

Feitenrapport

Resultaten van werken aan schoon water 2015-2018

Stroomgebied Rijn-West



Opdrachtgever: Kernteam KRW Rijn-West



Juni 2019



Titel: Feitenrapport
Subtitel: Resultaten van werken aan schoon water
2015-2018

Versie: Definitief
Document nr.: 013-19-BWZ
Datum uitgave: 28-06-2019
Aantal pagina's exclusief bijlagen: 77

Naam en adres opdrachtgever: Kernteam KRW Rijn-West
p/a Provincie Utrecht
Contactpersoon: J. Huesmann

Samenstellers: ir. R. (Rob) Klaarenbeek
ing. drs. M.A.M (Marcel) van Dorst
Projectleider: ir. J.W. (Hans) van Zanten

Akkoord voor uitgave: ir. J.W. (Hans) van Zanten

Paraaf:



Kantoorboerderij Rustenburg
Lekdijk 15 | 4121 KG Everdingen
www.bwz-ingenieurs.nl

Ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van Koophandel te Tiel onder nr. 30232690

Samenvatting

In aanloop naar het SGBP3 wordt in 2019 binnen Rijn-West de Strategische adviesnota Schoon Water 2022-2027 opgesteld die in het voorjaar van 2020 aan het RBO Rijn-West wordt voorgelegd ter vaststelling. Met het woord strategisch wordt benadrukt dat deze nota gaat over *hoe* we de doelen in 2022-2027 kunnen realiseren in samenwerking met alle betrokken stakeholders. Als onderdeel van het werkproces voor die adviesnota, zijn de beschikbare gegevens, resultaten en visualisaties die inzicht geven in de ontwikkeling van de waterkwaliteit verzameld, samengevat en verwerkt in voorliggend feitenrapport. Dit is tot stand gekomen in overleg met een brede vertegenwoordiging van de waterkwaliteitsdeskundigen van de waterbeheerders in Rijn-West. Bij de keuze van de gepresenteerde gegevens is gelet op het belang om op hoofdlijnen inzicht te geven, zodat dit als basis kan dienen voor afstemming en bepaling van maatregelen voor de volgende planperiode (2022-2027). De periode 2019-2020 is beschikbaar om overleg met de diverse gebiedspartijen te voeren en tot een bestuurlijk gedragen maatregelenpakket te komen.

Deelstroomgebied Rijn-West heeft negen waterbeheerders die in totaal 252 oppervlaktewaterlichamen beheren. Die wateren zijn ingedeeld in 21 typen waarvan 87% kunstmatig zijn en 12% sterk veranderd. Geclusterd op vergelijkbaarheid zijn de twee grootste groepen: Boezems en kanalen (54%, >100km²) en Meren en plassen (24%, >100km²). Tussen oppervlaktewater en grondwater is er veel contact in Rijn-West. De vier aanwezige grondwaterlichamen zijn in beheer bij de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland, Utrecht en Gelderland.

Voor de chemische toestand van het oppervlaktewater geldt dat het merendeel van de waterlichamen niet voldoet aan de gestelde normen. De beoordeling van de biologische beoordelingscriteria is duidelijk positiever: daarbij is ook sprake van een meer gevarieerd beeld per cluster. Boezems en kanalen & Meren en plassen scoren hier gemiddeld. Het grootste knelpunt ten aanzien van de biologische beoordelingscriteria ligt bij *Overige waterflora* voor alle clusters, met uitzondering van Beken en regionale rivieren (daar is het grootste knelpunt: *Vissen*). De parameters voor de algemene fysische chemie geven een gevarieerd beeld per cluster. Boezems en kanalen scoren gemiddeld, Meren en plassen zijn beoordeeld als relatief slecht (op: *Zuurstofverzadiging*, *Zuurgraad*, *Fosfor/Stikstof totaal*). Voor alle clusters geldt dat bij (vrijwel) alle waterlichamen voor 1 of meerdere stoffen niet wordt voldaan aan de gestelde normen ten aanzien van de specifiek verontreinigende stoffen.

Trendlijnen op basis van drie rapportagejaren laten op onderdelen positieve ontwikkelingen zien die echter maar langzaam doorwerken. De KRW-beoordelingswijze laat uiteindelijk geen verbeteringen in de eindoordelen voor oppervlaktewater zien.

In 2017 zijn in een tussentijdse interne toetsing van grondwater meerdere varianten doorgerekend, en in alle varianten is sprake van een goede (chemische) toestand van de grondwaterlichamen in Rijn-West. In alle grondwaterlichamen komen grondwaterafhankelijke natuurgebieden voor (9 stuks) die een significant negatieve invloed ondervinden van een te lage grondwaterstand of onvoldoende toestroming van



grondwater (in 2015). Voor drinkwaterwinningen zijn twee grondwaterlichamen als 'ontorekend' beoordeeld (in 2015). In 2019 en 2020 zullen de provincies de nieuwe KRW-oordelen voor grondwater bepalen.

Op basis van de watersysteemanalyses met de Ecologische Sleutelfactoren hebben de grootste clusters Boezems en kanalen & Meren en plassen beiden als belangrijkste knelpunten ESF1 Productiviteit water en ESF4 Habitatgeschiktheid. Bij Boezems en kanalen komen daarbij de belangrijke knelpunten ESF3 Productiviteit bodem en ESF6 Verwijdering. Gezien de dominante oppervlakte van deze twee clusters zullen vooral hiervoor ingrepen en maatregelen en afstemming met stakeholders noodzakelijk zijn.

Waar komen de voedingsstoffen vandaan die tot deze te productieve watersystemen leiden? Voor Rijn-West als geheel zijn de landbouw (circa 59%) en de afvoer van riolering en waterzuiveringsinstallaties (circa 38%) de grootste bronnen van fosforbelasting (P). De belasting met stikstof (N) is daarmee vergelijkbaar, wel aanvullend daarbij is atmosferische depositie (aandeel 10%). Uit de ESF-watersysteemanalyses volgt dat nutriënten de belangrijkste 'drukken' geven op de waterkwaliteit.

Hoe komen we tot het bereiken van de doelen voor schoon water? Door het nemen van passende maatregelen.... Voor zowel oppervlaktewater als voor grondwater geldt dat de aantallen uitgevoerde maatregelen maar een beperkt deel zijn van de totale set aan maatregelen die in gang zijn gezet. Het grootste deel van de maatregelen is nog onderhanden of in de planning. Prognoses op de effecten van de maatregelen voor 2027 worden gegenereerd op landelijk niveau met de Nationale Analyse van PBL en deze komen na de zomer van 2019 beschikbaar. Helaas is het niet (eenvoudig) mogelijk met de nu aanwezige data van het waterkwaliteitsportaal om zichtbare en duidelijke relaties te leggen tussen doelen, knelpunten en maatregelen. Het consistent toepassen van de Plan-Do-Check-Act cirkel (die veel gehanteerd wordt voor kwaliteitsmanagement) zou hierbij helpen en goede steun geven voor het nemen van beslissingen.

'Je moet altijd zorgen dat je een doelpunt meer scoort als de tegenstander'. Met (sportieve) doelen zijn de meeste Nederlanders wel opgegroeid. Realistische doelen, zijn die er bij de KRW? Voor de clusters Boezems en kanalen en Meren en plassen is een nadere beschouwing van de keuze voor de toegepaste EKR-grenzen ('doelgrenzen') in ieder geval van belang. Dit betreft de clusters met de grootste aantallen oppervlaktewaterlichamen en ook de grootste oppervlakte. Naar nu blijkt worden er nog veel default waarden (0,6) gehanteerd en vormt *Overige Waterflora* in de meeste clusters het grootste knelpunt.

Binnen Rijn-West is het merendeel van de wateren als kunstmatig aangemerkt (87%) of sterk veranderd (12%). Slechts 2 oppervlaktewaterlichamen (1%) hebben de status natuurlijk. De status kunstmatig houdt ook in dat er in Rijn-West gemiddeld slechts beperkte ruimte aanwezig is om de waterlichamen natuurlijker in te richten en vervolgens ook zo te onderhouden. Het aanpassen van de doelen dient goed te worden overwogen en maatregelbudgetten goed te worden onderbouwd. Wellicht moet ook het zichtjaar waarin de doelen bereikt dienen te zijn, nader worden bepaald en onderbouwd.



Inhoud

Samenvatting	iii
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Leeswijzer	4
2 Deelstroomgebied Rijn West	6
2.1 Begrenzing deelstroomgebied en waterbeheerders	6
2.2 Oppervlaktewaterlichamen	8
2.3 Grondwaterlichamen.....	15
2.4 Gebiedskenmerken.....	16
3 Toestand van het oppervlaktewater	19
3.1 KRW-beoordeling oppervlaktewater	19
3.2 Beoordeling per cluster van KRW-typen	21
3.3 Beoordeling per KRW-criterium en trend.....	30
4 Toestand grondwater	40
4.1 KRW-beoordeling grondwater.....	40
4.2 Beoordeling grondwaterlichamen	42
5 ESF-watersysteemanalyses oppervlaktewater	45
5.1 Ecologische sleutelfactoren	45
5.2 Resultaten ESF-watersysteemanalyses voor de stilstaande wateren	46
5.3 Resultaten ESF-watersysteemanalyses voor de stromende wateren	54
5.4 Beschouwing resultaten ESF-watersysteemanalyses	54
6 Belastingen	56
6.1 Oppervlaktewater.....	56
6.2 Grondwater	63
6.3 Nutriëntenbelasting oppervlaktewater	64
7 Uitgevoerde maatregelen	69
7.1 Oppervlaktewater.....	69
7.2 Grondwater	74
8 Doelen	76
8.1 Grenzen voor het GEP	76
8.2 Doelgat 2018 op basis van EKR.....	81



Bijlage I: KRW beoordeling 2009 en 2015	83
Bijlage II: ESF-beoordelingen per type water en per waterschap	100
Bijlage III: Maatregelen planperiode 2015-2021 en 2022-2027	106



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In juli 2014 verscheen de Adviesnota Schoon water Rijn-West 2016-2021. Deze Adviesnota beschreef de opgave voor de periode 2016-2021, een aantal gemeenschappelijke uitgangspunten en redeneerlijnen daarbij, en hoe de doelen en maatregelen zouden worden afgestemd. Bovendien bekrachtigde deze nota de samenwerking in ons deelstroomgebied en gaf het overzicht op de bestuurlijke agenda van Rijn-West. De Adviesnota Schoon water verwoordde het bestuurlijk advies van het RBO Rijn-West aan de waterpartners. De formele vaststelling van doelen, maatregelen en kosten heeft plaatsgevonden in de afzonderlijke plannen van waterschappen, gemeenten, provincies en Rijkswaterstaat.

In aanloop naar het SGBP3 wordt in 2019 binnen Rijn-West weer een vergelijkbare nota opgesteld die in het voorjaar van 2020 door het RBO Rijn-West wordt vastgesteld: de Strategische adviesnota Schoon Water 2022-2027. Met het woord strategisch wordt benadrukt dat de nota gaat over *hoe* we de doelen in 2022-2027 effectief en efficiënt kunnen realiseren in samenwerking met alle betrokken stakeholders.

Als onderdeel van het werkproces om te komen tot deze strategische adviesnota, zijn de beschikbare gegevens, resultaten en visualisaties die inzicht geven in de ontwikkeling van de waterkwaliteit verzameld, samengevat en verwerkt in een feitenrapport. Voorliggend feitenrapport is tot stand gekomen in overleg met een brede vertegenwoordiging van de waterkwaliteitsdeskundigen van de waterbeheerders in Rijn-West. Er is veel informatie beschikbaar en het risico is groot om te ver in detail allerlei beschikbare gegevens te tonen in dit feitenrapport. Bij de keuze van de nu gepresenteerde gegevens is gelet op het belang om op hoofdlijnen inzicht te geven en zodat hierop tot afstemming en tot maatregelen gekomen kan worden voor de volgende planperiode (2022-2027). De periode 2019-2020 is beschikbaar om overleg met de diverse gebiedspartijen te voeren en tot een bestuurlijk gedragen maatregelenpakket te komen.

1.2 Leeswijzer

Het rapport kent een logische opbouw en het presenteren van feitelijke informatie staat centraal. Allereerst is in hoofdstuk 2 de indeling van de waterlichamen in Rijn-West en enkele relevante gebiedskenmerken omschreven. Vervolgens worden de toestand van het oppervlaktewater (H3), de toestand van het grondwater (H4) en de resultaten van de regionale analyses met de methode Ecologische Sleutelfactoren (H5) gepresenteerd. Hoofdstuk 6 geeft zicht op relevante belastingen op de waterkwaliteit. Hoofdstuk 7 toont de maatregelen die al zijn uitgevoerd of nog onderhanden zijn. Het laatste hoofdstuk (H8) geeft inzicht in de vastgestelde en gewijzigde doelen.

Elk navolgend hoofdstuk start met een korte opening gericht op de inhoud van het hoofdstuk. Aan het einde van elk hoofdstuk is kort samengevat wat de essentie is van het hoofdstuk. Die alinea's tezamen vormen min of meer de algemene samenvatting van dit rapport.

