen in nutriëntnormen tussen Nederland en Wallonië.

Vergelijking tussen Nederland en Duitsland

Uit de vergelijking tussen Nederland en Duitsland blijkt dat de grensoverschrijdende regionale wateren in de meeste gevallen vrijwel gelijke normen hebben voor P-tot (Figuur 5). Dit is het geval voor zowel de grensoverschrijdende wateren die vanuit Niedersachsen de Nederlandse grens passeren als de wateren die vanuit Nordrhein-Westfalen komen. Zo heeft Nederland een P-tot norm van $\leq 0,11$ mg/L en Duitsland een norm van $\leq 0,10$ mg/L. Een uitzondering hierop zijn de volgende grensoverschrijdende waterlichamen:

1. Coevorden-Piccardie-Kanal (Duitsland) – Vechtstromen Kanalen (Nederland);
2. Jaggerschloot (Duitsland) – Dooze (Nederland);
3. Hauptvorfluter Heesterkante (Duitsland) – Randwaterleiding (Nederland);
4. Niers (Duitsland) – Niers (Nederland);
5. Schwalm (Duitsland) – Swalm (Nederland);
6. Rodebach (Duitsland) – Rodebeek Brunssum (Nederland).

Voor deze grensoverschrijdende wateren zijn de normen voor P-tot soepeler (waterlichamen 1 t/m 3) of strenger (waterlichamen 4 t/m 6) in Nederland dan in Duitsland. Voor stikstof is een directe vergelijking lastiger omdat Nederland naar totaal-N kijkt en Duitsland naar totaal anorganisch-N. Voor wateren met lage organische belasting en beperkte algengroei liggen het N-totaal gehalte en de anorganische componenten echter dicht bij elkaar.



Figuur 5. Weergave van de verschillen in nutriëtnormen tussen Nederland en Duitsland.

Met Duitsland is door Nederland binnen de Rijncommissie afgesproken om de nutriëtnormen voor de Rijn en alle zijrivieren die in de Noordzee uitmonden af te stemmen op de stikstofnorm voor de Noordzee. Uit onderzoek is gebleken dat de zomergemiddelde toetswaarde van 2,4 mg/L voor totaal-N ongeveer overeenkomt met de jaargemiddelde waarde van 2,8 mg/L die Duitsland hanteert (AGDR,2020).

Andere N-verbindingen

Ammonium valt in Nederland onder de Specifieke Verontreinigende stoffen (zie hoofdstuk 4). Nederland kent voor oppervlaktewater daarbuiten geen norm voor de andere anorganische stikstofcomponenten zoals nitraat of nitriet.

In Duitsland worden ammonium en ammoniak apart getoetst. De norm voor NH_4 heeft de status van een oriëntatiewaarde ("Orientierungswert"). In Niedersachsen worden de concentraties van ammonium niet berekend. De norm voor ammonium is in Duitsland echter strenger, ook als rekening gehouden wordt met de correctie die in Nederland wordt toegepast op basis van pH en temperatuur (AGDR, 2020).

Vergelijking voor grensoverschrijdende Rijkswateren

Vlaanderen

De P-tot normen voor grensoverschrijdende Rijkswateren uit Vlaanderen zijn in veel gevallen hetzelfde of vergelijkbaar in relatie tot de normen die in Nederland gelden (Bijlage 3). Alleen voor de volgende wateren geldt dat de P-tot norm soepeler is in Vlaanderen dan in Nederland:

- Kanaal Terneuzen-Gent (Vlaanderen) – Kanaal Terneuzen-Gent (Nederland);
- Schelde Rijn Kanaal (Vlaanderen) – Schelde Rijn Kanaal (Nederland).

De normen voor N-tot voor de grensoverschrijdende Rijkswateren zijn in alle gevallen soepeler in Vlaanderen dan in Nederland, met uitzondering van het Kanaal-Bocholt-Herentals (in Nederland: Kanaal Wessem-Nederweert).

Duitsland en Wallonië

De P-normen voor grensoverschrijdende Rijkswateren uit Duitsland en Wallonië zijn over het algemeen soepeler dan in Nederland. Alleen de P-tot norm voor het grensoverschrijdende water Die Wild (Duitsland) – Oude Rijn (Nederland) is vergelijkbaar met die van Nederland.

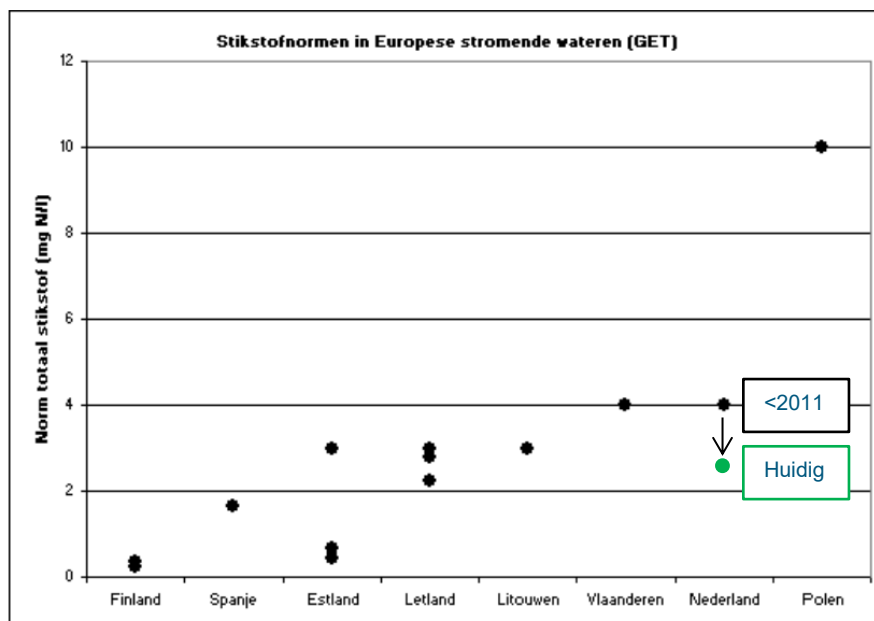
Voor stikstof geldt dat een directe vergelijking van de normen voor stikstof voor Duitsland en Wallonië lastig is door de verschillende componenten en het toetsingsvoorschrift. Paragraaf 2.5 gaat daar dieper op in.

2.3 Reflectie op verschillen in nutriëntnormen met Vlaanderen

De nutriëntnormen moeten zodanig afgeleid zijn dat ze het bereiken van de Goede Toestand voor de biologische kwaliteitselementen mogelijk moeten maken. Dat betekent dat de biologische kwaliteitselementen leidend zijn. Voor deze biologische kwaliteitselementen is in de begintijd van de KRW-implementatie in de begintijd van de KRW-implementatie het internationale intercalibratieproces uitgevoerd. In dit proces zijn monitorings- en beoordelingssystemen voor de biologische kwaliteitselementen van de verschillende lidstaten vergeleken en geharmoniseerd, met name de klassengrenzen tussen matig/goed en goed/zeer goed. De klasse 'goed' in bijvoorbeeld Vlaanderen moest hetzelfde betekenen als de klasse 'goed' in Nederland.

In 2010 is een intercalibratie van de normen uitgevoerd (zie figuur 6, Evers, 2011). Nederland, Vlaanderen en Polen hadden een te soepele norm in vergelijking met de andere landen. De Europese Commissie heeft toen aanbevolen de norm aan te passen. De normen voor zowel stikstof en fosfor zijn naar aanleiding van de opmerkingen van de Commissie in 2011 bijgesteld naar een strengere norm (afhankelijk van het watertype) die past bij een goede toestand van het meest door nutriëntengestuurde biologische kwaliteitselement (fytoplankton in M-typen, fyto benthos in R-typen). Hetzelfde is gebeurd voor de fosfornorm.

Vlaanderen had zijn oorspronkelijke norm gebaseerd op de Nederlandse afleiding en heeft naar verwachting hetzelfde advies van de Commissie gekregen om de normen strenger te maken. Nederland heeft Vlaanderen er toentertijd niet voldoende op gewezen dat de norm naar aanleiding van de aanbeveling van de Commissie is aangepast. Vlaanderen heeft de nutriëntnormen dus niet aangepast, zodat ze nu afwijken en soepeler zijn dan de Nederlandse normen.



Figuur 6. Resultaat van de intercalibratie van de stikstofnorm in 2010 in verschillende lidstaten. In het groen is aangegeven wat de huidige stikstofnormen (N-tot) zijn voor rivieren in Nederland (2,3 of 2,5 mg N/L afhankelijk van water type) in relatie tot de normen vóór de intercalibratie. NB. Eventuele veranderingen in stikstofnormen voor andere landen zijn niet meegenomen in de figuur. Aangepaste weergave van: (Evers, 2011).

2.4 Reflectie op verschillen in nutriëntnormen met Wallonië

De Maas en de Geul zijn de enige grensoverschrijdende waterlichaam vanuit Wallonië. Voor de Geul is de P-tot norm in Wallonië een factor 2 soepeler; voor de Maas bijna een factor 4. Voor stikstofcomponenten heeft Wallonië geen normen voor beken en rivieren.

2.5 Reflectie op verschillen in nutriëntnormen met Duitsland

Met Duitsland is door Nederland binnen de Rijncommissie afgesproken om de nutriëntnormen voor de Rijn en alle zijrivieren die in de Noordzee uitmonden af te stemmen op de stikstofnorm voor de Noordzee. De realiteit lijkt daar toch iets van af te wijken. De werkgroep waterkwaliteit van de Arbeitsgruppe Deltarhein (AGDR) heeft in 2020 de normen van Duitsland en Nederland al eens vergeleken (AGDR, 2020).

In Duitsland wordt stikstof op twee manieren getoetst:

1) Allereerst aan de Umweltqualitätsnorm für Fließgewässer (UQN = 50 mg/L nitraat-N, wat overeenkomt met 11,3 mg/L N-totaal) wat een veel ruimere norm is dan de Nederlandse norm (2,3 mg/l voor N-totaal). De achtergrond van deze ruimere norm is het doel van de bescherming die wordt beoogd: aan de Duitse kant de overweging dat aan de drinkwaterwinning uit oppervlaktewater dezelfde eisen moeten worden gesteld als aan drinkwaterwinning uit grondwater (bescherming van de volksgezondheid). Aan Nederlandse zijde ligt de nadruk op de bescherming van het biologisch leven in oppervlaktewater.

2) Aanvullend geldt in Duitsland vanuit de 'Meeresschutz' (§14 OGewV) een 'Bewirtschaftungsziel' voor N-totaal van 2,8 mg/L (jaargemiddelde), dat geldig is voor overgangspunten (limnisch / marien) of punten waar de rivieren Duitsland verlaten. LAWA heeft dit in de "Aanbevelingen voor de reductiedoelstellingen van wateren die overgaan naar het mariene ecosysteem, vertaald naar het binnenland" vastgesteld. Daarin wordt de beheerdoelstelling van de OGewV van 2,8 mg/L stikstof-totaal naar het binnenland verplaatst.

In Niedersachsen is dit zodanig vertaald, dat in vrijwel alle grensoverschrijdende wateren een concentratie van 2,8 mg/L stikstof-totaal moet worden bereikt om de doelstellingen van de KRW en vooral van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie niet in gevaar te brengen.

Nordrhein-Westfalen (NRW) interpreteert het Bewirtschaftungsziel anders dan Niedersachsen. Daar geldt deze wel voor de grote, maar niet voor de kleinere grenswateren. Het Bewirtschaftungsziel (2,8 mg/L) wordt in NRW momenteel in de volgende, grotere grensoverschrijdende oppervlaktewateren niet bereikt: Bocholter Aa, Berkel en Vecht. Gebaseerd op de actuele concentraties ligt er (volgens de inzichten van het LANUV) een verminderingsopgave voor de Bocholter Aa, Berkel, Dinkel en Vecht.

Voor de andere, kleinere grensoverschrijdende waterlichamen met NRW wordt het Bewirtschaftungsziel van 2,8 mg/L niet toegepast. Hier geldt, net als voor alle andere wateren, alleen de 'Umweltqualitätsnorm' voor nitraat (11,3 mg/L Nitrat-N), hetgeen dus veel soepeler is dan de Nederlandse N-norm.

Het verschil in de norm voor **P-totaal** tussen Nederland en Duitsland zit vooral in het toetsingsvoorschrift: Nederland gebruikt het zomerhalfjaar gemiddelde en Duitsland het jaargemiddelde. Voor beide methoden is iets te zeggen: het zomergemiddelde weerspiegelt het groeiseizoen van algen en waterplanten en geeft daarmee inzicht het verwachte effect (eutrofiëringsverschijnselen). Bij het jaargemiddelde komen ook de grotere uitspoeling van nutriënten uit landbouwgrond in het winterseizoen tot uitdrukking. Dat geeft een beter beeld van de bronnenkant. Het jaargemiddelde van P-tijdreeksen is doorgaans iets hoger dan het zomergemiddelde (pers.meded. J. Rozemeijer).

2.6 Reflectie op internationale verschillen in nutriëntnormen

Verschillen in normering tussen andere Europese lidstaten

Recent is onderzoek gedaan naar de verschillen in nutriëntnormering en afleidingsmethodiek tussen de lidstaten in de Europese Unie (Poikane et al., 2019). Hieruit blijkt dat EU-lidstaten veelal hun eigen aanpak hanteren. Zo verschilt het voor elke categorie aan wateren of lidstaten normen hebben voor fosfor, stikstof of voor beide nutriënten (zie ook Tabel 2):

- Rivieren. De meerderheid van de EU-lidstaten heeft een fosfornorm voor rivieren, waaronder Nederland. Denemarken heeft als enige EU-lidstaat geen fosfornorm voor wateren in de categorie rivieren. Stikstof wordt daarnaast genormeerd door bijna alle EU-lidstaten, met uitzondering van onder meer Zweden en het Verenigd Koninkrijk. Voor rivieren geldt dus dat de meeste EU-lidstaten normen hebben voor zowel stikstof als fosfor.
- Meren. Nederland heeft voor meren normen voor zowel stikstof als fosfor. Alle andere lidstaten in de Europese Unie hebben voor meren ook normen voor fosfor, met uitzondering van de lidstaten waar geen meren aanwezig zijn (België-Wallonië, Luxemburg en Slovenië). Daarnaast hebben in totaal zestien lidstaten normen voor stikstof. Meren worden dus vaker genormeerd voor fosfor dan voor stikstof door EU-lidstaten.
- Kust- en overgangswateren. Alle EU-lidstaten in het Baltisch gebied, het Middellandse zeegebied en aan de Zwarte Zee hebben een fosfornorm voor kustwateren. In noordoostelijk Atlantisch gebied hebben daarentegen vier landen alleen een nutriëntnorm voor stikstof en niet voor fosfor (Frankrijk, Ierland, Nederland, Verenigd Koninkrijk). Ook voor overgangswateren zijn fosfornormen opgesteld door vrijwel alle EU-lidstaten, behalve voor een aantal in noordoostelijke Atlantische gebied (Frankrijk, Nederland en Verenigd Koninkrijk). Nederland vormt dus een minderheid met een aantal andere EU-lidstaten wat betreft het ontbreken van normen voor fosfor voor kust- en overgangswateren.

Tabel 2. Overzicht van aantal lidstaten in de Europese Unie dat normen heeft voor fosfor en/of stikstof. Bron: (Poikane et al., 2019). NB. Ten tijden van het uitbrengen van het rapport van Poikane et al. (2019) was het Verenigd Koninkrijk nog onderdeel van de 29 lidstaten in de Europese Unie. België is daarnaast onderverdeeld in twee gewesten: Vlaanderen en Wallonië. Hierdoor wijkt het aantal lidstaten in het rapport af van het huidige aantal lidstaten.

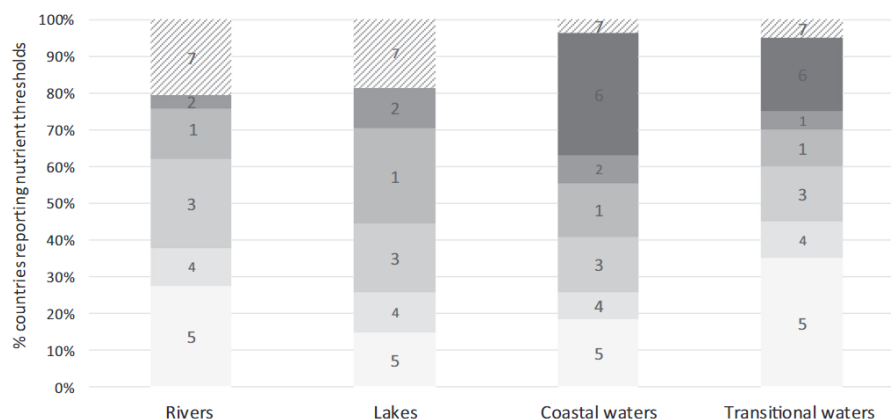
Categorie	Fosfor		Stikstof	
	Aantal lidstaten met een norm	Aantal lidstaten zonder norm ¹	Aantal lidstaten met een norm	Aantal lidstaten zonder norm ¹
Rivieren	28	1	25	4
Meren	26	3	16	13
Overgangswateren	16	13	18	11
Kustwateren	20	9	23	6

[1]. Reden voor het ontbreken van een norm kan betekenen dat de lidstaat geen wateren heeft in de desbetreffende categorie.

Verschillen in afleidingsmethodiek tussen Europese lidstaten

Europese lidstaten hanteren verschillende methoden voor het afleiden van de klassengrenzen goed/matig (

Figuur 7). Voor meren is de meest toegepaste methode het gebruik van regressiemodellen, waarbij de nutriëntenconcentratie wordt gerelateerd aan biologische kwaliteitselementen (bv. concentratie chlorofyl-a). Voor rivieren wordt daarentegen vaker gebruikt gemaakt van *expert judgement*, gevolgd door het gebruik van ecologische criteria voor het bepalen van de distributie van nutriëntenconcentraties. De normen voor kust- en overgangswateren worden het vaakst gebaseerd op *expert judgement*, de OSPAR-afspraken en dosis-responseverbanden tussen biologische kwaliteitselementen en nutriëntenconcentraties. In slechts in de helft van de gevallen is het proces van normafleiding gekoppeld aan de ecologische status van het waterlichaam (Poikane et al., 2019).



Figuur 7. Methoden die worden toegepast door verschillende landen om normen te stellen voor nutriënten voor verschillende categorieën water: 1. Regressie tussen nutriëntenconcentraties en biologische response, 2. Modelleren, 3. Distributie van nutriëntenconcentraties in aangewezen waterlichamen (gebruikmakend van ecologische criteria), 4. Distributie van de nutriëntenconcentraties in alle waterlichamen, gebruikmakend van een arbitrair percentiel, 5. Expert judgement, 6. Toepassing OSPAR (2013), 7. Onvoldoende informatie. Bron: (Poikane et al., 2019).

3 Normen voor Specifieke Verontreinigende Stoffen

3.1 Positie van de normering

De Kaderrichtlijn Water, en meer specifiek de dochterrichtlijn Prioritaire stoffen, geeft voor een beperkt aantal stoffen generieke normen die voor alle wateren in de EU gelijk zijn. Deze bepalen de Chemische Toestand van een waterlichaam. Deze vallen buiten deze studie omdat ze niet verschillen tussen de lidstaten.