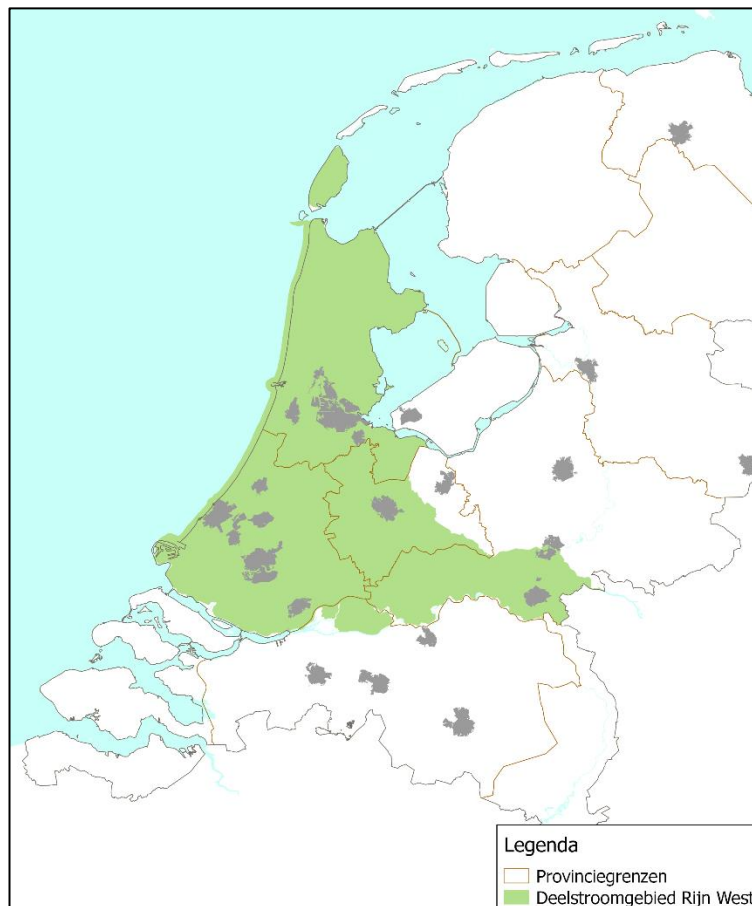


2 Deelstroomgebied Rijn West

In dit hoofdstuk krijgt u inzicht in Rijn-West: wat zijn de begrenzings, wie zijn de beheerders en hoe zijn de voorkomende waterlichamen ingedeeld. Tevens zijn enkele relevante gebiedskenmerken omschreven.

2.1 Begrenzing deelstroomgebied en waterbeheerders

Deelstroomgebied Rijn-West omvat de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland, en delen van de provincies Utrecht en Gelderland. Het eiland Texel hoort ook bij Rijn-West, de omringende Waddenzee is echter onderdeel van deelstroomgebied Rijn-Noord. Ook het gebied Alm en Biesbosch in de provincie Noord-Brabant hoort bij Rijn-West.



Figuur 2.1: Begrenzing deelstroomgebied Rijn-West

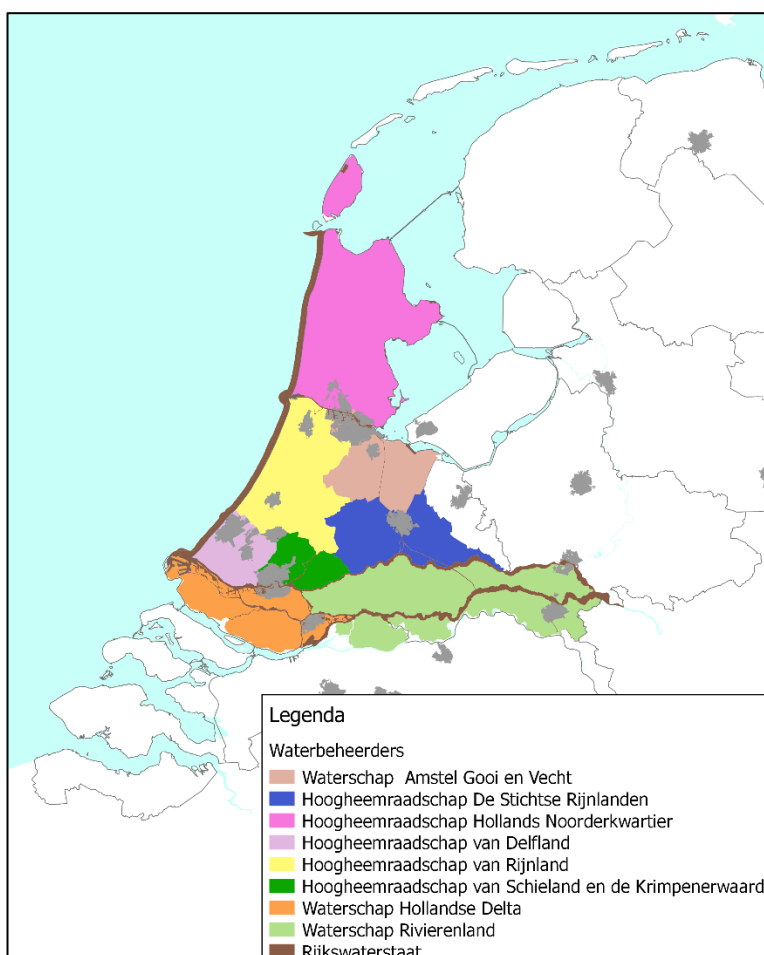


De regionale waterbeheerders binnen Rijn-West zijn:

Tabel 2.1: Waterbeheerders binnen Rijn-West

Afkorting	Waterbeheerder	Oppervlakte beheergebied binnen RW
HHNK	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	195.000 ha
AGV	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	70.000 ha
HHR	Hoogheemraadschap van Rijnland	105.000 ha
HHD	Hoogheemraadschap van Delfland	40.000 ha
HHSK	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	35.000 ha
HDSR	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	80.000 ha
WSRL	Waterschap Rivierenland	165.000 ha
WSHD	Waterschap Hollandse Delta	75.000 ha
RWS	Rijkswaterstaat (Ministerie van IenM)	70.000 ha

Het eiland Goeree Overflakkee dat binnen het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta ligt, valt buiten Rijn-West. De waterlichamen die op dit eiland liggen, zijn daarom niet meegenomen in dit rapport, deze vallen onder deelstroomgebied Maas.



Figuur 2.2: Waterbeheerders binnen deelstroomgebied Rijn-West

2.2 Oppervlaktewaterlichamen

In de KRW is een oppervlaktewaterlichaam gedefinieerd als "een onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een deel van een stroom, rivier of kanaal, een overgangswater of een strook kustwater". Onder oppervlaktewateren van *aanzienlijke omvang* vallen waterlichamen met een minimale oppervlakte van 0,5 km² of een stroomgebied tussen de 10 en 100 km². De verantwoordelijkheid voor het aanwijzen en begrenzen van waterlichamen ligt bij de waterbeheerder.

Aantal

Binnen Rijn-West zijn in totaal 252 oppervlaktewaterlichamen aangewezen (rapportagejaar 2018). Dit aantal is niet gewijzigd sinds de *Adviesnota Schoon Water 2016-2021* (RBO Rijn West, juli 2014).

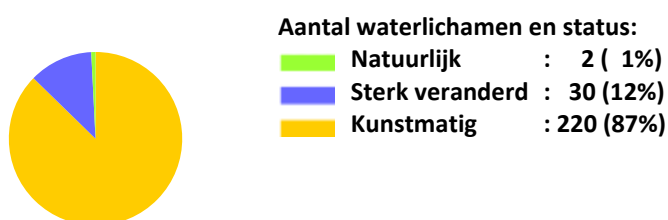
NB: in de periode naar 2021 kan aantal en begrenzing van de waterlichamen mogelijk nog wijzigen (waterlichamen vervallen of er worden nieuwe waterlichamen toegevoegd)

Status

Aan ieder waterlichaam is een 'status' toegekend, namelijk *kunstmatig*, *sterk veranderd* of *natuurlijk*.

- Kunstmatige wateren: wateren die door mensenhanden zijn ontstaan;
- Sterk veranderde wateren: wateren die door menselijke activiteiten onherstelbaar zijn veranderd ten opzichte van het van nature aanwezige water;
- Natuurlijke wateren: wateren die niet als kunstmatig of sterk veranderd zijn aangemerkt.

Binnen Rijn-West is het merendeel van de wateren als kunstmatig aangemerkt (87%) of sterk veranderd (12%). Slechts 2 oppervlaktewaterlichamen (1%) hebben de status natuurlijk. Dit zijn de waterlichamen Hollandse Kust (waterbeheerder Rijkswaterstaat) en het Naardermeer (waterbeheerder Waterschap Amstel, Gooi en Vecht).



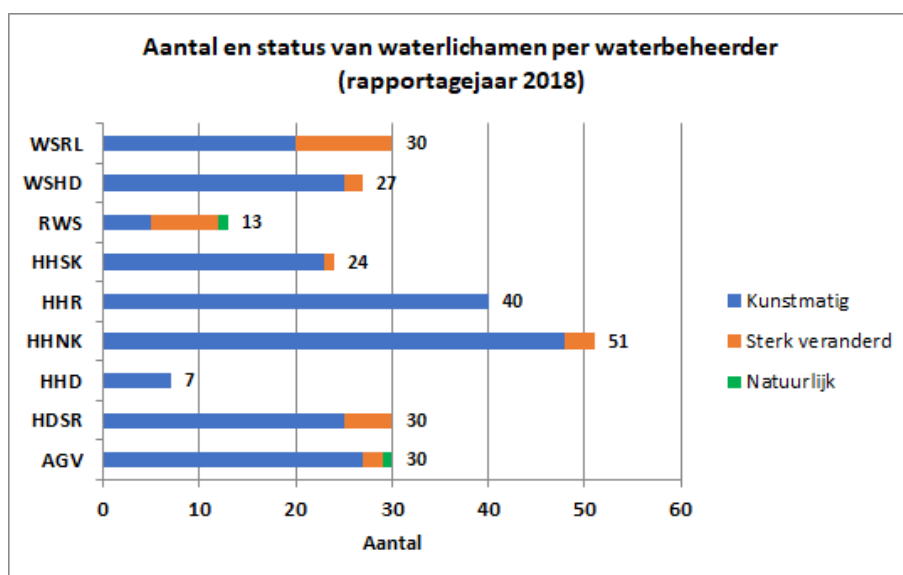
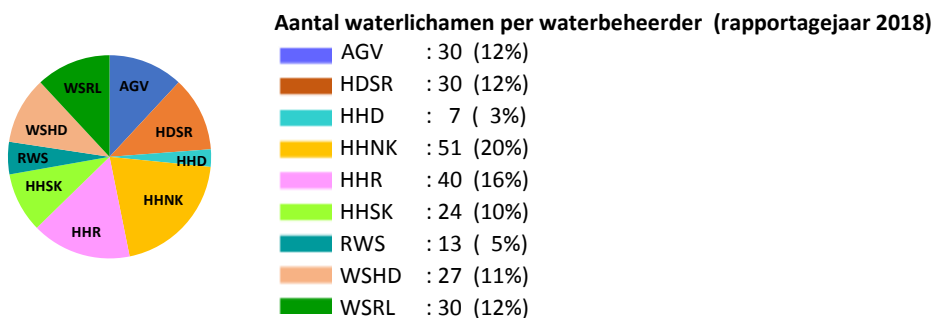
Ten opzichte van het rapportagejaar 2015 (*Adviesnota Schoon Water 2016-2021*) zijn geen wijzigingen opgetreden in deze statusoekening van de waterlichamen.

NB: in de periode naar 2021 kunnen indeling en status van de waterlichamen mogelijk nog wijzigen.



Aantal waterlichamen per waterbeheerder

In Figuur 2.3 is de verdeling van het aantal waterlichamen per waterbeheerder weergegeven. De waterbeheerders met de meeste waterlichamen binnen Rijn-West zijn het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) en het Hoogheemraadschap van Rijnland (HHR) (51, respectievelijk 40 waterlichamen). De waterbeheerder met het minste aantal waterlichamen is Hoogheemraadschap van Delfland (HHD) met 7 waterlichamen.

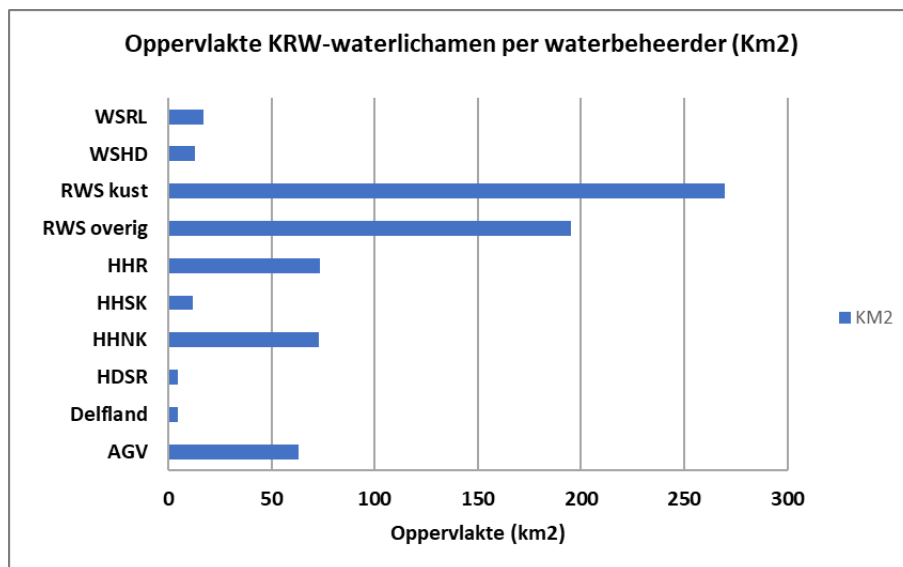


Figuur 2.3: Aantal oppervlaktewaterlichamen per waterbeheerder binnen Rijn-West



Oppervlakteverdeling KRW-waterlichamen per waterbeheerder

In Figuur 2.4 is de oppervlakteverdeling van de KRW-waterlichamen per waterbeheerder weergegeven.