Stoffen zoals nutriënten vallen onder de Ecologische Toestand van een waterlichaam. Daarnaast kunnen er nog allerlei andere stoffen zijn waarvan is vastgesteld dat ze in significante hoeveelheden in het waterlichaam worden geloosd en het bereiken van de goede ecologische toestand in de weg staan. Denk aan bestrijdingsmiddelen, PAKs en metalen. Voor deze stoffen mogen lidstaten zelf een norm afleiden. Zij worden ook wel aangeduid als Specifieke Verontreinigende Stoffen (SVS), ook wel stroomgebied relevante stoffen genoemd. De normen voor de meeste Specifieke verontreinigende stoffen voor de Nederlandse stroomgebieden zijn afgeleid in de periode 2000-2009, maar enkele zijn nog afkomstig uit de Vierde Nota Waterhuishouding, dus pre-KRW. In 2013 heeft nog een opschoning van de lijst plaatsgevonden.

3.2 Vergelijking van het aantal genormeerde stoffen

Een eerste vergelijking met de buurlanden gaat over het aantal SVS die een norm hebben (Tabel 3). Uit de tabel is af te leiden dat het aantal genormeerde SVS aanzienlijk verschilt per land.

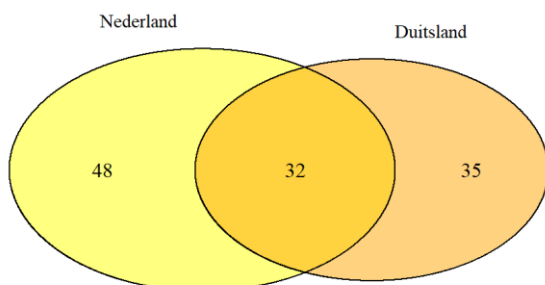
Tabel 3. Overzicht van het aantal specifieke verontreinigende stoffen (SVS) dat wordt genormeerd door Nederland, Vlaanderen, Wallonië en Duitsland.

Land	Aantal SVS
Nederland	80
Vlaanderen	125
Wallonië	52
Duitsland	67

Als we vervolgens kijken naar de overlap in stoffen, dan valt op dat het vaak om hele verschillende stoffen gaat: de overlap is relatief gering. Dit is grafisch geïllustreerd in *Figuur 8* en *Figuur 9*. Nederland en Duitsland hebben 32 SVS gemeenschappelijk. Tussen Nederland en Vlaanderen is er een overlap bij 38 SVS, terwijl er tussen Wallonië en Nederland slechts 13 SVS overeenkomen. Nederland, Vlaanderen en Wallonië hebben bovendien maar 10 SVS gemeenschappelijk (arseen, zink, chroom, koper, bentazon, chloridazon, omethoat, linuron, malathion, 2-methyl-4-chloorfenoxijazijnzuur).

In 2013 heeft Nederland op advies van RIVM (Smit & Wuijts, 2012) de bestaande stoffenlijst uit de Regeling monitoring Kaderrichtlijn Water geactualiseerd. Zo'n 70 stoffen werden in de voorgaande jaren nauwelijks of alleen in zodanig lage concentraties gemeten, dat ze geen risico voor de mensen en het ecosysteem opleveren. Deze zijn afgevoerd en er zijn nieuwe stoffen aan de lijst toegevoegd. De nieuwe lijst bevat vooral bestrijdingsmiddelen en een aantal nieuwe (aard)metalen.

In Rijnkader hebben Nederland en Duitsland een behoorlijk aantal normen samen afgeleid, maar in tegenstelling tot Nederland heeft Duitsland die normen vaak niet overgenomen in wetgeving. Vlaanderen heeft in het verleden veel normen van Nederland overgenomen in wetgeving, maar in hoeverre daar later weer wijzigingen in zijn doorgevoerd is onbekend.



Figuur 8. Het aantal specifieke verontreinigende stoffen dat Nederland en Duitsland gemeenschappelijk hebben.



Figuur 9. Het aantal specifieke verontreinigende stoffen dat Nederland gemeenschappelijk heeft met Vlaanderen en Wallonië.

3.3 Vergelijking van de normwaarden

In Bijlage 4 en 5 staan alle normen voor specifieke verontreinigende stoffen in Nederland, Vlaanderen, Wallonië en Duitsland bij elkaar. De overzichtstabel toont alleen de stoffen waarvoor Nederland zelf een norm heeft. Dit betreft vooral (aard)metalen, een groot aantal gewasbeschermingsmiddelen en een groep overige stoffen, waaronder ammonium. Per land is aangegeven of er een jaargemiddelde en/of een maximaal aanvaardbare concentratie is afgeleid per stof.

Het overzicht van normen in bijlage laat zien dat er grote verschillen bestaan in:

- Toetsingscriterium: sommige landen hebben voor een aantal stoffen alleen een jaargemiddelde norm en geen maximale concentratie of omgekeerd.
- Getalswaarden: de getalswaarden wijken zowel voor de jaargemiddelde als maximale waarde voor heel veel stoffen af in de verschillende landen.
- Duitsland heeft voor een aantal metalen getalswaarden voor zwevend stof afgeleid vanuit de opgeloste fractie, die de KRW voorschrijft.

Er is geen eenduidige lijn te ontdekken in strengere of soepelere norm in één van de buurlanden. Het opvallende is ook dat de hoogte van de normen een factor 10 tot 100 per stof kan verschillen, zowel hoger als lager in het buitenland. Daar is geen structureel verschil in te ontdekken. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat sommige landen voor een aantal stoffen een vaste signaleringswaarde voor drinkwater hanteren (bijvoorbeeld 0,1 µg/L). Dit zijn voorzorgswaarden die geen verdere (eco)toxicologische onderbouwing hebben, maar die soms wel in wet- of regelgeving zijn opgenomen. Hoofdstuk 5 gaat verder in op het omgaan met deze verschillen.

Voor ammonium moet opgemerkt worden dat een landelijke werkgroep onder leiding van Deltares momenteel onderzoekt welke wijze van normeren geschikter is om het effect op de ecologische toestand te beoordelen: ammonium beschouwen als een component van N-totaal (zie 2.1) of als specifieke verontreinigende stof, ook in relatie tot de methoden die andere lidstaten gebruiken.

3.4 Reflectie op verschillen voor specifieke verontreinigende stoffen

De KRW schrijft de methode voor waarmee lidstaten normen voor specifieke verontreinigende stoffen kunnen afleiden. Er is een procedure voor acute toxiciteit, resulterend in een MAC-MKN (maximaal aanvaardbare concentratie milieukwaliteitsnorm) en een procedure voor chronische toxiciteit, resulterend in een jaargemiddelde norm JGM-MKN. In beginsel volgen de lidstaten dus dezelfde procedure en zouden voor eenzelfde stof op vergelijkbare getalswaarden moeten uitkomen. Verschillen in getalswaarden voor

de normen kunnen ontstaan in de keuze en het gebruik van ecotoxiciteitsstudies en de daarmee samenhangende veiligheidsfactor. Hoe beperkter het aantal studies hoe hoger de veiligheidsfactor (10x, 100x of zelfs 1000x) die toegepast moet worden om de norm te berekenen. Daarnaast kent de KRW nog enkele aanvullende passages over de afleiding, die tot verschillen kunnen leiden:

- Indien er gegevens over persistentie en bioaccumulatie beschikbaar zijn, worden die in aanmerking genomen bij de afleiding van de eindwaarde van de milieukwaliteitsnorm.
- De aldus afgeleide norm wordt vergeleken met gegevens uit veldstudies. Bij abnormale resultaten wordt de afleiding getoetst met het oog op de berekening van een nauwkeuriger veiligheidsfactor.
- De afgeleide norm wordt onderworpen aan een toetsing door vakgenoten en publieke inspraak, onder meer om de berekening van een nauwkeuriger veiligheidsfactor mogelijk te maken.

Ook zijn er lidstaten die de milieunormen alleen baseren op ecotoxicologische gegevens en de routes humane visconsumptie en/of doorvergiftiging niet meenemen. Dit is bijvoorbeeld de aanpak die Nederland hanteert. Duitsland daarentegen baseert een aantal normen van gewasbeschermingsmiddelen op drinkwaterrichtlijnen (RIVM, 2022), zodat de stoffen een normen van 0,1 µg/L krijgen.

Bestrijdingsmiddelen

Het aantal bestrijdingsmiddelen dat onder de KRW is gereguleerd als SVS verschilt per Europese lidstaat. Nederland, Duitsland en België hebben enkele tientallen bestrijdingsmiddelen in wet- en regelgeving opgenomen. Er zijn grote verschillen in de normen die landen hanteren. De verschillen in normen voor bestrijdingsmiddelen kunnen deels worden toegeschreven aan de verschillen in landschap, klimaat en teeltpraktijk tussen landen die van invloed zijn op de emissies van een stof. Zo heeft Nederland relatief veel kassen die het hele jaar door in bedrijf zijn en het is aannemelijk dat dit leidt tot een ander middelengebruik dan in andere landen. Al deze verschillen samen maken dat een stof in het ene land wel en in het andere land niet als probleemstof wordt gezien (Smit & Kalf, 2014).

Zware metalen

In de Duits-Nederlandse samenwerking constateert men (onder meer) een opgave voor zware metalen. De opgave voor zware metalen vraagt vooral op nationaal niveau in beide landen nadere aandacht en aanpak (AGDR 2020), namelijk:

- Afspraken over achtergrondconcentraties Allereerst geldt voor metalen dat deze deels van nature in de ondergrond voorkomen, en al dan niet onder invloed van verhoogde nitraatgehaltes (pyrietoxidatie) uitloggen naar het oppervlaktewater. Er zijn weliswaar voor een aantal metalen generieke natuurlijke achtergrondconcentraties vastgesteld, maar deze houden (in Nederland) geen rekening met regionale verschillen. Indien de natuurlijke regionale achtergrondgehalten hoger zijn dan de norm, zullen normoverschrijdingen van de huidige norm ook nog in 2027 blijven optreden. Voor Nederland wordt aanbevolen om in de komende planperiode aanvullende afspraken tussen Rijk en regio te maken om duidelijkheid te creëren in het omgaan met regionaal verhoogde achtergrondconcentraties. Dit geldt voor alle metalen uit de groep Specifiek Verontreinigende Stoffen. Ditzelfde gebeurt al in Duitsland (NRW), daar waar er sprake is van overschrijdingen.
- Afstemming tussen Nederland en Duitsland Vanwege de verschillen in normen voor metalen in Nederland en Duitsland (resp. opgelost en in zwevend stof) wordt aanbevolen op nationaal niveau afstemming te zoeken nodig tussen beide landen, met als doel na te gaan of de verschillen logisch onderbouwd zijn (AGDR, 2020). Los van de normeringsdiscussie is het aan te bevelen overeenstemming te bereiken voor emissiereducerende maatregelen van beide lidstaten.