Figuur 2.4: Oppervlakteverdeling KRW-waterlichamen per waterbeheerder binnen Rijn-West

KRW-typen

Alle waterlichamen hebben naast een status, ook een KRW-type toegekend gekregen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in:

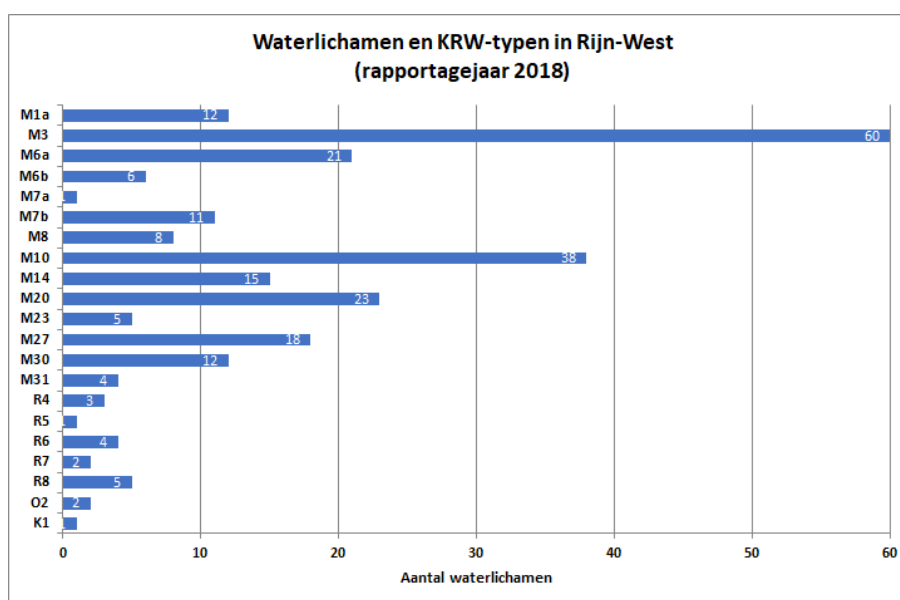
- M-typen: 'stilstaande' wateren (in Rijn-West met name meren, sloten, weteringen, vaarten, kanalen e.d.),
- R-typen: 'stromende' wateren (in Rijn-West met name rivieren),
- O-typen: de overgangswateren tussen rivier en zee met een matig getijverschil
- K-typen: kustwateren (in Rijn-West de Hollandse Kust).

In tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de KRW-typen die in Rijn-West zijn toegekend en de verdeling hiervan over de verschillende waterbeheerders. Figuur 2.5 geeft de verdeling van het aantal waterlichamen per KRW-type grafisch weer.



Tabel 2.2: Aantal waterlichamen en toegekend KRW-type per waterbeheerder (rapportagejaar 2018)

Code	Omschrijving	AGV	HDSR	HHD	HHNK	HHR	HHSK	WSHD	WSRL	RWS	Totaal
M1a	Gebufferde sloten op minerale bodem (zoet)		6					1	5		12
M3	Gebufferde (regionale) kanalen		12	3	19	7	4	6	9		60
M6a	Grote ondiepe kanalen (zonder scheepvaart)	1			3	2		12	3		21
M6b	Grote ondiepe kanalen (met scheepvaart)	2	3		1						6
M7a	Grote diepe kanalen (zonder scheepvaart)							1			1
M7b	Grote diepe kanalen (met scheepvaart)	1	1	1	2	2			1	3	11
M8	Gebufferde laagveensloten		3			2	3				8
M10	Laagveen vaarten en kanalen	8	4	1	7	7	8		3		38
M14	Ondiepe (matig grote) gebufferde plassen	1			6	4	3	1			15
M20	Matig grote diepe gebufferde meren	9			3	7	1	3			23
M23	Ondiepe kalkrijke (grotere) plassen			2		3					5
M27	Matig grote ondiepe laagveensplassen	8				5	4		1		18
M30	Zwak brakke wateren				7	1	1	2		1	12
M31	Kleine brakke tot zoute wateren				3			1			4
R4	Permanent langzaam stromende bovenloop op zand								3		3
R5	Langzaam stromende midden-/benedenloop op zand								1		1
R6	Langzaam stromend riviertje op zand/klei		1						3		4
R7	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei										2
R8	Zoet getijdewater op zand/klei								1	4	5
O2	Estuarium met matig getijverschil									2	2
K1	Kustwater, open en polyhalien									1	1
	Totaal per waterbeheerder	30	30	7	51	40	21	27	30	13	252



Figuur 2.5: Oppervlaktewaterlichamen en KRW-typen binnen Rijn-West

Ten opzichte van 2014 is bij 8 waterlichamen het KRW-type gewijzigd (allen bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier):

- 1x M3 naar M30
- 3x M3 naar M6a
- 1x M14 naar M20
- 1x M30 naar M3
- 2x M30 naar M31

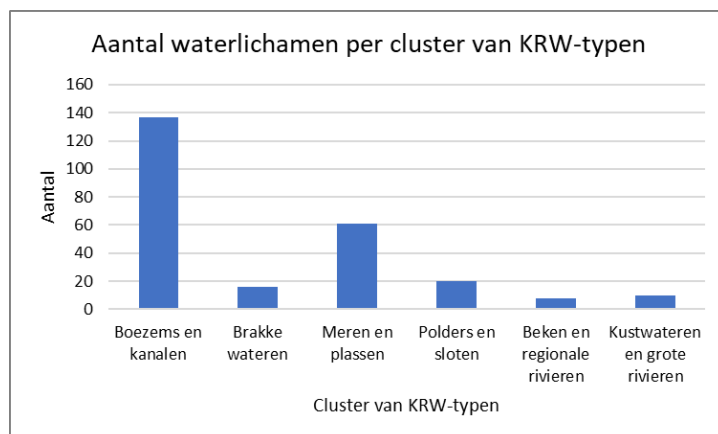
NB: in de periode naar 2021 kunnen mogelijk nog wijzigingen plaatsvinden in de toekenning van KRW-typen.

Clustering van KRW-typen

De verschillende KRW-typen zijn voor dit feitenrapport in clusters samengevoegd; zie tabel 2.3 voor de gehanteerde indeling. De clustering is gebaseerd op de vergelijkbare kenmerken die deze KRW-watertypen hebben en de ligging in het watersysteem.

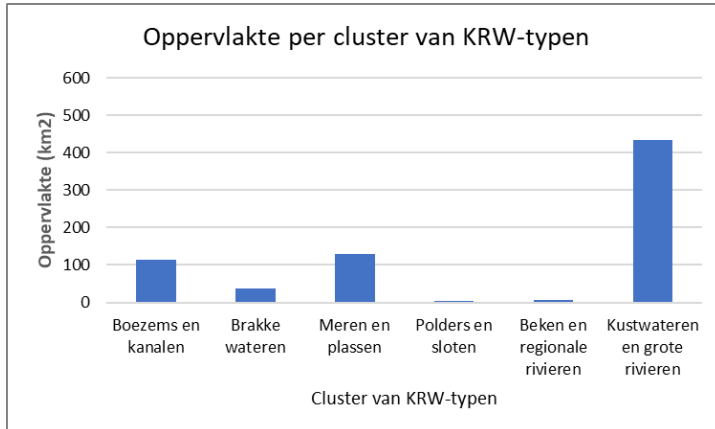
Tabel 2.3: Clustering van KRW-typen

Cluster	KRW-typen	Aantal in Rijn West	Percentage van totaal
Boezems en kanalen	M3, M6a, M6b, M7a, M7b, M10	137	54%
Brakke wateren	M30, M31	16	6%
Meren en plassen	M14, M20, M23, M27	61	24%
Polders en sloten	M1a, M2, M8	20	8%
Beken en regionale rivieren	R4, R5, R6	8	3%
Kustwateren en grote rivieren	R7, R8, O2, K1	10	4%



Figuur 2.6: Aantal waterlichamen per cluster van KRW-typen





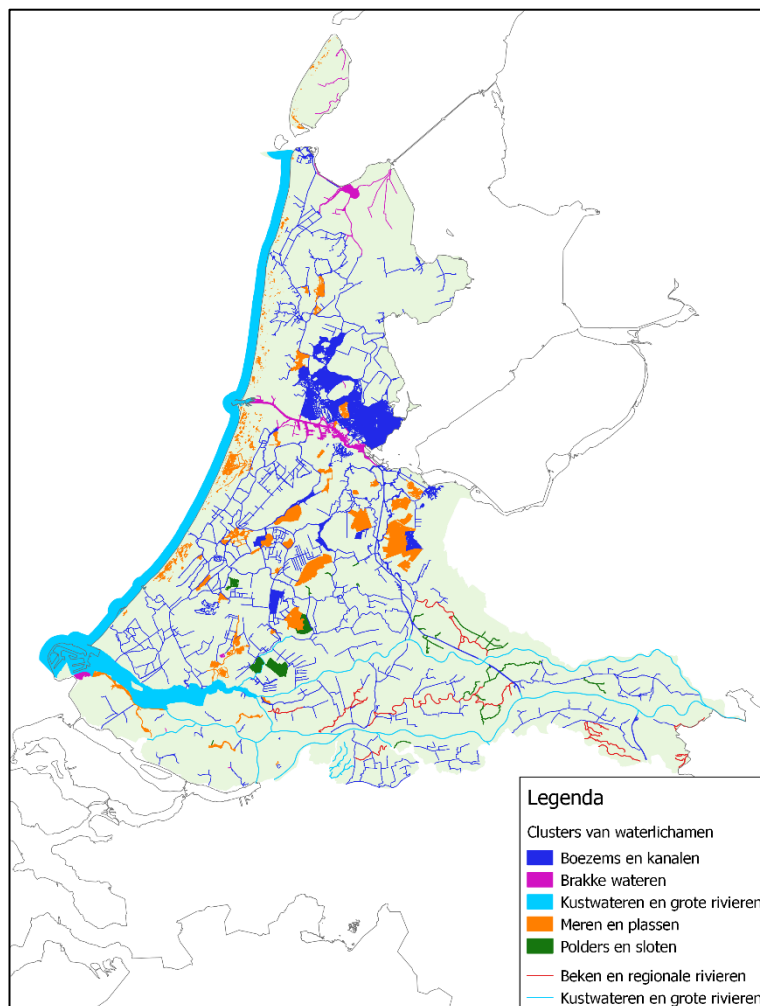
Figuur 2.7: Oppervlakte van waterlichamen per cluster van KRW-typen

De verdeling van het aantal waterlichamen per cluster en per waterbeheerder is weergegeven in tabel 2.4. In Figuur 2.8 is de ruimtelijke verspreiding van de onderscheiden clusters weergegeven.

Tabel 2.4: Aantal waterlichamen per cluster per waterbeheerder

Omschrijving	AGV	HDSR	HHD	HHNK	HHR	HHSK	WSHD	WSRL	RWS	Totaal
Boezems en kanalen	12	20	5	32	18	12	19	16	3	137
Brakke wateren				10	1	1	3		1	16
Meren en plassen	18		2	9	19	8	4	1		61
Polders en sloten		9			2	3	1	5		20
Beken en regionale rivieren		1						7		8
Kustwateren en grote rivieren								1	9	10



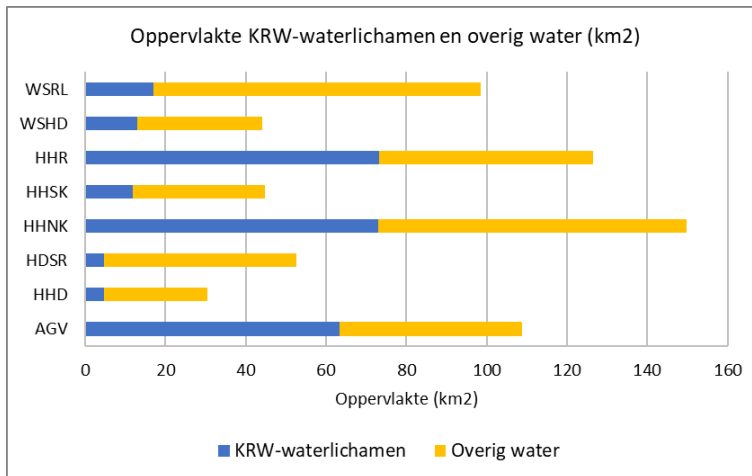


Figuur 2.8: Waterlichamen per cluster van KRW-typen

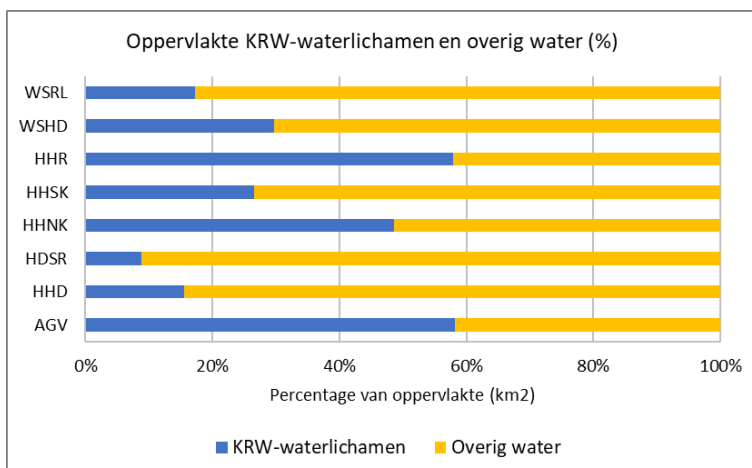
Overig water

Niet al het oppervlaktewater binnen de verschillende beheergebieden is begrensd als KRW-waterlichaam. In Figuur 2.9 is per waterschap een indicatief overzicht gegeven van de oppervlakteverdeling tussen de wateren die als KRW-waterlichaam zijn begrensd en de overige oppervlaktewateren. Figuur 2.10 geeft deze gegevens als percentageverdeling weer (gebaseerd op de waterbegrenzings van de Basisregistratie Grootschalige Topografie [BGT]). Hieruit blijkt dat het percentage oppervlaktewater dat per waterschap als KRW-waterlichaam is begrensd tussen circa 10 en 60 procent ligt. Gemiddeld is dit circa 39 procent.