4 Normen voor grondwater

Voor grondwater geldt dat er in Nederland, België en Duitsland zowel normen zijn die op Europees niveau als nationaal niveau zijn vastgelegd. De Europese grondwaterrichtlijn hanteert een norm van 50 mg/L voor nitraat en 0,1 µg/L voor (werkzame stoffen in) gewasbeschermingsmiddelen (som van de deze stoffen: 0,5 µg/L) (Tabel 4). Deze normen voor nitraat en gewasbeschermingsmiddelen zijn dus gelijk voor Nederland en de buurlanden.

De grondwaterrichtlijn schrijft voor dat lidstaten zelf drempelwaarden afleiden ter bescherming van het grondwater rekening houdend met wisselwerking met oppervlaktewateren en rechtstreeks afhankelijke terrestrische ecosystemen. Drempelwaarden kunnen worden vastgesteld op nationaal niveau of per grondwaterlichaam en houden rekening met natuurlijke achtergrondwaarden van de geohydrologische formaties. Dit is de reden dat drempelwaarden van elkaar kunnen verschillen, bijvoorbeeld in een zoet of zout grondwaterlichaam. De grondwaterrichtlijn schrijft voor (Bijlage II, deel B), dat minimaal voor de volgende stoffen een drempelwaarde moet worden overwogen:

- Algemene stoffen: arseen, cadmium, lood, kwik, ammonium, chloride, sulfaat;
- Synthetische (door de mens gemaakte) stoffen: trichlooretheen en tetrachlooretheen;
- Parameters voor zout- of andere indringing: geleidbaarheid.

Nederland heeft niet voor alle stoffen een drempelwaarde afgeleid (Tabel 4). Voor zes stoffen is een drempelwaarde afgeleid. Drempelwaarden voor kwik, sulfaat, de twee synthetische stoffen en geleidbaarheid ontbreken. RIVM heeft in 2006 deze keuze geadviseerd op basis van mogelijke schade aan grondwaterafhankelijke ecosystemen en het risico op overschrijding van de drinkwaternorm. Er zijn geen aanvullende stoffen toegevoegd. Duitsland en Vlaanderen hebben bijvoorbeeld wel drempelwaarden voor sulfaat, kwik, trichlooretheen en tetrachlooretheen (Umweltbundesamt, 2017; Vlaamse Milieumaatschappij, 2022). Duitsland heeft in vergelijking met Nederland echter geen drempelwaarde voor nikkel en totaal-fosfor en Vlaanderen heeft geen drempelwaarde voor totaal-fosfor. Alleen Wallonië heeft dezelfde selectie aan stoffen als Nederland.

Ook de hoogte van de drempelwaarden verschilt (Tabel 4). In Nederland geldt een strengere drempelwaarde voor chloride, cadmium en lood in vergelijking met Duitsland en Vlaanderen. In Wallonië is de drempelwaarde voor chloride en totaal-fosfor strenger dan in Nederland. Drempelwaarden voor arseen zijn in Nederland gevarieerd voor zoete en zoute/brakke grondwaterlichamen. Deze drempelwaarde is voor beide typen waterlichamen strenger dan in Vlaanderen, maar soepeler in Duitsland en Wallonië.

Tabel 4. Europese en nationale grondwaterrichtlijnen voor verschillende parameters voor Nederland, Vlaanderen, Wallonië en Duitsland. Bronnen: (Rijksoverheid, 2021; Umweltbundesamt, 2017; Vlaamse Milieumaatschappij, 2022; Wallonie Service Public, 2016).

Parameter			Nederland	Duitsland	Vlaanderen	Wallonië
Normen uit de Europese grondwaterrichtlijn						
Nitraat	NO ₃	mg/L	50	50	50	50
Werkzame stoffen in pesticiden, met inbegrip van de relevante omzettings-, afbraak- en reactieproducten daarvan	-	ug/L	0,1 (Som: 0,5)	0,1 (Som: 0,5)	0,1 (Som: 0,5)	0,1 (Som: 0,5)
Drempelwaarden per lidstaat						
Chloride	Cl	mg/L	160	250	250	150
Nikkel	Ni	ug/L	20	-	40	20
Arseen	As	ug/L	13,2 (zoet) 18,7 (brak/zout)	10	20	10
Cadmium	Cd	ug/L	0,35	0,5	5	5
Lood	Pb	ug/L	7,4	10	20	10
Fosfor	P-tot	mg/L	2 (zoet) 6,9 (brak/zout)	-	-	1,15

NB: in de grondwaterwereld is het gebruikelijk de norm voor nitraat niet in stikstof (N) uit te drukken, maar als nitraat. De norm van 50 mg NO₃/L komt overeen met 11,3 mg N/L.

5 Hoe kan Nederland omgaan met de geconstateerde verschillen?

Afwentelingsprincipe

Allereerst kunnen we vaststellen dat een bovenstrooms land binnen een stroomgebiedsdistrict aangesproken kan worden op afwenteling van belasting met stoffen benedenstrooms, ongeacht de norm in het bovenstroomse land. Dus in een concreet geval waar het binnenkomende water te hoge concentraties heeft die het bereiken van de doelen in Nederland verhinderen, dan dient dit in goed overleg met de burens aan de orde gesteld te worden. Hierover zijn in Nederland afspraken gemaakt in het kader van de Delta-aanpak Waterkwaliteit ([Delta-aanpak Waterkwaliteit - Helpdesk water](#), vastgesteld in Stuurgroep water januari 2021). Feitelijk is dat een aspect dat in een gezamenlijk, overkoepelend SGBP voor bijvoorbeeld het hele Maas- of Rijn-stroomgebied aan bod moet komen.

Nutriënten

Voor de nutriënten in stromende wateren is de Vlaamse norm duidelijk soepeler dan de Nederlandse norm. In de begintijd van de KRW-implementatie heeft Vlaanderen de afleiding van de Nederlandse norm overgenomen. De aanpassing die Nederland na de intercalibratie in 2010 op advies van de Europese Commissie uit de intercalibratie heeft doorgevoerd, heeft echter niet in Vlaanderen plaatsgevonden. Nederland zou het gesprek met Vlaanderen kunnen aangaan om de nutriëntnormen weer van Nederland over te nemen en te verlagen, zodat Vlaanderen ook voldoet aan de eisen van de intercalibratie.

Met Duitsland is door Nederland binnen de Rijncommissie afgesproken om de nutriëntnormen voor de Rijn en alle zijrivieren die in de Noordzee uitmonden af te stemmen op de stikstofnorm voor de Noordzee. Uit vergelijkend onderzoek is gebleken dat de zomergemiddelde toetswaarde van 2,4 mg/L voor totaal-N ongeveer overeenkomt met de jaargemiddelde waarde van 2,8 mg/L die Duitsland hanteert (AGDR, 2020). Voor stikstof is er dus onvoldoende reden om in gesprek te gaan met Duitsland over de hoogte van de norm omdat de verschillen te gering zijn. Wel is er nog discussie over het toepassen van de N norm van 2,8 mg/L voor de kleinere grensoverschrijdende wateren in Nordrhein-Westfalen. In Rijn-Oost gaat het gesprek dan ook meer over het terugdringen van overschrijdingen en maatregelen ter verbetering dan over de normering zelf.

Specifieke verontreinigende stoffen

De KRW laat ruimte voor lidstaten om eigen normen af te leiden, volgens een voorgeschreven methodiek met een aantal vrijheidsgraden. Daardoor ontstaan verschillen in normen die in zichzelf toegestaan zijn. Op korte termijn zijn nationale normafleidingen doorgaans niet eenvoudig aan te passen, waardoor er weinig concrete aangrijpingspunten zijn om in algemene zin over de normering van specifieke verontreinigende stoffen in overleg te treden met de buurlanden. Bij het omgaan van de geconstateerde verschillen in normen tussen de buurlanden zien we twee mogelijke zinnigere benaderingen:

1 Pragmatische benadering voor de korte termijn

Op de korte termijn lijkt de meest zinvolle benadering om voor die concrete grenswateren waarin de Nederlandse norm bij binnenkomst overschreden wordt of de voorbelasting hoog is in eerste instantie overeenstemming te zoeken met het buurland over emissiereducerende maatregelen. Mocht er geen overeenstemming bereikt worden over de maatregelen, dan kan vervolgens onderzocht worden hoe de buitenlandse norm onderbouwd is en of het een gevolg van de buitenlandse normering is, die in Nederland het bereiken van waterkwaliteitsdoelen verhindert. In overleg met het buurland zou voor dat water de strengste norm moeten gelden en het gesprek over bovenstroomse maatregelen moeten gaan. Een voorbeeld in dit verband is Rijn-Oost: specifiek voor de zware metalen in de groep van specifieke verontreinigende stoffen constateert het grensoverschrijdende samenwerkingsverband (AGDR) dat er nader overleg op nationaal niveau nodig is over het omgaan met achtergrondgehalten en de logica achter de verschillen en normering (hoogte norm; opgelost versus zwevend stof).

2 Langere termijn

Aan elkaar grenzende lidstaten zouden ervoor kunnen kiezen om voor reeds genormeerde specifieke verontreinigende stoffen tot afstemming van de normen te komen, maar dat is dan een kwestie van lange adem, enerzijds omdat doorgaans nationaal voor die methode is gekozen en anderzijds er veel specifieke verontreinigende stoffen zijn. Voor nutriënten kan het zinvol zijn om op basis van een data-analyse meer inzicht te krijgen in het praktijkverschil in de toetsingssystematiek (zomer- jaargemiddelde) en de verhouding tussen de verschillende stikstofcomponenten en N-totaal. Dit kan het zicht op de daadwerkelijke normverschillen bij de grens met Duitsland verhelderen.

Voor bestrijdingsmiddelen, de grootste groep stoffen op de Nederlandse SVS-lijst, is het wenselijk als er binnen Europa meer consistentie komt wat betreft normstelling. Dit maakt de identificatie van probleemstoffen tussen landen minder afhankelijk van de factor 'norm'. Een manier om dit te bereiken is om al tijdens de Europese toelatingsprocedure voor gewasbeschermingsmiddelen een met alle lidstaten afgestemde waterkwaliteitsnorm af te leiden. Het meenemen van alle beschikbare openbare literatuur, maakt het mogelijk om de methodiek van KRW-normafleiding in dit stadium toe te passen. In de bijlage van Verordening 283/2013 wordt dit ook letterlijk genoemd. Er staat echter niet met zoveel woorden dat de KRW-normen ook daadwerkelijk moeten worden afgeleid:

"Bij het uitwerken van een voorstel voor milieukwaliteitsnormen (jaarlijkse gemiddelde EQS, AA-EQS; maximum aanvaardbare concentratie EQS, MACEQS) moet worden gebruikgemaakt van alle gegevens over de aquatische toxiciteit. De methode voor het afleiden van deze eindpunten wordt beschreven in de „technische richtsnoeren voor het opstellen van milieukwaliteitsnormen" voor de Kaderrichtlijn water 2000/60/EG van het Europese Parlement en van de Commissie." (zie bijlage bij Verordening 283/2013, punt 7 van de inleiding bij Deel 8, "Ecotoxicologisch onderzoek").

Het afleiden van afgestemde KRW-normen tijdens het Europese toelatingstraject heeft als groot voordeel dat de lidstaten met dezelfde normwaarden gaan werken. Als de probleemstoffen dan nog per land verschillen, is dat niet meer terug te voeren op verschillen in normen. Dit is een actie die Nederland zou kunnen entameren.

6 Referenties

- AGDR. (2020). *Nota Vergelijkende analyse oppervlaktewaterkwaliteit in Deltarijn-Oost, december 2020. AGDR werkg.* <https://www.provincie.drenthe.nl/rijnoost/info-waterkwaliteit/waterkwaliteit/internationaal/>
- Belgisch Staatsblad. (2012). *Annexe Xter. Limites des classes d'état et de potentiel écologique.*
- Bundesministerium der Justiz. (2016). *Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer1 (Oberflächengewässerverordnung - OGewV).* https://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/BJNR137310016.html
- Evers, C. H. M., Van den Broek, A. J. M., Buskens, R., Van Leerdam, A., Knoben, R. A. E., Van Herpen, F. C. J., & Pot, R. (2018). *Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de kaderrichtlijn water 2021-2027. STOWA Rapportnummer 2018-50*, ISBN 978.90.5773.814.2.
- Knoben, R., Evers, N., Krikken, A., Rost, J., Schoffelen, N., De Haan, M., Van Spronsen, B., Verhagen, F., Evenblij, H., & Van Velthoven, B. (2021). *Ex Ante Analyse Waterkwaliteit.*
- Poikane, S., Kelly, M. G., Herrero, F. S., Pitt, J.-A., Jarvie, H. P., Claussen, U., Leujak, W., Solheim, A. L., Teixeira, H., & Phillips, G. (2019). Nutrient criteria for surface waters under the European Water Framework Directive: Current state-of-the-art, challenges and future outlook. *Science of the Total Environment*, 695, 133888.
- Rijksoverheid. (2021). *Ontwerp Stroomgebiedbeheerplannen Rijn, Maas, Schelde en Eems 2022-2027.* <https://open.overheid.nl/repository/ronl-2bfea971-d706-449e-98b7-8c7e18b45a2b/1/pdf/2-ontwerp-stroomgebiedsbeheerplannen-2022-2027.pdf>
- RIVM. (2022). *German EQS for specific substances, background. Requested by e-mail on 08.06.2022.*
- Smit, C. E., & Kalf, D. (2014). *Het zou wenselijk zijn als er binnen Europa meer consistentie zou zijn wat betreft normstelling voor bestrijdingsmiddelen. Dit maakt de identificatie van probleemstoffen tussen minder afhankelijk van de factor norm. Een manier om dit te bereiken is om al . RIVM briefrapport 601714026/2014.*
- SPW. (2016). *Uitvoering van de kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) – Waals Gewest - 3de versie.* http://eau.wallonie.be/IMG/pdf/V3170523-Document définitif GENERAL_NL.pdf
- Umweltbundesamt. (2017). *Gewässer in Deutschland: Zustand und Bewertung. Dessau-Roßlau.* https://www.gewaesser-bewertung.de/files/170829_uba_fachbrochure_wasse_rwirtschaft_mit_anderung_bf.pdf
- Van der Molen, D. T., Pot, R., Evers, C. H. M., Van Herpen, F. C. J., & Nieuwerburgh, L. L. J. (2018). *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2021-2027 (Issue STOWA Rapportnummer 2018-49).* Stowa.
- Vlaamse Milieumaatschappij. (2022). *Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (VLAREM II).*
- Wallonie Service Public. (2016). *Uitvoering van de kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) – Waals Gewest - 3de versie.* http://eau.wallonie.be/IMG/pdf/V3170523-Document définitif GENERAL_NL.pdf

Bijlage 1 Overzicht van vergelijking nutriëntnormen Nederland en België

Tabel A. Nutriëntnormen voor grensoverschrijdende regionale wateren tussen Nederland en respectievelijk Vlaanderen en Wallonië. Hierbij geldt dat de groene cellen een strengere norm aangeven in vergelijking tot het land aan de andere kant van de grens. Rode cellen geven een soepelere norm weer. N-tot = totaal stikstof; P-tot = totaal fosfor; DIN = Dissolved Inorganic Nitrogen; ZGM = zomergemiddelde, P90 = 90-Perctiel. Bronnen: (Evers et al., 2018; Van der Molen et al., 2018; Factsheets Waterkwaliteitsportaal (2019); Vlaamse Milieumaatschappij, 2022; Belgisch Staatsblad, 2012).

België - Vlaanderen			Nederland						
Waterlichaam	Watertype	Code	Waterlichaam	Watertype	Code	P-tot (mgP/L)		N-tot (mgN/L)	
			Waterschap Limburg						
						ZGM	ZGM	ZGM	ZGM
Itterbeek	Grote beek Kempen	BgK	Itterbeek en Thornerbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Jeker	Kleine rivier	Rk	Jeker	Snelstromende middenloop/benedenloop op kalkhoudende bodem	R18	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Gulp	Kleine beek	Bk	Gulp	Snelstromende bovenloop op kalkhoudende bodem	R17	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Lossing	Grote beek Kempen	BgK	Haelense Beek en Uffelsebeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
			Waterschap de Dommel						
Dommel	Grote beek Kempen	BgK	Dommel	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Warmbeek	Grote beek Kempen	BgK	Tongelreep	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Prinsenloop	Kleine beek Kempen	BkK	Tongelreep	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
De Aa (Ravels)	Kleine beek Kempen	BkK	Nieuwe Leij, Poppelse Leij, Rovertse Leij en Voorste Stroom	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Leyloop	Kleine beek Kempen	BkK	Nieuwe Leij, Poppelse Leij, Rovertse Leij en Voorste Stroom	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
			Waterschap Brabantse Delta						
Merkske	Grote beek Kempen	BgK	Merkske	Permanente langzaam stromende laagland bovenloop op zand	R4a	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Mark	Grote beek Kempen	BgK	Boven Mark	Langzaam stromend riviervtje op zand/klei	R6	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Weerijsebeek	Grote beek Kempen	BgK	Aa of Weerijse	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Kleine Aa - Wildertsebeek	Kleine beek Kempen	BkK	Molenbeek	Permanente langzaam stromende bovenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
Spillebeek	Kleine beek Kempen	BkK	Zoom en Bleekloop	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 2,3
			Waterschap Scheldestromen						

Leopoldkanaal	Kleine rivier	Rk	Braakman	Zwak brakke wateren	M30	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 1,8
België - Wallonië			Nederland						
						P90	ZGM		ZGM
			Waterschap Limburg						
Geul	Rivière condrusienne à pente moyenne	RIV_15	Geul	Snelstromende middenloop/benedenloop op kalkhoudende bodem	R18	≤ 0,20	≤ 0,11	[1]	≤ 2,3

[1] Wallonië heeft geen norm voor totaal-N maar wel voor ammonium (≤ 0,39 mg/l), nitriet (≤ 0,09 mg/l) en nitraat (≤ 5,65 mg/l).

Bijlage 2 Overzicht van vergelijking nutriëntnormen Nederland en Duitsland

Tabel B. Nutriëntnormen voor grensoverschrijdende regionale wateren tussen Nederland enerzijds en Duitsland anderzijds. Hierbij geldt dat de groene cellen een strengere norm aangeven in vergelijking tot het land aan de andere kant van de grens. Rode cellen geven een soepelere norm weer. N-tot = totaal stikstof; P-tot = totaal fosfor; ZGM = zomergemiddelde, JGM = jaargemiddelde; P90 = 90-Percentiel. Bronnen: (Evers et al., 2018; Van der Molen et al., 2018; Factsheets Waterkwaliteitsportaal, 2019; Bundesministerium der Justiz, 2016; Umweltbundesamt, 2017).