Figuur 2.9: Oppervlakte KRW-waterlichamen en overig water per waterbeheerder (gebaseerd op waterbegrenzings uit GIS-bestand Basisregistratie Grootchalig Topografie)



Figuur 2.10: Percentageverdeling oppervlakte KRW-waterlichamen en overig water per waterbeheerder (gebaseerd op waterbegrenzings uit GIS-bestand Basisregistratie Grootchalig Topografie)

2.3 Grondwaterlichamen

In de KRW worden niet alleen oppervlaktewaterlichamen begrensd, maar ook *grondwaterlichamen*. Volgens de definitie van de KRW is een grondwaterlichaam ‘een afzonderlijke grondwatermassa met een eenduidig te omschrijven chemische en kwantitatieve toestand’. Voor de begrenzing van de grondwaterlichamen in Nederland is uitgegaan van de geologische opbouw van de ondergrond, de grondwaterstroming en van bestuurlijke grenzen. Op basis hiervan zijn in Nederland in totaal 23 grondwaterlichamen begrensd. Hiervan liggen er 4 binnen Rijn-West. Dit zijn:

- Zand Rijn-West
- Deklaag Rijn-West
- Zout Rijn-West
- Duin Rijn-West.



In Figuur 2.11 is de begrenzing van deze grondwaterlichamen weergegeven. Zie de rapportage *Grondwater Rijn-West, Ambtelijk technisch achtergronddocument* (Provincies Zuid-Holland, Noord-Holland, Gelderland en Utrecht, 2015) voor een nadere toelichting op de begrenzing van deze grondwaterlichamen en de algemene kenmerken.



Figuur 2.11: Grondwaterlichamen binnen Rijn-West

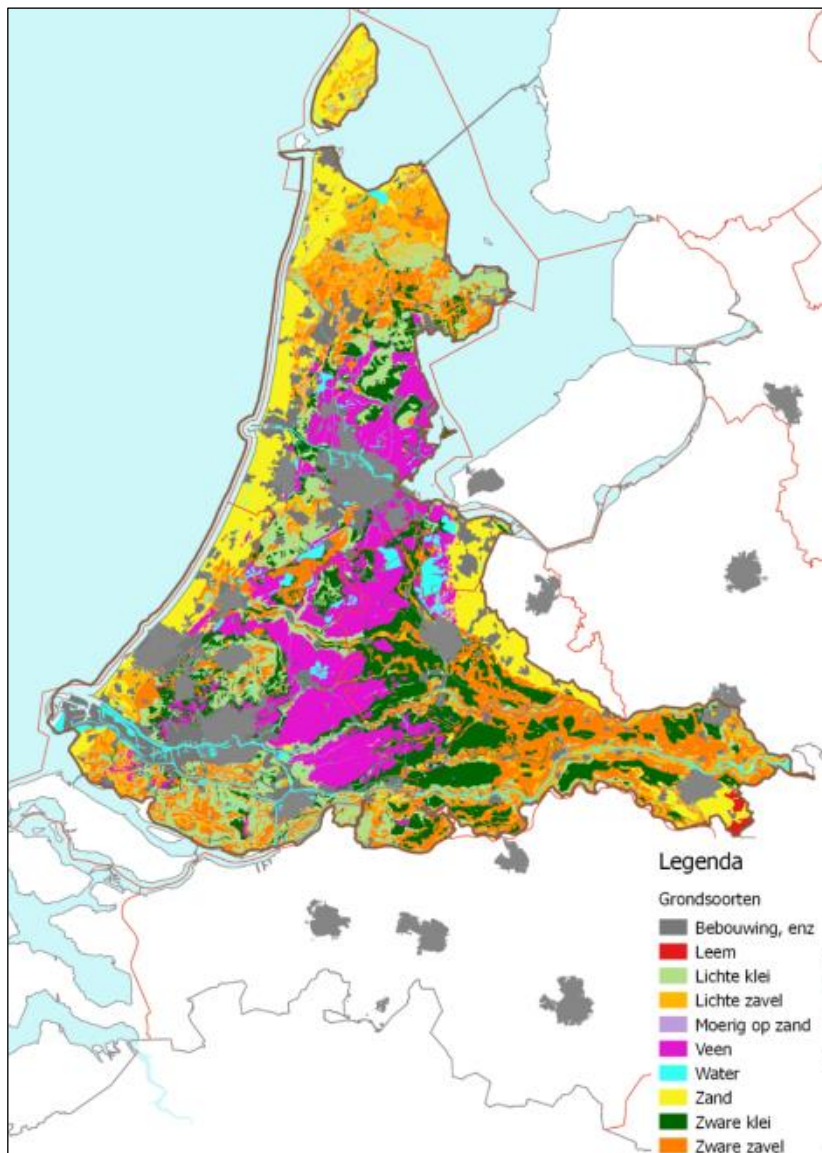
2.4 Gebiedskenmerken

De diversiteit van gebiedstypen in Rijn-West is zeer groot: er zijn polders en droogmakerijen, het gebied kent duinen en rivieren, er zijn gebieden met zand, met veen en met klei. Er zijn hoogteverschillen, maar het grootste gedeelte van Rijn-West ligt beneden de zeespiegel. Oppervlaktewater en (ondiep) grondwater staan op veel plaatsen direct met elkaar in contact. Het gebied is zeer waterrijk: rivieren, plassen, kanalen en sloten kleuren grote delen van de kaart blauw. Deze diversiteit, in combinatie met het intensieve gebruik van de grond, is van invloed op de (haalbare) kwaliteit van het watersysteem. Niet alleen afspoeling en uitspoeling zijn daarbij



belangrijke aspecten, ook de drooglegging, het grondwaterpeil en de wijze van bewerking hebben effect op de waterkwaliteit en waterkwantiteit in het watersysteem.

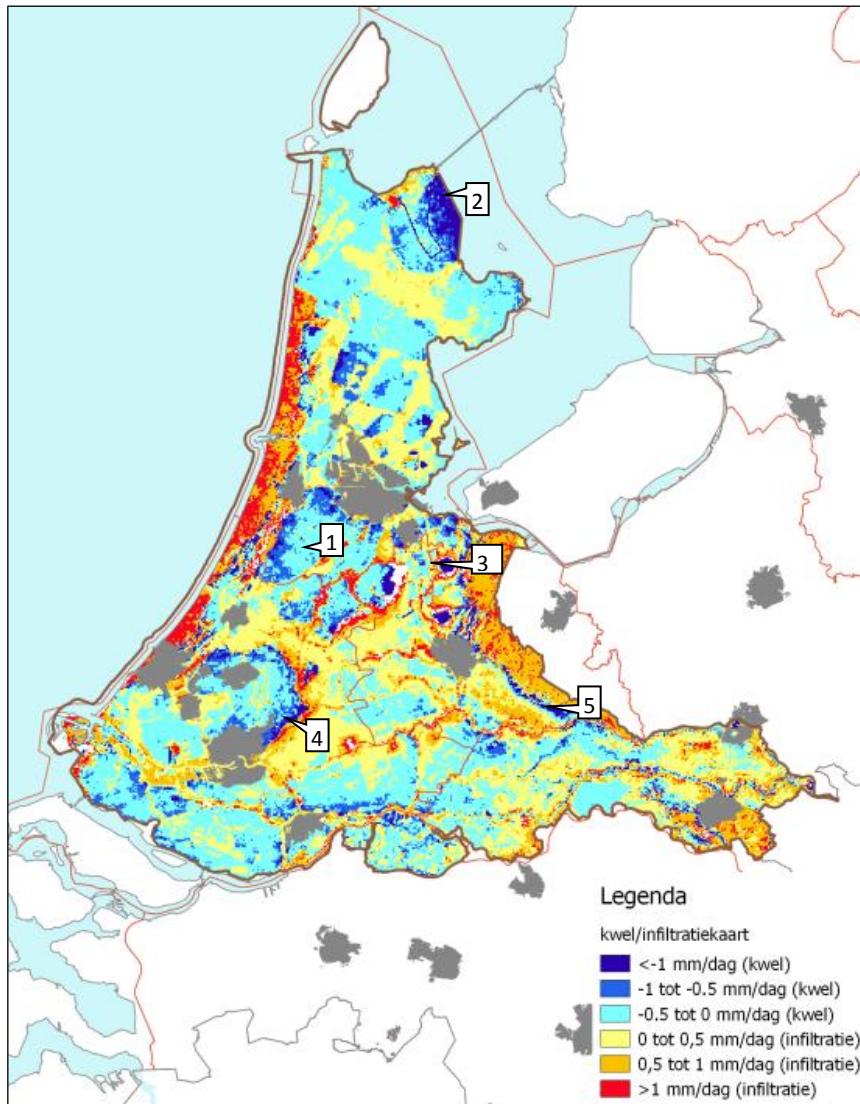
Figuur 2.12 geeft een beeld van de variaties in grondsoorten binnen Rijn-West. Op deze kaart is duidelijk te zien dat in het centrale deel van het deelstroomgebied op grote schaal veen voorkomt, en dat aan de west- en oostzijde van het deelstroomgebied vooral zandgronden liggen (grondwaterlichamen Duin en Zand Rijn-West). In de rest van het gebied is voornamelijk sprake van lichte tot zware zavel- en kleigronden.



Figuur 2.12: Grondsoorten binnen Rijn-West (PDOK, Grondsoortenkaart 2006)

Figuur 2.13 geeft een indicatief beeld van de variaties in kwel (opwaartse grondwaterstroming) en wegzijging (neerwaartse grondwaterstroming) binnen Rijn-West. De grondwaterlichamen Duin en Zand Rijn-West komen als duidelijke infiltratiegebieden naar voren, terwijl de diepere polders zoals de Haarlemmermeer (1),

de Wieringermeer (2), polder Groot Mijdrecht (3) en de Zuidplaspolder (4) als duidelijke kwelgebieden naar voren komen. Ook de westelijke rand langs de Utrechtse Heuvelrug (5) vormt een duidelijk kwelgebied.



Figuur 2.13: Kwel-/infiltratiekaart NHI (Deltares, 2018)
 (1) Haarlemmermeer, (2) Wieringermeer, (3) Polder Groot Mijdrecht, (4) Zuidplaspolder,
 (5) westelijk zone langs Utrechtse Heuvelrug

Samenvattend:

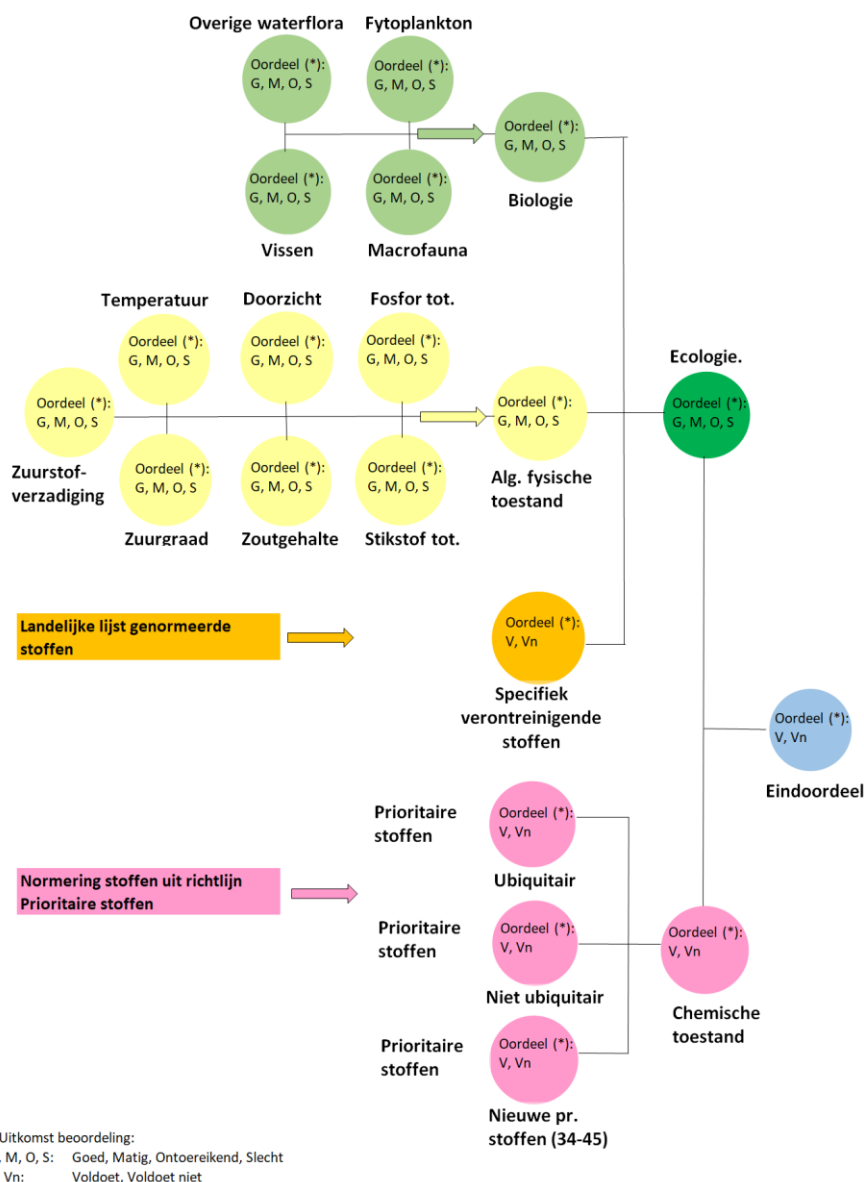
In Rijn-West zijn er negen beheerders van in totaal 252 oppervlaktewaterlichamen. Die wateren zijn ingedeeld in 21 typen waarvan 87% kunstmatig zijn en 12% sterk veranderd. Geclusterd op vergelijkbaarheid zijn de twee grootste groepen: Boezems en kanalen (54%, >100km²) en Meren en plassen (24%, >100km²). In Rijn-West is er veel contact tussen oppervlaktewater en grondwater. De vier aanwezige grondwaterlichamen zijn in beheer bij de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland, Utrecht en Gelderland.