Duitsland			Nederland												
Waterlichaam	Watertype	Cod e	Waterlichaam	Watertype	Code	Ptot (mgP/l)		Ntot (mgN/l)		Ammonium (mgN/l)		Nitraat (mgN/l)		Nitriet (mgN/l)	
Niedersachsen			Waterschap Vechtstromen												
						JGM	ZGM	JGM	ZGM	JGM	ZGM	JGM	ZGM	JGM	ZGM
Grenzaa	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Schoonebekerdiep	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Coevorden-Piccardie-Kanal	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Vechtstromen Kanalen	Gebufferde (regionale) kanalen	M3	≤ 0,10	≤ 0,15	-	≤ 2,8	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Jaggerschloot	Organisch geprägte Bäche	11	Dooze	Zoete sloten (gebufferd)	M1a	≤ 0,10	≤ 0,22	-	≤ 2,4	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Hauptvorfluter Heesterkante	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Randwaterleiding	Zoete sloten (gebufferd)	M1a	≤ 0,10	≤ 0,22	-	≤ 2,4	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Vechte	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Overijsselse Vecht	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	R6	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Radewijke	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Radewijkerbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Geteloer Bach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Broekbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Itter-Godde	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Itterbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Dinkel	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Beneden Dinkel	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	R6	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Rammelbecke	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Geelebeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-

Puntbecke	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Puntbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Hellingbach - Goorbach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Ruenbergerbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Obere Dinkel	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Boven Dinkel	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	R6	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Flörbach	Organisch geprägte Bäche	11	Glanerbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Hegebeck	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Azelerbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Duitsland			Nederland												
Waterlichaam	Watertype	Cod e	Waterlichaam	Watertype	Code	Ptot (mgP/l)		Ntot (mgN/l)		Ammonium (mgN/l)		Nitraat (mgN/l)		Nitriet (mgN/l)	
Nordrhein Westfalen			Waterschap Rijn en IJssel												
						JGM	ZGM	JGM	ZGM	JGM	ZGM	JGM	ZGM	JGM	ZGM
Ahauser Aa	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Buurserbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Zoddebach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Zoddebeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Berkel	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Berkel	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	R6	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Ramsbach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Ramsbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Beurserbach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Groenlose Slinge	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Wellingbach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Ratumsebeek-Willinkbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Vitiverter Bach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Ratumse Beek-Willinkbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-

Schlinge	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Boven Slinge	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Bocholter Aa	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Oude IJssel	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	R6	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Nordrhein Westfalen		Waterschap Rivierland													
Groesbecker Bach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Beken Groesbeek	Permanente langzaam stromende laagland bovenloop op zand	R4a	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Nordrhein Westfalen		Waterschap Limburg													
Niers	Organisch geprägte Flüsse	12	Niers	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	R6	≤ 0,15	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ³ / ≤ 0,20 ⁴	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ³ / ≤ 0,05 ⁴	-
Hülmer Leitgraben	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Horsterbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Spanische Ley	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Eckeltsebeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Nierskanal	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Gelderns Nierskanaal	Snelstromende middenloop/benedenloop op zand	R14	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Straelener Leitgraben	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Lingsforterbeek	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	R5	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Schwalm	Organisch geprägte Flüsse	12	Swalm	Snelstromende middenloop/benedenloop op zand	R14	≤ 0,15	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ³ / ≤ 0,20 ⁴	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ³ / ≤ 0,05 ⁴	-
Buschbach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Bosbeek Meinweg	Permanente langzaam stromende heuvelland bovenloop op zand	R4b	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Rothenbach, Helpensteinerbach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Rode Beek Vlodrop	Snelstromende bovenloop op zand	R13	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Rur	Kiesgeprägte Tieflandflüsse	17	Roer	Snelstromend riviertje op kiezelhoudende bodem	R15	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Kitschbach	Sandgeprägte Tieflandbäche	14	Vlootbeek Bovenloop	Permanente langzaam stromende heuvelland bovenloop op zand	R4b	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ¹ / ≤ 0,05 ²	-
Rodebach	Organisch geprägte Bäche	11	Rode Beek Brunssum	Snelstromende bovenloop op zand	R13	≤ 0,15	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10 ¹ / ≤ 0,20 ²	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03 ³ / ≤ 0,05 ⁴	-
Wurm	Grobmaterialrijke silikatische Mittelgebirgsbäche	5	Worm	Snelstromende middenloop/benedenloop op kalkhoudende bodem	R18	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,10	-	≤ 2,5	-	≤ 0,03	-

Amstelbach	Kiesgeprägte Tieflandbäche	16	Anselderbeek	Snelstromende bovenloop op kalkhoudende bodem	R17	$\leq 0,10$	$\leq 0,11$	-	$\leq 2,3$	$\leq 0,10^1 / \leq 0,20^2$	-	$\leq 2,5$	-	$\leq 0,03^1 / \leq 0,05^2$	-
Senserbach	Kiesgeprägte Tieflandbäche	16	Selzerbeek	Snelstromende bovenloop op kalkhoudende bodem	R17	$\leq 0,10$	$\leq 0,11$	-	$\leq 2,3$	$\leq 0,10^1 / \leq 0,20^2$	-	$\leq 2,5$	-	$\leq 0,03^1 / \leq 0,05^2$	-

¹ Silicaathoudend

² Carbonaathoudend

³ Zuur milieu (lage pH)

⁴ Basisch milieu (hoge pH)

Bijlage 3 Overzicht van vergelijking nutriëntnormen grensoverschrijdende Rijkswateren

Tabel C. Nutriëntnormen voor grensoverschrijdende regionale wateren in Nederland, Duitsland, Vlaanderen en Wallonië. Hierbij geldt dat de groene cellen een strengere norm aangeven in vergelijking tot het land aan de andere kant van de grens. Rode cellen geven een soepelere norm weer. N-tot = totaal stikstof; P-tot = totaal fosfor; DIN = Dissolved Inorganic Nitrogen; ZGM = zomergemiddelde, JGM = jaargemiddelde; P90 = 90-Percentiel. Bronnen: (Evers et al., 2018; Van der Molen et al., 2018; Factsheets Waterkwaliteitsportaal, 2019; Bundesministerium der Justiz, 2016; Umweltbundesamt, 2017; Vlaamse Milieumaatschappij, 2022; Belgisch Staatsblad, 2012).

Duitsland			Nederland			P-tot (mgP/L)		N-tot (mgN/L)		Ammonium (mgN/L)		Nitraat (mgN/L)		Nitriet (mgN/L)	
															
						JGM	ZGM	-	ZGM	JGM	-	P90	-	JGM	-
Rhein	Sandgeprägte Ströme	20	Rijn	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	R7	≤ 0,10	≤ 0,14	-	≤ 2,5	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Issel	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	15	Oude IJssel	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	R6	≤ 0,10	≤ 0,14	-	≤ 2,5	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Die Wild	Kleine Niederungsfießgewässer in Fluss- und Stromtälern	19	Oude Rijn	Gebufferde (regionale) kanalen	M3	≤ 0,10	≤ 0,11	-	≤ 2,3	≤ 0,20	-	≤ 2,5	-	≤ 0,05	-
Vlaanderen			Nederland												
						ZGM	ZGM	ZGM	ZGM	-	-	-	-	-	-
Kanaal Bocholt-Herentals	Grote rivier	Rg	Kanaal Wessem-Nederweert	Gebufferde (regionale) kanalen	M3	≤ 0,14	≤ 0,15	≤ 2,5	≤ 2,8	-	-	-	-	-	-
Kanaal Terneuzen-Gent	Grote rivier	Rg	Kanaal Terneuzen-Gent	Zwak brakke wateren	M30	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 2,5	≤ 1,8	-	-	-	-	-	-
Schelde	Brak macrotidaal laaglandestuarium	O1brak	Schelde	Estuarium met matig getijverschil	O2	Geen norm	Geen norm	≤ 0,49 (DIN)	≤ 0,46 (DIN)	-	-	-	-	-	-
Schelde Rijn Kanaal	Zeer licht brak meer	Bzl	Schelde-Rijn Kanaal	Zwak brakke wateren	M30	≤ 0,14	≤ 0,11	≤ 4	≤ 1,8	-	-	-	-	-	-
Zwin	Mesotidaal zeegat of zeearm	K1	Zwin	Kustwater, beschut en polyhalien	K2	Geen norm	Geen norm	≤ 0,49 (DIN)	≤ 0,46 (DIN)	-	-	-	-	-	-
Voer	Kleine Beek	Bk	Maas	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	R7	≤ 0,14	≤ 0,14	≤ 4	≤ 2,5	-	-	-	-	-	-
Ziepbeek	Kleine Beek Kempen	BkK	Maas	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	R7	≤ 0,14	≤ 0,14	≤ 4	≤ 2,5	-	-	-	-	-	-
Kikbeek	Kleine Beek Kempen	BkK	Maas	Langzaam stromende	R7	≤ 0,14	≤ 0,14	≤ 4	≤ 2,5	-	-	-	-	-	-

				rivier/nevengeul op zand/klei											
Zanderbeek	Kleine Beek Kempen	BkK	Maas	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	R7	≤ 0,14	≤ 0,14	≤ 4	≤ 2,5	-	-	-	-	-	-
Maas	Zeer grote rivier	Rzg	Maas	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	R7	≤ 0,14	≤ 0,14	≤ 4	≤ 2,5	-	-	-	-	-	-
Wallonië			Nederland												
						P90	ZGM	-	ZGM	P90	-	P90	-	P90	-
Meuse II	Très grandes rivières condrusiennes à pente faible	RIV_19	Maas	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	R7	≤ 0,50	≤ 0,14	-	≤ 2,5	≤ 0,78	-	≤ 5,65	-	≤ 0,09	-

Bijlage 4 Overzicht met normen voor specifieke verontreinigende stoffen (rivieren en meren)

Tabel D. Normen voor Specifieke verontreinigende stoffen voor rivieren en meren in Nederland, Vlaanderen, Wallonië en Duitsland. JGM = jaargemiddelde concentratie; Max = maximum concentratie; ZS = zwevende stof. Bronnen: (Waterkwaliteitsportaal, 2019; Rijksoverheid, 2021; Bundesministerium der Justiz, 2016; Vlaamse Milieumaatschappij, 2022; SPW, 2016).

Parameter	Parameter code	CAS-nummer	Hoedanigheid	Eenheid	Nederland			België				Duitsland	
					Watertype	JGM	MAC	Vlaanderen		Wallonië		JGM	MAC
(Aard)metaal													
antimoon	Sb	7440-36-0	Opgelost	ug/l	M30	-	≤ 200	≤ 100	-	-	-	-	-
antimoon	Sb	7440-36-0	Opgelost	ug/l	M31	-	≤ 200	-	-	-	-	-	-
antimoon	Sb	7440-36-2	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 5,6	≤ 200,3	-	-	-	-	-	-
arseen	As	7440-38-2	Opgelost	ug/l	M30	≤ 0,50	≤ 8,0	≤ 3	-	≤ 4,4	-	-	-
arseen	As	7440-38-2	Opgelost	ug/l	M31	≤ 0,50	≤ 8,0	-	-	-	-	-	-
arseen	As	7440-38-2	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 1,0	≤ 8,5	-	-	-	-	-	-
arseen (ZS)	As	7440-38-2	Zwevende stof	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	≤ 40	-
barium	Ba	7440-39-3	Opgelost	ug/l	M30	≤ 93	≤ 1100	≤ 60	-	-	-	-	-
barium	Ba	7440-39-3	Opgelost	ug/l	M31	-	≤ 1100	-	-	-	-	-	-
barium	Ba	7440-39-3	Opgelost	ug/l	Overig	-	≤ 1122	-	-	-	-	-	-
beryllium	Be	7440-41-7	Opgelost	ug/l	-	≤ 0,1	≤ 0,833	≤ 0,08	-	-	-	-	-
boor	B	7440-42-8	Opgelost	ug/l	M30	≤ 180	≤ 450	≤ 700	-	-	-	-	-
boor	B	7440-42-8	Opgelost	ug/l	M31	≤ 180	≤ 450	-	-	-	-	-	-
boor	B	7440-42-8	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 207	≤ 477	-	-	-	-	-	-
chroom	Cr	7440-47-3	Opgelost	ug/l	-	≤ 3,6	-	≤ 5	-	≤ 4,1	-	-	-
chroom (ZS)	Cr	7440-47-3	Zwevende stof	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	≤ 640	-
kobalt	Co	7440-48-4	Opgelost	ug/l	M30	-	≤ 1,36	≤ 0,5	-	-	-	-	-
kobalt	Co	7440-48-4	Opgelost	ug/l	M31	-	≤ 1,36	-	-	-	-	-	-
kobalt	Co	7440-48-4	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 0,2	≤ 1,46	-	-	-	-	-	-
koper	Cu	7440-50-8	Opgelost	ug/l	-	≤ 2,4	-	≤ 7	-	≤ 5 (≤5°F), ≤ 22 (>5°F en ≤20°F), ≤ 40 (>20°F)	-	-	-
koper (ZS)	Cu	7440-50-8	Zwevende stof	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	≤ 160	-
molybdeen	Mo	7439-98-7	Opgelost	ug/l	M30	-	≤ 340	≤ 340	-	-	-	-	-
molybdeen	Mo	7439-98-7	Opgelost	ug/l	M31	-	≤ 340	-	-	-	-	-	-
molybdeen	Mo	7439-98-7	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 136	≤ 340,5	-	-	-	-	-	-
seleen	Se	7782-49-2	Opgelost	ug/l	M30	-	≤ 24,6	≤ 2	-	-	-	≤ 3	-
seleen	Se	7782-49-2	Opgelost	ug/l	M31	-	≤ 24,6	-	-	-	-	-	-
seleen	Se	7782-49-2	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 0,052	≤ 24,64	-	-	-	-	-	-

Tellurium	Te	13494-80-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 100	-	≤ 100	-	-	-	-	-
thallium	Tl	7440-28-0	Opgelost	ug/l	-	≤ 0,05	≤ 0,08	≤ 0,2	-	-	-	≤ 0,2	-
tin	Sn	7440-31-5	Opgelost	ug/l	M30	≤ 0,6	≤ 36	≤ 3	-	-	-	-	-
tin	Sn	7440-31-5	Opgelost	ug/l	M31	≤ 0,6	≤ 36	-	-	-	-	-	-
tin	Sn	7440-31-5	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 0,6002	≤ 36,0002	-	-	-	-	-	-
titaan	Ti	7440-32-6	Opgelost	ug/l	-	≤ 20	-	≤ 20	-	-	-	-	-
uranium	U	7440-61-1	Opgelost	ug/l	M30	≤ 0,17	≤ 8,6	≤ 1	-	-	-	-	-
uranium	U	7440-61-1	Opgelost	ug/l	M31	≤ 0,17	≤ 8,6	-	-	-	-	-	-
uranium	U	7440-61-1	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 0,97	≤ 9,4	-	-	-	-	-	-
vanadium	V	7440-62-2	Opgelost	ug/l	M30	≤ 3,5	-	≤ 4	-	-	-	-	-
vanadium	V	7440-62-2	Opgelost	ug/l	M31	≤ 3,5	-	-	-	-	-	-	-
vanadium	V	7440-62-2	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 4,3	-	-	-	-	-	-	-
zilver	Ag	7440-22-4	Opgelost	ug/l	-	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,08	-	-	-	≤ 0,02	-
zink	Zn	7440-66-6	Opgelost	ug/l	M30	≤ 7,80	≤ 15,6	≤ 20	-	≤ 30 (≤5°F), ≤ 200 (>5°F en ≤20°F), ≤ 300 (>20°F)		-	-
zink	Zn	7440-66-6	Opgelost	ug/l	M31	≤ 7,80	≤ 15,6	-	-	-	-	-	-
zink	Zn	7440-66-6	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 7,80	≤ 16,6	-	-	-	-	-	-
zink (ZS)	Zn	7440-66-6	Zwevende stof	mg/kg	-	-	-	-	-	-	-	≤ 800	-
Gewasbeschermingsmiddel													
dimethoat	Dmtat	60-51-5	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,07	≤ 0,7	-	-	≤ 0,1	≤ 170	≤ 0,07	≤ 1
1,2-dichloorpropaan	12DCIC3a	78-87-5	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 280	≤ 1300	-	-	-	-	-	-
2-methyl-4-chloorfenoxiazijnzuur	MCPA	94-74-6	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1,4	≤ 15	≤ 0,7	≤ 20	≤ 0,5	≤ 13	≤ 2	-
abamectine	abmtne	71751-41-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,001	≤ 0,018	-	-	-	-	-	-
bentazon	bentzn	25057-89-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 73	≤ 450	≤ 50	≤ 500	≤ 70	≤ 450	≤ 0,1	-
captan	captn	133-06-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,34	≤ 0,34	-	-	-	-	-	-
carbendazim	carbdzm	10605-21-7	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,6	≤ 0,6	-	-	-	-	≤ 0,2	≤ 0,7
chloorprofam	Clpfm	101-21-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 4	≤ 43	-	-	-	-	-	-
chloortoluron	Cltrlrn	15545-48-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,4	≤ 2,3	-	-	-	-	≤ 0,4	-
chloridazon	Clidzn	1698-60-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 27	≤ 190	≤ 10	20	≤ 10	≤ 60	≤ 0,1	-
deltamethrin	dmtn	52918-63-5	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0000031	≤ 0,00031	-	-	-	-	-	-
diazinon	Daznn	333-41-5	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,037	-	-	-	-	-	≤ 0,01	-
dichloorprop-P	DClppP	15165-67-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1	≤ 7,6	-	-	-	-	-	-
dimethenamid-P	DmtnmdP	163515-14-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,13	≤ 1,6	-	-	-	-	-	-
esfenvaleraat	esfvlrt	66230-04-4	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,19	≤ 1,7	-	-	-	-	-	-
ethylazinfos	C2yazfs	2642-71-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0011	≤ 0,011	≤ 0,01	≤ 0,1	-	-	≤ 0,01	-

Open

ethylparathion	C2yprton	56-38-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,005	-	≤ 0,0002	≤ 0,004	-	-	≤ 0,005	-
fenamifos	fenamfs	22224-92-6	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,012	≤ 0,027	-	-	-	-	-	-
fenitrothion	feNO2ton	122-14-5	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,009	-	-	-	≤ 0,009	≤ 0,9	≤ 0,009	-
fenoxycarb	fenOxcb	72490-01-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0003	≤ 0,026	-	-	-	-	-	-
fenthion	fenton	55-38-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,003	-	-	-	-	-	≤ 0,004	-
heptenofos	heptnfs	23560-59-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,002	≤ 0,02	-	-	-	-	-	-
imidacloprid	imdcpd	138261-41-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0083	≤ 0,2	-	-	-	-	≤ 0,002	≤ 0,1
lambda-cyhalothrin	lcyhltn	91465-08-6	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00002	≤ 0,00047	-	-	-	-	-	-
linuron	linrn	330-55-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,17	≤ 0,29	≤ 0,3	≤ 0,7	≤ 0,2	≤ 1	≤ 0,1	-
malathion	malton	121-75-5	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,013	-	≤ 0,0008	≤ 0,003	≤ 0,006	0,05	≤ 0,02	-
mecoprop-P	mecppP	16484-77-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 18	≤ 160	-	-	-	-	-	-
metabenzthiazuron	metbtazrn	18691-97-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1,8	-	-	-	-	-	≤ 2	-
metazachloor	mzCl	67129-08-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,08	≤ 0,48	-	-	-	-	≤ 0,4	-
methylazinfos	C1yazfs	86-50-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0065	≤ 0,014	≤ 0,002	≤ 0,01	-	-	≤ 0,01	-
methyl-metsulfuron	C1ymsfrn	74223-64-6	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,01	≤ 0,03	-	-	-	-	-	-
methylparathion	C1yprton	298-00-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,011	-	≤ 0,01	≤ 0,02	-	-	≤ 0,02	-
methylpirimifos	C1yprmf	29232-93-7	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0005	≤ 0,0016	-	-	-	-	-	-
metolachloor	metlCl	51218-45-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,4	≤ 2,2	-	-	-	-	≤ 0,2	-
mevinfos	mevfs	7786-34-7	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00017	≤ 0,017	≤ 0,002	≤ 0,02	-	-	-	-
monolinuron	Mlnrn	1746-81-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,15	≤ 0,15	≤ 0,3	≤ 10	-	-	≤ 0,2	≤ 20
omethoat	omat	1113-02-6	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1,2	-	≤ 0,02	≤ 0,2	≤ 0,0008	0,22	≤ 0,004	≤ 2
pirimicarb	pirmcb	23103-98-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,09	≤ 1,8	-	-	-	-	≤ 0,09	-
propoxur	propxr	114-26-1	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,01	-	-	-	-	-	-	-
pyridaben	pyrdbn	96489-71-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0017	≤ 0,0062	-	-	-	-	-	-
pyriproxyfen	pyrpxfn	95737-68-1	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00003	≤ 0,026	-	-	-	-	-	-
teflubenzuron	tefbzrn	83121-18-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0012	≤ 0,0017	-	-	-	-	-	-
terbutylazine	terC4yazne	5915-41-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,32	≤ 1,8	-	-	-	-	≤ 0,5	-
tolclofos-methyl	tolcfsC1y	57018-04-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1,2	≤ 7,1	-	-	-	-	-	-
triazofos	Tazfs	24017-47-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,001	≤ 0,02	≤ 0,03	-	-	-	-	-
tributylfosfaat	TC4yPO4	126-73-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 66	≤ 170	≤ 40	≤ 100	-	-	-	-