3 Toestand van het oppervlaktewater

Om inzicht te geven in de toestand van het oppervlaktewater zijn de oordelen zichtbaar gemaakt in figuren die net zo zijn opgebouwd als de beoordelingssystematiek zelf. Ook zijn trends over de jaren heen zichtbaar gemaakt.

3.1 KRW-beoordeling oppervlaktewater

De KRW-beoordeling van de oppervlaktewaterlichamen (beoordeling toestand in relatie tot de KRW-doelen) vindt plaats op basis van verschillende ecologische en chemische criteria. Figuur 3.1 geeft hiervan een overzicht.



Figuur 3.1: KRW-beoordeling oppervlaktewaterlichamen (beoordeling toestand in relatie tot KRW-doelen)

De ecologische beoordeling vindt plaats door toetsing aan het voorkomen van een aantal biologische soortgroepen (Macrofauna, Overige waterflora, Vis en Fytoplankton), door toetsing aan het voorkomen van zogenoemde specifiek verontreinigende stoffen (lijst van stoffen die landelijk is vastgesteld), en door toetsing aan een aantal algemeen fysisch chemische parameters. De uitkomsten van deze beoordelingen worden op basis van de onderliggende data en parameters uitgedrukt in Goed (G), Matig (M), Ontoereikend (O), Slecht (S), of door Voldoet (V) of Voldoet niet (Vn).

De chemische beoordeling bestaat uit een toetsing aan de milieukwaliteitseisen die zijn vastgelegd in de Richtlijn prioritare stoffen (2008/105/EG). De uitkomsten van deze beoordeling resulteren per stof in het oordeel Voldoet (V) of Voldoet niet (Vn). Voor prioritare stoffen is de doelstelling om een stapsgewijze vermindering te realiseren in het milieu. Een deel van de prioritare stoffen is aangemerkt als 'gevaarlijk'. Voor deze stoffen wordt ingezet op stopzetting/geleidelijk beëindiging van het gebruik. Bij de prioritare stoffen wordt onderscheid gemaakt in ubiquitaire en niet-ubiquitaire stoffen. Ubiquitaire stoffen zijn stoffen waarvan de productie of het gebruik al is verboden, maar die vanwege persistentie nog lang in het milieu zullen voorkomen. Niet-ubiquitaire stoffen zijn stoffen die in de huidige situatie nog in productie zijn en/of die nog worden gebruikt. Periodiek wordt de lijst met prioritare stoffen getoetst en wordt nagegaan of nieuwe stoffen moeten worden toegevoegd, of dat aanpassing van de normstelling nodig is.

Op basis van de uitkomsten van de ecologische beoordeling en de chemische beoordeling wordt een eindoordeel gegeven over het waterlichaam, met als uitkomst dat het waterlichaam wel of niet voldoet aan de gestelde doelen.

Gebruikte gegevens

Om voor dit rapport de toestand van de oppervlaktewaterlichamen binnen Rijn-West in beeld te brengen, is gebruik gemaakt van de gegevensbestanden die hierover zijn opgenomen in het Waterkwaliteitsportaal (www.waterkwaliteitsportaal.nl). Het gaat om de volgende bestanden:

- bronbestanden publiek december 2018: *oordelen_owl_2018_20181116.csv* (rapportagejaar 2018, gebaseerd op gegevens 2017);
- bronbestanden publiek december 2015: *oordelen_owl_2015_20151028.csv* (rapportagejaar 2015, gebaseerd op gegevens 2014);
- bronbestanden publiek mei 2013: *4.oordelen_owl_2009_20140507.csv* (rapportagejaar 2009 gebaseerd op gegevens 2008)

Als referentie voor de toestand in rapportagejaar 2018 zijn ook de beoordelingen voor de rapportagejaren 2009 en 2015 gepresenteerd. Dit geeft inzicht in hoeverre de beoordelingen beter/slechter zijn geworden als gevolg van de reeds uitgevoerde KRW-maatregelen, of overige ontwikkelingen die van belang zijn geweest voor de KRW-beoordeling.



Presentatie beoordelingen

De gebruikte gegevensbestanden en de hierin opgenomen beoordelingen kunnen op verschillende manieren worden gebruikt en gepresenteerd om een samenvattend beeld te geven van de toestand van het **oppervlaktewater**. In dit feitenrapport is gekozen voor de volgende presentaties:

- KRW-beoordeling per type water (cluster) rapportagejaar 2018. Dit geeft per type water (cluster) een beeld van de toestand van het oppervlaktewater aan de hand van de verschillende beoordelingscriteria. Zie paragraaf 3.2.
- KRW-beoordeling per criterium (zie figuur 3.1) voor alle waterlichamen over de rapportagejaren 2009, 2015 en 2018. Dit geeft per criterium een *overall* beeld van de toestand van het oppervlaktewater in genoemde rapportagejaren en de ontwikkelingen die zich hierin hebben voorgedaan. Zie paragraaf 3.3.

3.2 Beoordeling per cluster van KRW-typen

In onderstaande figuren is een samenvattend overzicht gegeven van de KRW-beoordelingen voor de verschillende beoordelingscriteria per cluster van KRW-typen over rapportagejaar 2018. Naast de overzichten per cluster is ook een overzicht opgenomen voor alle waterlichamen samen. In bijlage 1 zijn deze overzichten ook opgenomen voor de rapportagejaren 2009 en 2015.

De overzichten maken goed zichtbaar hoe de beoordelingssystematiek van de KRW werkt. Bij het samenvoegen van beoordelingscriteria wordt de totaalbeoordeling slechter, omdat de slechtste beoordeling maatgevend wordt voor de beoordeling (*one out-all out* principe). Hierdoor is het eindoordeel voor alle waterlichamen per cluster uiteindelijk 'slecht'. De beoordelingen per cluster geven het volgende beeld:

Chemische toestand:

- voor alle clusters geldt dat het merendeel van waterlichamen niet voldoet aan de gestelde normen ten aanzien van de ubiquitaire en niet-ubiquitaire stoffen. Voor de nieuwe prioritair stoffen is dit beeld duidelijk positiever. De verschillen tussen de clusters zijn relatief beperkt.

Ecologische toestand:

- De beoordeling van de biologische beoordelingscriteria is duidelijk positiever dan die voor de chemische beoordelingscriteria. Daarbij is ook sprake van een meer gevarieerd beeld per cluster.

Beeld biologie	Cluster
Relatief goed	Polders en sloten, Kustwateren en grote rivieren
Gemiddeld	Boezems en Kanalen, Brakke wateren, Meren en plassen
Relatief slecht	Beken en regionale rivieren

- Bij alle clusters, met uitzondering van Beken en regionale rivieren, ligt het grootste knelpunt ten aanzien van de biologische beoordelingscriteria bij *Overige waterflora*. Voor Beken en regionale rivieren is dit bij *Vissen*.



- De parameters voor de algemene fysische chemie (ecologie ondersteunende parameters) geven een gevarieerd beeld per cluster.

Beeld algemene fysische chemie	Cluster
Relatief goed	Polders en sloten, Kustwateren en grote rivieren
Gemiddeld	Boezems en Kanalen, Beken en regionale rivieren
Relatief slecht	Brakke wateren (Doorzicht, Fosfor totaal), Meren en Plassen (Zuurstofverzadiging, Zuurgraad, Fosfor/Stikstof totaal)

- Voor alle clusters geldt dat bij (vrijwel) alle waterlichamen voor 1 of meerdere stoffen niet wordt voldaan aan de gestelde normen ten aanzien van de specifiek verontreinigende stoffen.

De beoordelingssystematiek van de KRW werkt zo dat bij het samenvoegen van beoordelingscriteria de totaalbeoordeling slechter wordt, omdat de slechtste beoordeling maatgevend wordt voor de beoordeling (*one out-all out* principe). Hierdoor is het eindoordeel voor alle waterlichamen per cluster uiteindelijk 'slecht'.



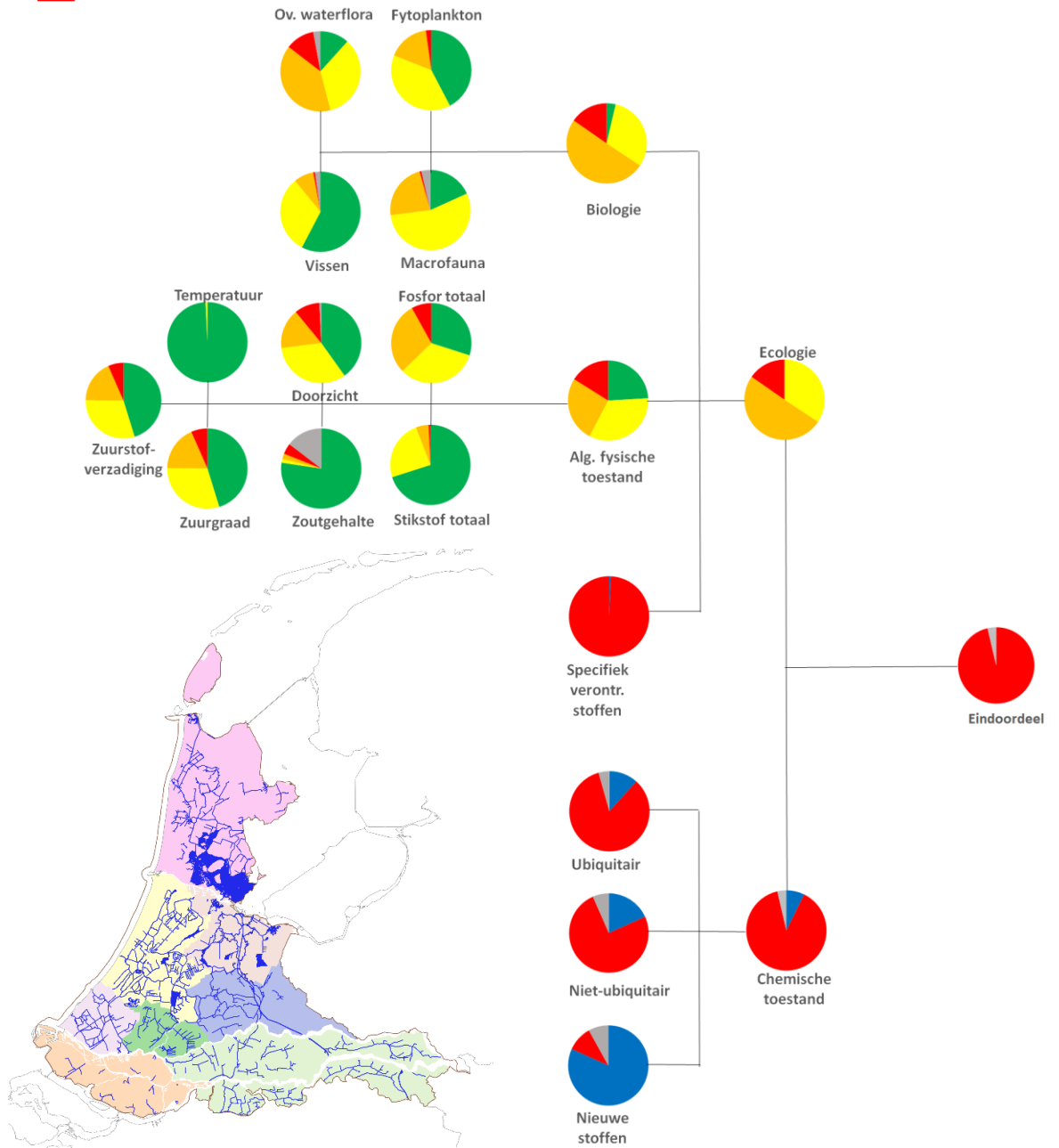
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling: Boezems en kanalen