Open

trichloorfon	TCIfn	52-68-6	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,001	-	≤ 0,001	≤ 0,01	-	-	-	-
trifenylytin (kation)	TFySn	668-34-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00024	≤ 0,49	-	-	-	-	-	-
PAK													
benzo(a)antraceen	BaA	56-55-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00064	≤ 0,28	≤ 0,3	-	-	-	-	-
chryseen	Chr	218-01-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0029	≤ 0,17	≤ 1	-	-	-	-	-
fenantreen	Fen	85-01-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1,2	≤ 7,2	≤ 0,1	-	-	-	≤ 0,5	-
Overig													
4-chlooraniline	4ClAn	106-47-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,22	≤ 1,2	-	-	-	-	-	-
alfa,alfa-dichloortolueen	aaDCITol	98-87-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0034	-	-	≤ 5	-	-	-	-
ammonium	NH4	14798-03-9	Uitgedrukt in stikstof / Opgelost	ug/l	-	≤ 1	≤ 1	-	-	-	-	-	-
benzylchloride	benzCl	100-44-7	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,02	-	≤ 1	≤ 10	-	-	-	-
dibutylytin (kation)	DC4ySn	14488-53-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,13	≤ 0,28	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	C2yBen	100-41-4	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 65	≤ 220	-	-	≤ 65	≤ 180	-	-
octamethylcyclotetrasiloxaan	OcC1yccT4slx	556-67-2	Opgelost	ug/l	-	≤ 0,2	-	-	-	-	-	-	-
som xyleen-isomeren	sxyln	NVT	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 17	≤ 244	-	-	-	-	-	-

Bijlage 5 Overzicht met normen voor specifieke verontreinigende stoffen (Kust- en overgangswateren)

Tabel E. Normen voor Specifieke verontreinigende stoffen voor kust- en overgangswateren in Nederland, Vlaanderen en Duitsland. Wallonië kent geen kust- en overgangswateren. JGM = jaargemiddelde concentratie; Max = maximum concentratie; ZS = zwevende stof. Bronnen: (Waterkwaliteitsportaal, 2019; Rijksoverheid, 2021; Bundesministerium der Justiz, 2016; Vlaamse Milieumaatschappij, 2022; SPW, 2016).

Parameter	Parameter code	CAS-nummer	Hoedanigheid	Eenheid	Nederland			Vlaanderen		Duitsland	
					Watertype	JGM	MAC	JGM	MAC	JGM	MAC
(Aard)metaal											
arseen	As	7440-38-2	Opgelost	ug/l	02a	≤ 0,6	≤ 1,1	≤ 3	-	-	-
arseen	As	7440-38-2	Opgelost	ug/l	02b	≤ 0,6	≤ 1,1	-	-	-	-
arseen	As	7440-38-2	Opgelost	ug/l	M32	≤ 0,6	≤ 1,1	-	-	-	-
arseen	As	7440-38-2	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 1,22	≤ 1,72	-	-	-	-
arseen (ZS)	As	7440-38-2	Zwevende stof	mg/kg	-	-	-	-	-	≤ 40	-
chroom	Cr	7440-47-3	Opgelost	ug/l	-	≤ 0,6	-	≤ 5	-	-	-
chroom (ZS)	Cr	7440-47-3	Zwevende stof	mg/kg	-	-	-	-	-	≤ 640	-
kobalt	Co	7440-48-4	Opgelost	ug/l	02a	-	≤ 0,21	≤ 0,5	-	-	-
kobalt	Co	7440-48-4	Opgelost	ug/l	02b	-	≤ 0,21	-	-	-	-
kobalt	Co	7440-48-4	Opgelost	ug/l	M32	-	≤ 0,21	-	-	-	-
kobalt	Co	7440-48-4	Opgelost	ug/l	Overig	-	≤ 0,24	-	-	-	-
koper	Cu	7440-50-8	Opgelost	ug/l	-	≤ 1	≤ 1	≤ 7	-	-	-
seleen	Se	7782-49-2	Opgelost	ug/l	02a	-	≤ 2,6	≤ 2	-	≤ 3	-
seleen	Se	7782-49-2	Opgelost	ug/l	02b	-	≤ 2,6	-	-	-	-
seleen	Se	7782-49-2	Opgelost	ug/l	M32	-	≤ 2,6	-	-	-	-
seleen	Se	7782-49-2	Opgelost	ug/l	Overig	-	≤ 2,659	-	-	-	-
thallium	Tl	7440-28-0	Opgelost	ug/l	-	-	≤ 0,34	≤ 0,2	-	≤ 0,2	-
zilver	Ag	7440-22-4	Opgelost	ug/l	-	≤ 0,101	≤ 0,101	≤ 0,08	-	≤ 0,02	-
zink	Zn	7440-66-6	Opgelost	ug/l	02a	≤ 3	-	≤ 20	-	≤ 800	-
zink	Zn	7440-66-6	Opgelost	ug/l	02b	≤ 3	-	-	-	-	-
zink	Zn	7440-66-6	Opgelost	ug/l	M32	≤ 3	-	-	-	-	-
zink	Zn	7440-66-6	Opgelost	ug/l	Overig	≤ 3,15	-	-	-	-	-
Gewasbeschermingsmiddel											
1,2-dichloorpropaan	12DCIC3a	78-87-5	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 28	≤ 130	-	-	-	-
2-methyl-4-chloorfenoxiazijnzuur	MCPA	94-74-6	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,14	≤ 1,5	≤ 0,7	≤ 20	≤ 2	-
abamectine	abmtne	71751-41-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0000035	≤ 0,0009	-	-	-	-
bentazon	bentzn	25057-89-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 7,3	≤ 45	≤ 50	≤ 500	≤ 0,1	-
chloorprofam	Clpfm	101-21-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,8	≤ 4,3	-	-	-	-
chloortoluron	Cltlrn	15545-48-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,04	≤ 0,23	-	-	≤ 0,4	-
dichloorprop-P	DClppP	15165-67-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,13	≤ 0,76	-	-	-	-

dimethoaat	Dmtat	60-51-5	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,07	≤ 0,7	-	-	≤ 0,01	≤ 0,007
ethylazinfos	C2yazfs	2642-71-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00011	≤ 0,0011	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,01	-
heptenofos	heptnfs	23560-59-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0002	≤ 0,002	-	-	-	-
imidacloprid	imdcpd	138261-41-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00083	≤ 0,02	-	-	≤ 0,0002	≤ 0,01
mecoprop-P	mecppP	16484-77-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1,8	≤ 16	-	-	-	-
metazachloor	mzCl	67129-08-2	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,008	≤ 0,048	-	-	≤ 0,4	-
methylazinfos	C1yazfs	86-50-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0013	≤ 0,0028	≤ 0,002	≤ 0,01	≤ 0,01	-
mevinfos	mevfs	7786-34-7	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,000017	≤ 0,0017	≤ 0,002	≤ 0,02	-	-
pyridaben	pyrdbn	96489-71-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00094	≤ 0,0012	-	-	-	-
terbutylazine	terC4yazne	5915-41-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,032	≤ 0,18	-	-	≤ 0,5	-
triazofos	Tazfs	24017-47-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0001	≤ 0,002	≤ 0,03	-	-	-
tributylfosfaat	TC4yPO4	126-73-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 6,6	≤ 17	≤ 40	≤ 100	-	-
trifenylytin (kation)	TFySn	668-34-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00023	≤ 0,47	-	-	-	-
PAK											
benzo(a)antraceen	BaA	56-55-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,00027	≤ 0,012	≤ 0,3	-	-	-
chryseen	Chr	218-01-9	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0014	≤ 0,008	≤ 1	-	-	-
fenantreen	Fen	85-01-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1,1	≤ 6,7	≤ 0,1	-	≤ 0,5	-
Overig											
4-chlooraniline	4ClAn	106-47-8	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,057	≤ 0,12	-	-	-	-
alfa,alfa-dichloortolueen	aaDCITol	98-87-3	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,0034	-	-	≤ 5	-	-
benzylchloride	benzCl	100-44-7	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,02	-	≤ 1	≤ 10	-	-
dibutylytin (kation)	DC4ySn	14488-53-0	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 0,09	≤ 0,021	-	-	-	-
ethylbenzeen	C2yBen	100-41-4	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 10	≤ 22	-	-	-	-
octamethylcyclotetrasiloxaan	OcC1yccT4slx	556-67-2	Opgelost	ug/l	-	≤ 0,044	-	-	-	-	-
som xyleen-isomeren	sxyln	NVT	Totaal gehalte	ug/l	-	≤ 1,7	≤ 49	-	-	-	-