M3, M6(a/b), M7(a/b), M10

(rapportagejaar 2018, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



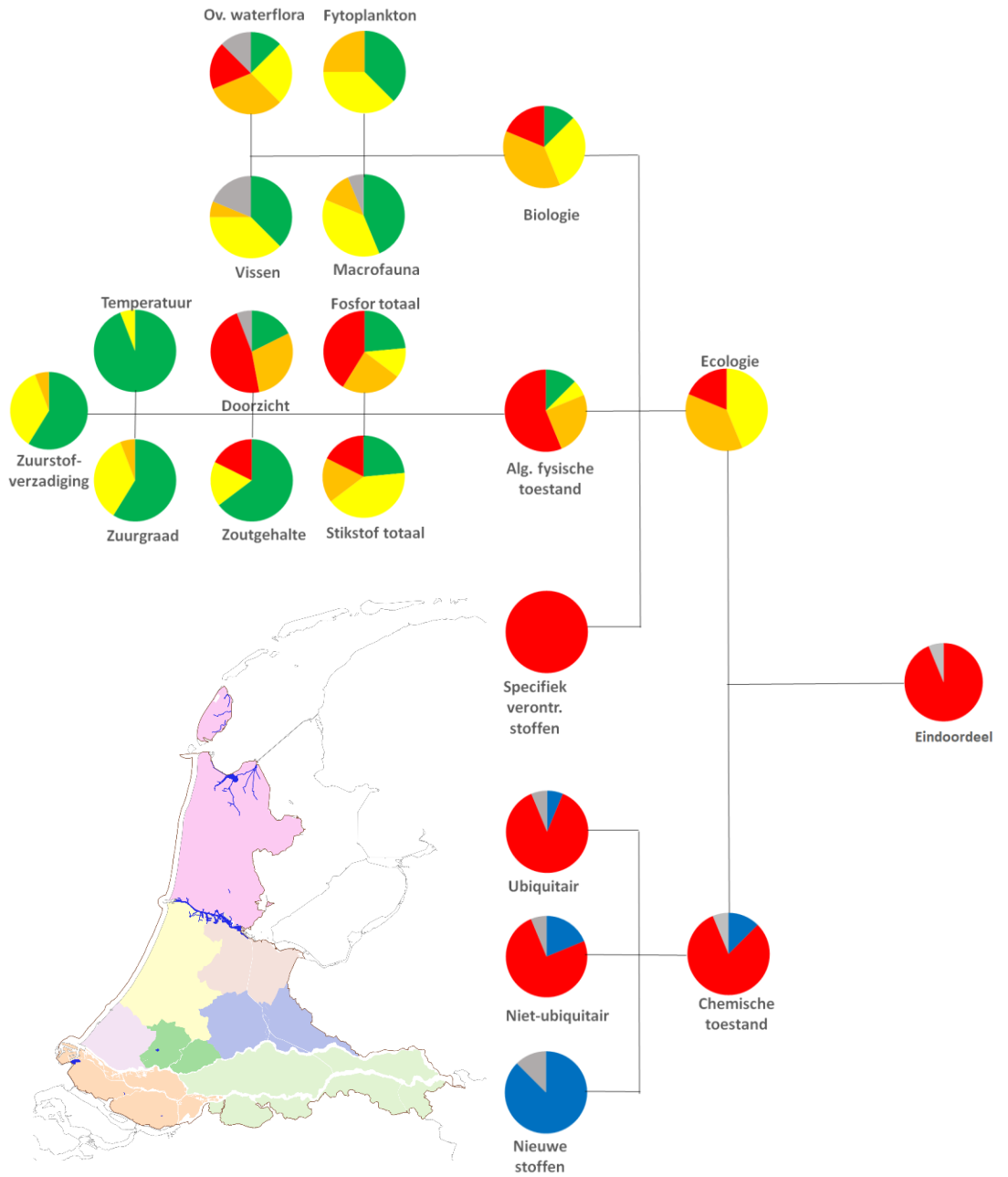
Figuur 3.2: Samenvattend overzicht KRW-beoordeling cluster Boezems en kanalen, rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

Rijn West

**Totaaloverzicht KRW-beoordeling: Brakke wateren
M30, M31**

(rapportagejaar 2018, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



Figuur 3.3: Samenvattend overzicht KRW-beoordeling cluster Brakke wateren, rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

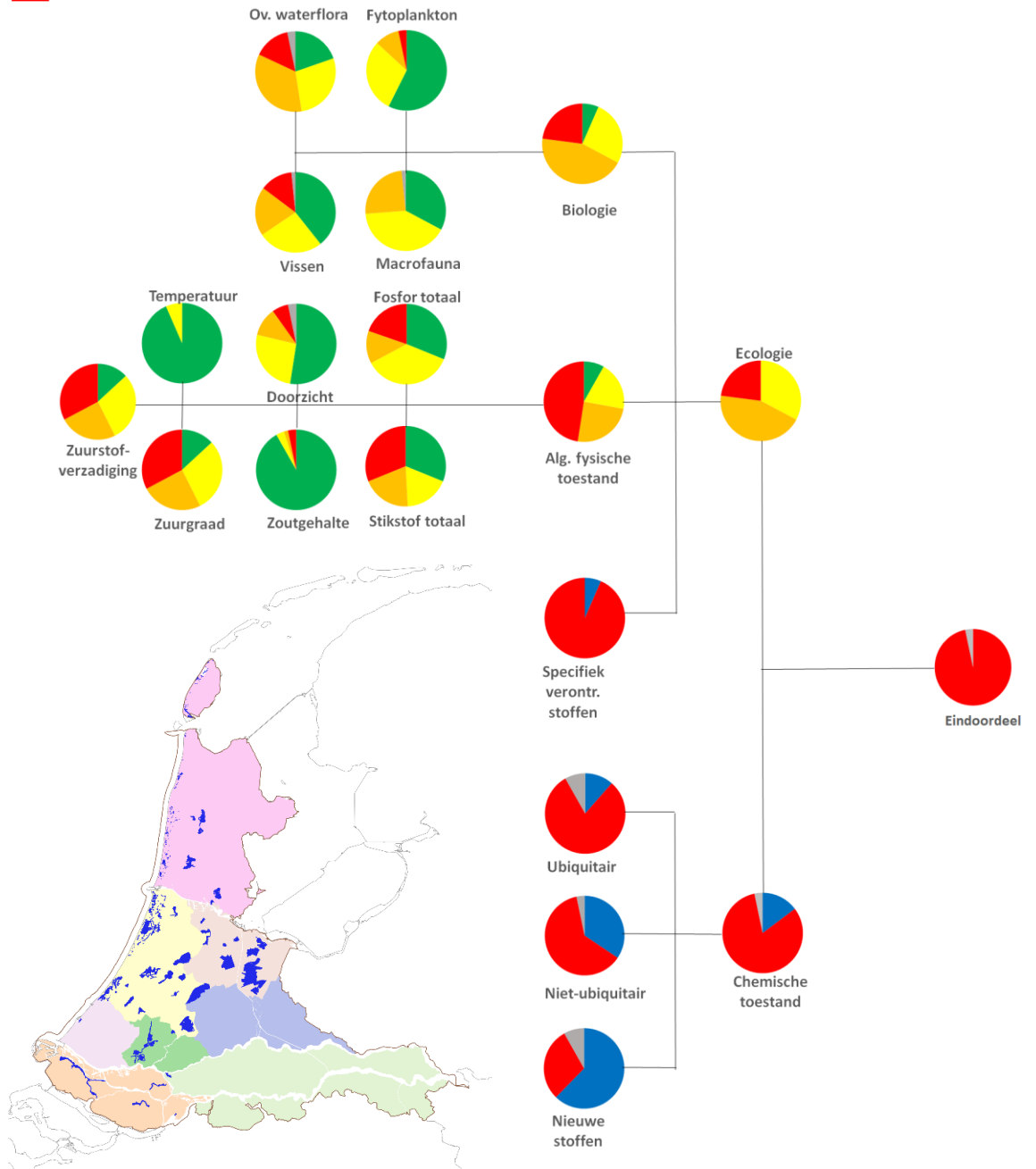


Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling: Meren en plassen
M14, M20, M23, M27

(rapportagejaar 2018, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



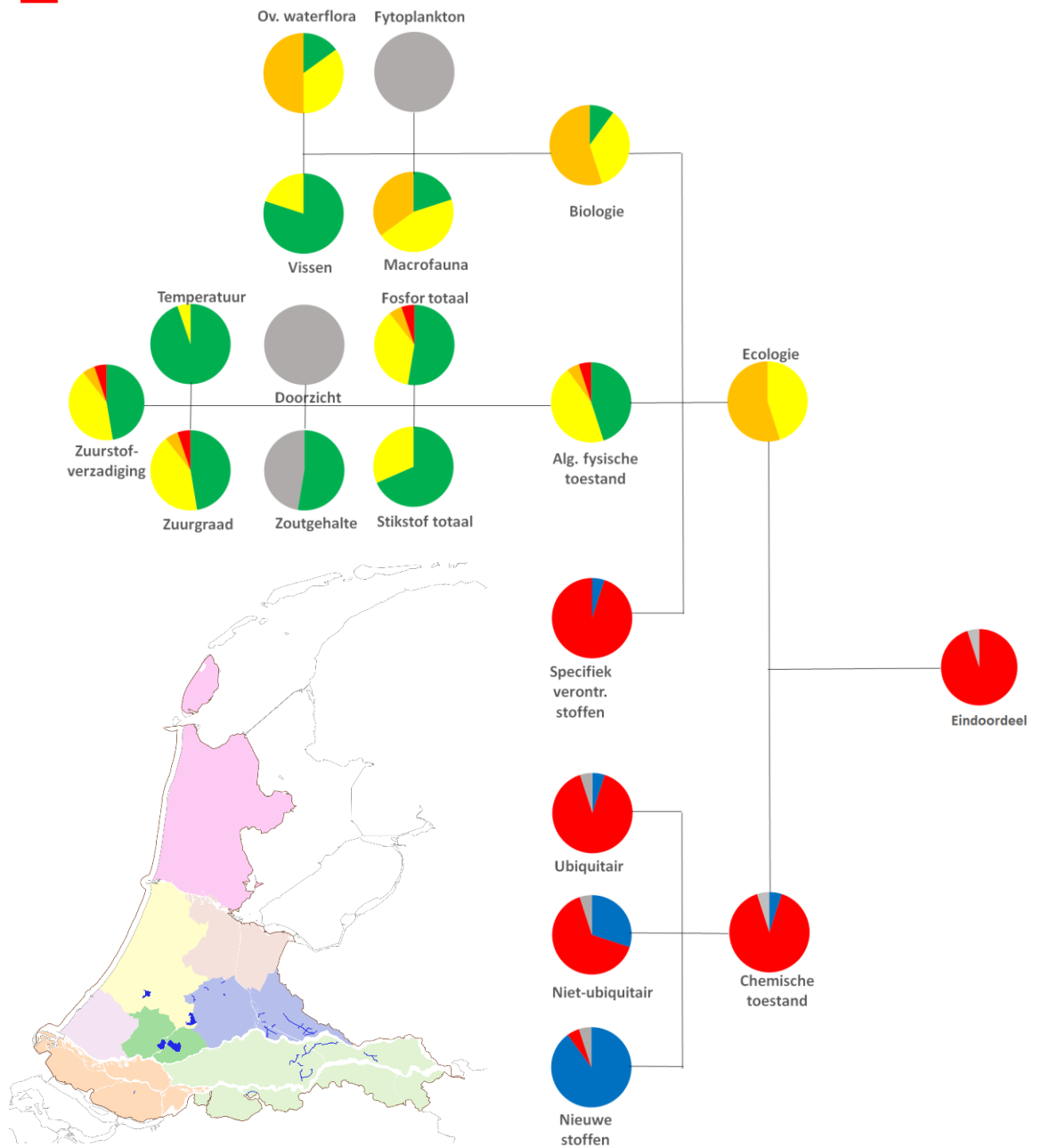
Figuur 3.4: Samenvattend overzicht KRW-beoordeling cluster Meren en plassen, rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

Rijn West

**Totaaloverzicht KRW-beoordeling: Polders en sloten
M1a, M8**

(rapportagejaar 2018, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



Figuur 3.5: Samenvattend overzicht KRW-beoordeling cluster Polders en sloten, rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

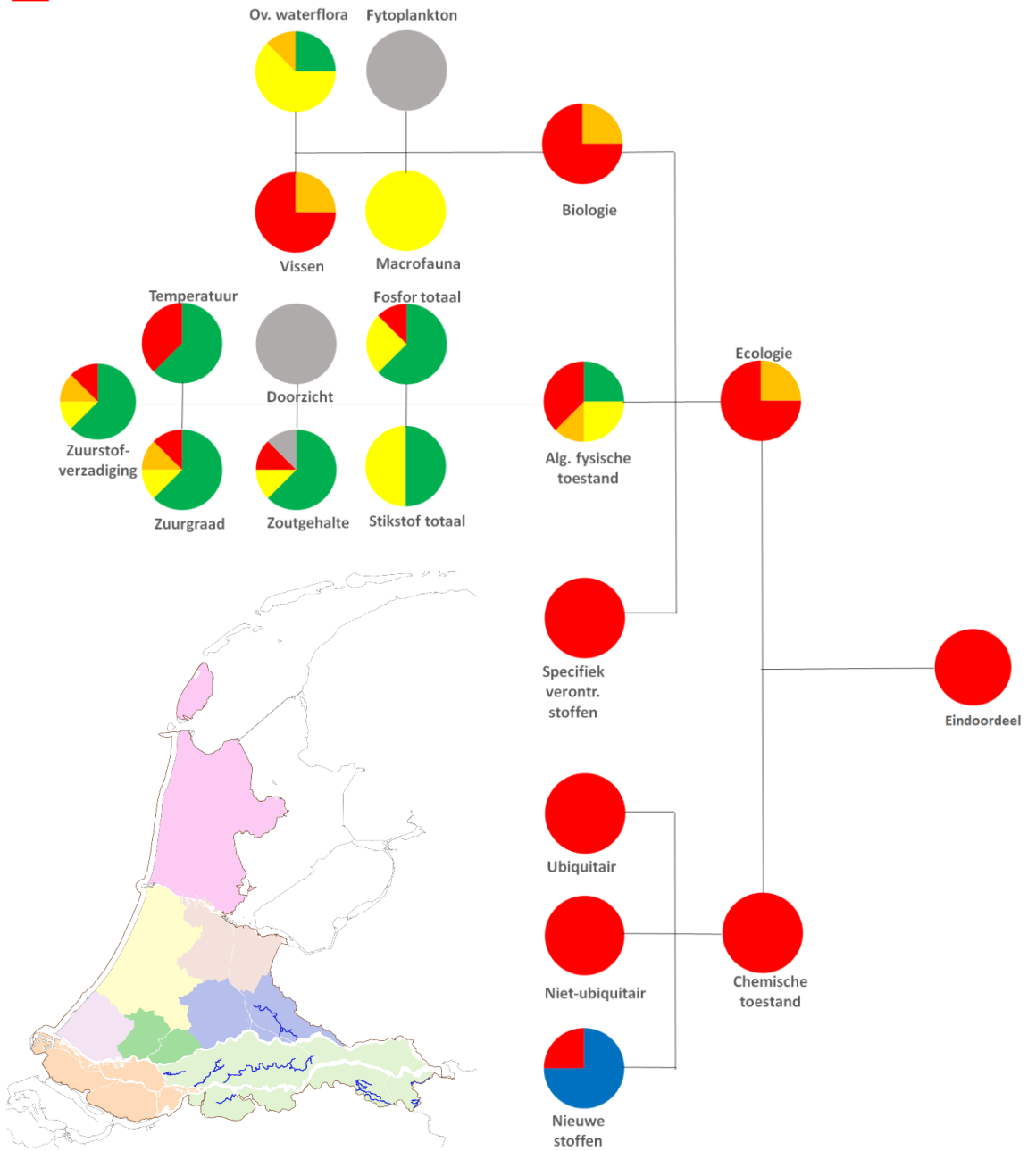


Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling: **Beken en regionale rivieren**
R4, R5, R6

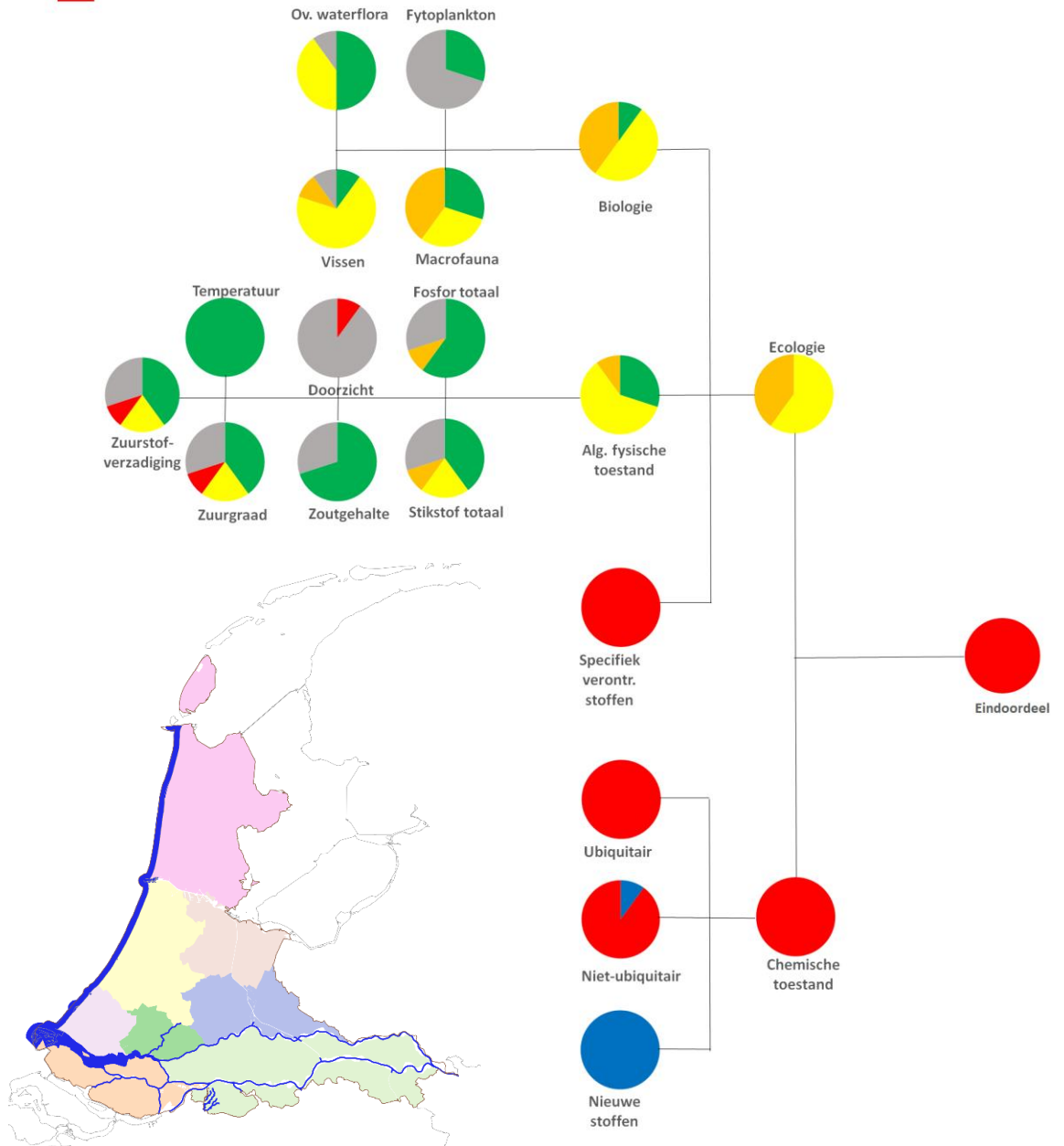
(rapportagejaar 2018, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



Rijn West
Totaaloverzicht KRW-beoordeling: Kustwateren en grote rivieren
 R7, R8, O2, K1
 (rapportagejaar 2018, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



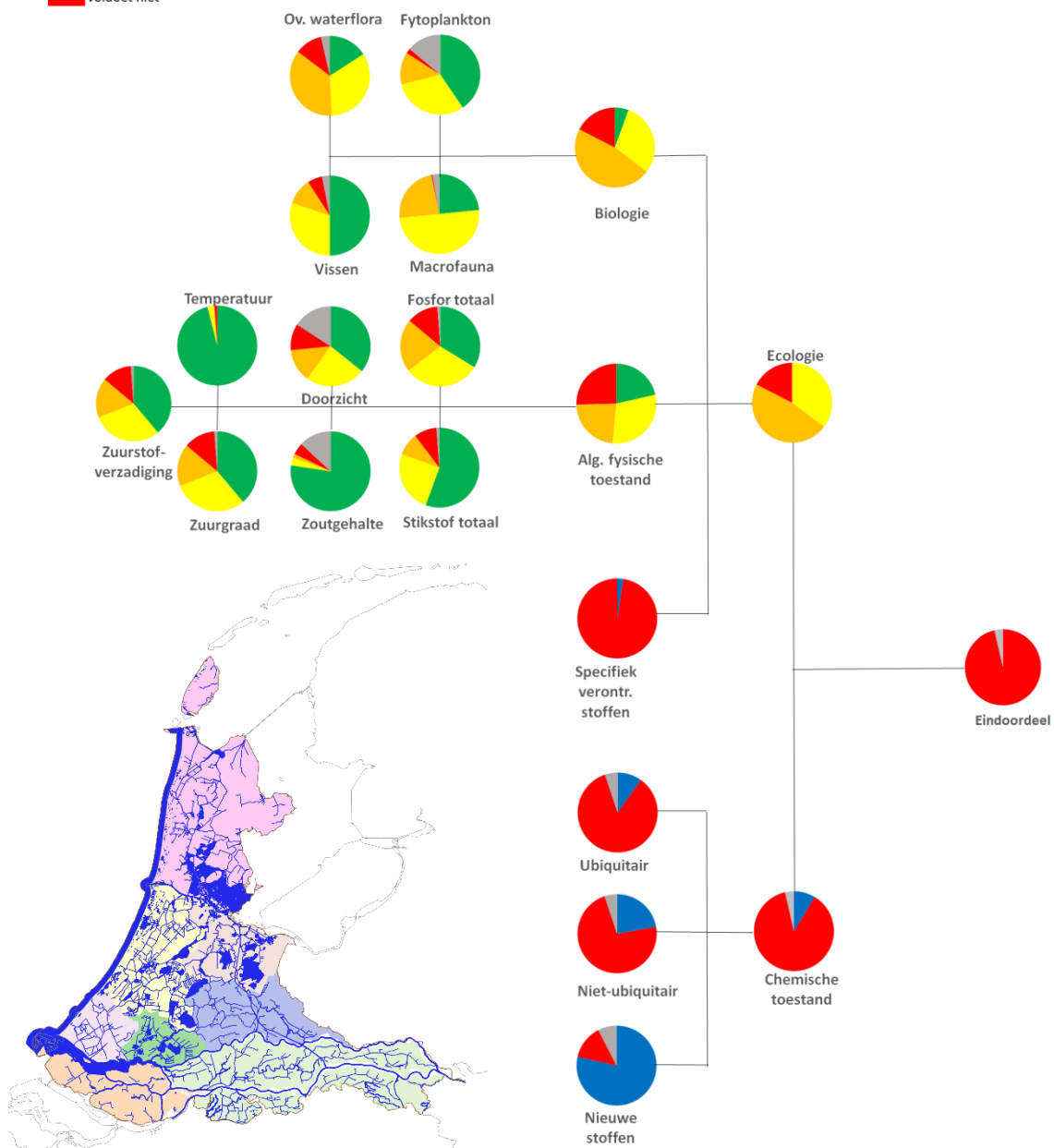
Figuur 3.7: Samenvattend overzicht KRW-beoordeling cluster Kustwateren en grote rivieren, rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)



Rijn West
Totaaloverzicht KRW-beoordeling: Alle KRW-waterlichamen in Rijn West

(rapportagejaar 2018, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:

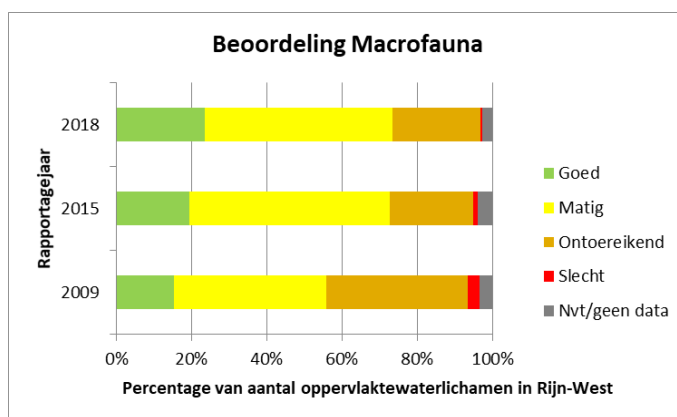


Figuur 3.8: Samenvattend overzicht KRW-beoordeling voor alle waterlichamen binnen Rijn-West, rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

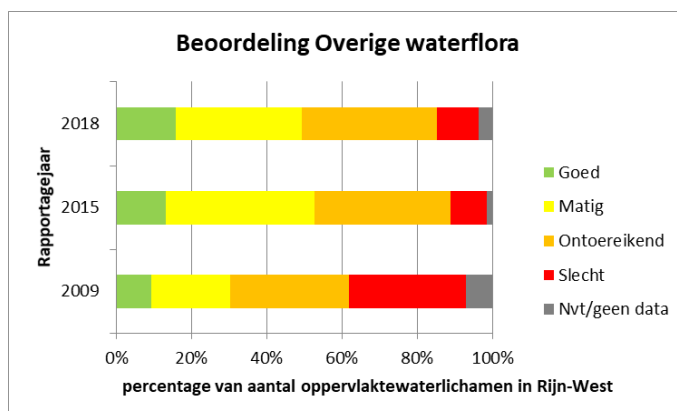
3.3 Beoordeling per KRW-criterium en trend

3.3.1 Toestand biologie rapportagejaren 2009, 2015 en 2018

Hierna is een overzicht gegeven van de beoordelingen voor de biologische soortgroepen Macrofauna, Overige waterflora, Vis en Fytoplankton over de rapportagejaren 2009, 2015 en 2018 en de totaalbeoordeling voor Biologie. Daarbij gaat het om alle waterlichamen binnen Rijn-West, inclusief de waterlichamen die in beheer zijn bij Rijkswaterstaat.

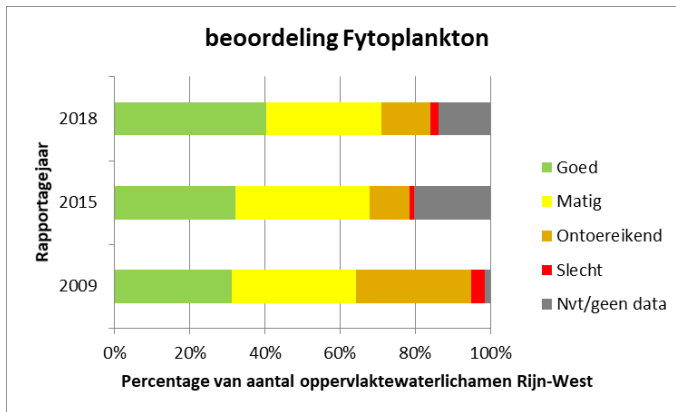


Figuur 3.9: KRW-beoordeling Macrofauna op basis van voortschrijdende gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

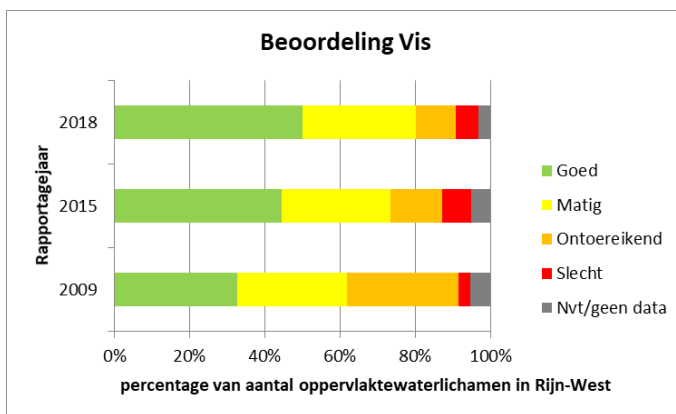


Figuur 3.10: KRW-beoordeling Overige waterflora op basis van voortschrijdende gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

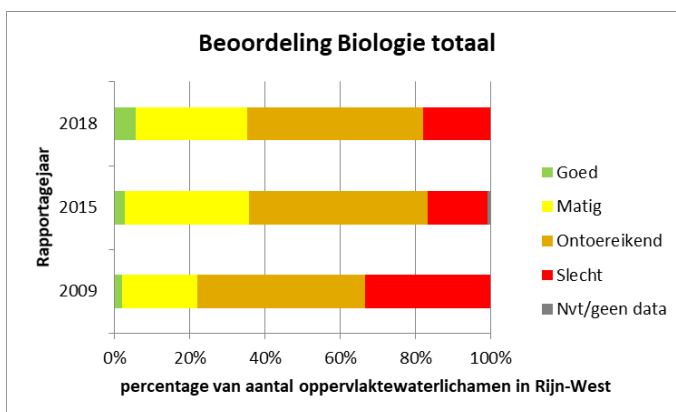




Figuur 3.11: KRW-beoordeling Fytoplankton o.b.v. voortschrijdend gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)



Figuur 3.12: KRW-beoordeling Vis o.b.v. voortschrijdend gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)



Figuur 3.13: KRW-beoordeling Biologie totaal (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

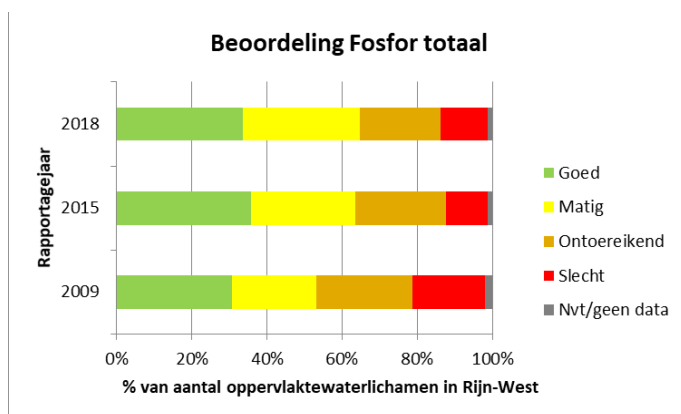
Het algemene beeld uit deze beoordelingen is dat er sinds 2009 een lichte verbetering is waar te nemen in de biologische beoordelingscriteria. Het aantal waterlichamen met



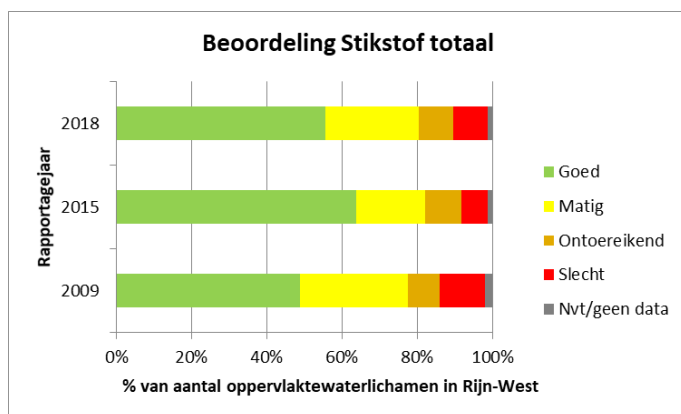
een beoordeling slecht of ontoereikend blijft echter aanzienlijk. Indien de trend over periode 2009-2018 in de komende jaren ongewijzigd wordt voortgezet, dan worden de doelen voor 2027 niet tijdig gehaald.

3.3.2 Toestand algemeen fysische chemie

In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de beoordelingen voor de algemeen fysische parameters Fosfor totaal, Stikstof totaal, Zoutgehalte, Temperatuur, Zuurgraad, Zuurstof verzadigingsgraad en Doorzicht over de rapportagejaren 2009, 2015 en 2018. Ook de totaalbeoordeling voor de algemene fysische chemie is bijgevoegd.

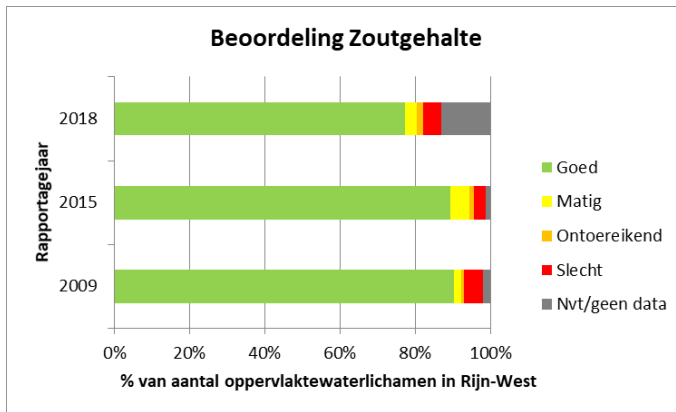


Figuur 3.14: KRW-beoordeling Fosfor totaal o.b.v. voortschrijdend gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

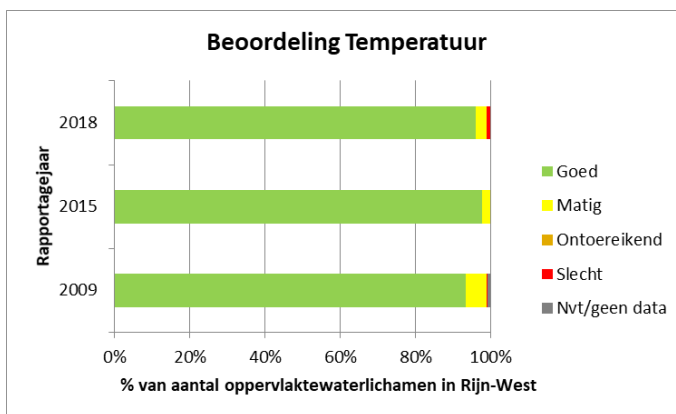


Figuur 3.15: KRW-beoordeling Stikstof totaal o.b.v. voortschrijdend gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

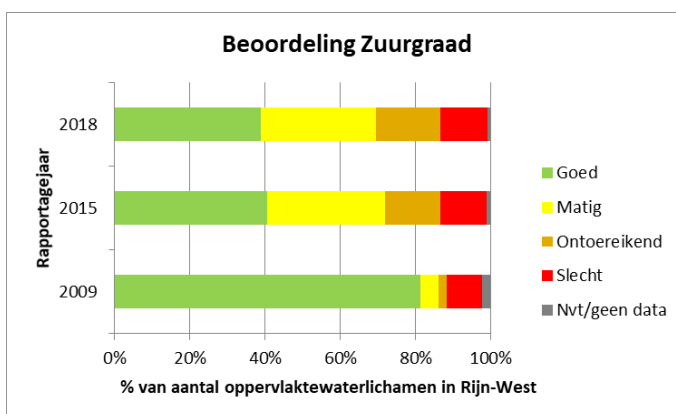




Figuur 3.16: KRW-beoordeling Zoutgehalte o.b.v. voortschrijdende gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

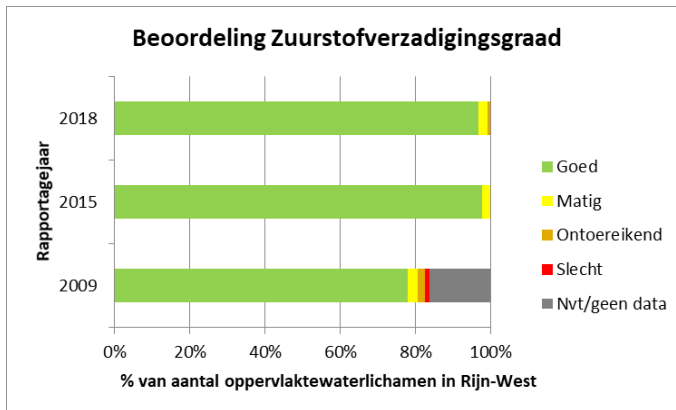


Figuur 3.17: KRW-beoordeling Temperatuur o.b.v. voortschrijdend gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

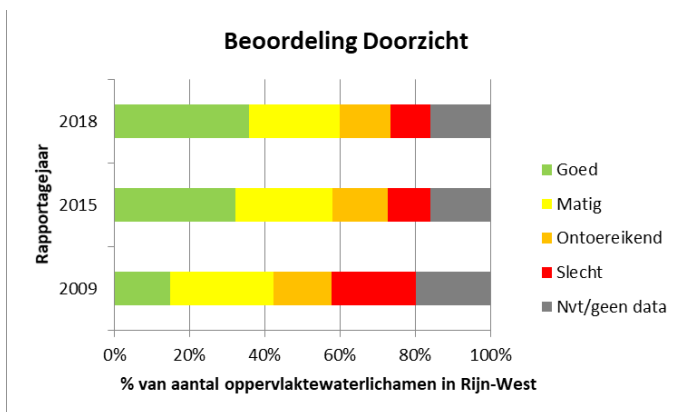


Figuur 3.18: KRW-beoordeling Zuurgraad o.b.v. voortschrijdende gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

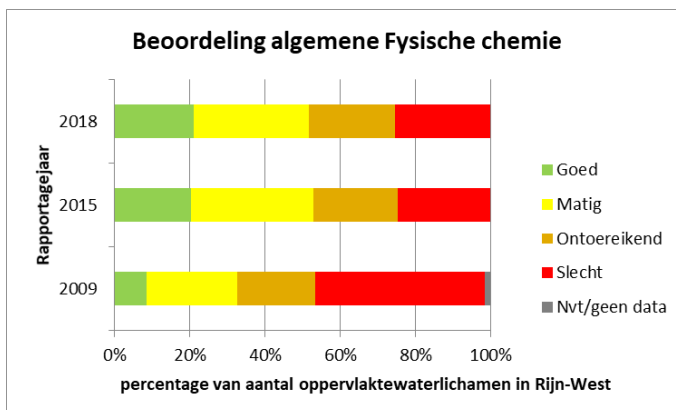




Figuur 3.19: KRW-beoordeling Zuurstofverzadigingsgraad o.b.v. voortschrijdend gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)



Figuur 3.20: KRW-beoordeling Doorzicht o.b.v. voortschrijdend gemiddelde van metingen (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)



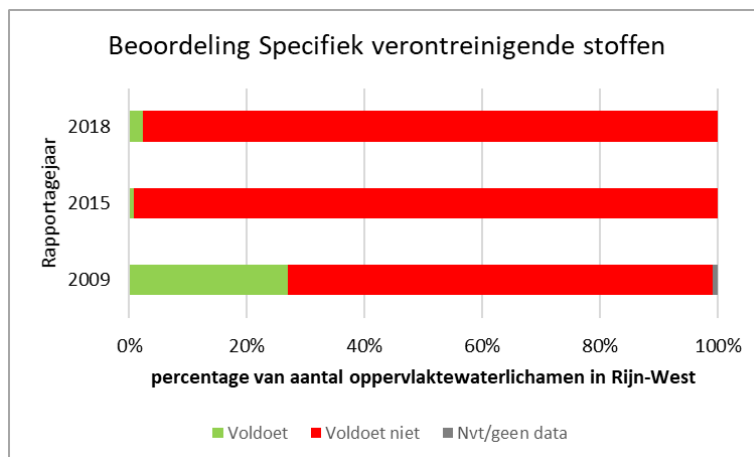
Figuur 3.21: KRW-beoordeling algemene fysische chemie (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

De beoordeling van de algemene fysische chemie is tussen 2015 en 2018 nauwelijks veranderd. Ten opzichte van 2009 is de beoordeling wel zichtbaar positiever geworden. Ten opzichte van 2009 is een duidelijke vooruitgang te zien bij Doorzicht en Zuurstofverzadigingsgraad.



3.3.3 Toestand Specifiek verontreinigende stoffen

In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de totaalbeoordeling per waterlichaam voor de Specifiek verontreinigende stoffen over de rapportagejaren 2009, 2015 en 2018. De weergegeven percentages hebben betrekking op alle waterlichamen binnen Rijn-West, inclusief de waterlichamen die in beheer zijn bij Rijkswaterstaat.



Figuur 3.22 *KRW-beoordeling Specifiek verontreinigende stoffen rapportagejaren 2009, 2015 en 2018*
(bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

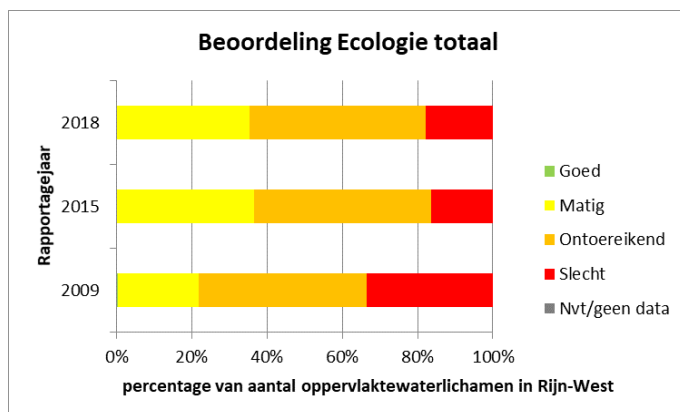
Voor rapportagejaar 2018 voldoet maar een beperkt aantal waterlichamen aan alle gestelde normen ten aanzien van de specifiek verontreinigende stoffen. De achteruitgang van 2009 naar 2015 hangt samen met aanscherping van de doelen voor een aantal stoffen en met het toepassen van nieuwe meetmethoden die het beter mogelijk maken om overschrijdingen aan te tonen. Ook is bij een aantal stoffen rekening gehouden met de achtergrondconcentratie en biologische beschikbaarheid.

Tabel 3-1 Specifiek verontreinigende stoffen die op basis van meetgegevens voor rapportagejaar 2018 niet voldoen aan gestelde normen voor deze stoffen

Stof	Aantal waterlichamen	Percentage waterlichamen
	(van 252)	
abamectine	10	4%
ammonium	188	75%
arseen	82	33%
barium	12	5%
benzo(a)antraceen	79	31%
boor	10	4%
carbendazim	29	12%
chryseen	73	29%
deltamethrin	1	0%
esfenvaleraat	7	3%
imidacloprid	22	9%
kobalt	74	29%
koper	15	6%
lambda-cyhalothrin	2	1%
linuron	1	0%
methylpirimifos	2	1%
seleen	69	27%
uranium	118	47%
zilver	12	5%
zink	72	29%

3.3.4 Toestand Ecologie

De toestand voor Ecologie wordt afgeleid van de onderliggende beoordelingen voor Biologie, algemene fysische chemie en Specifiek verontreinigende stoffen.



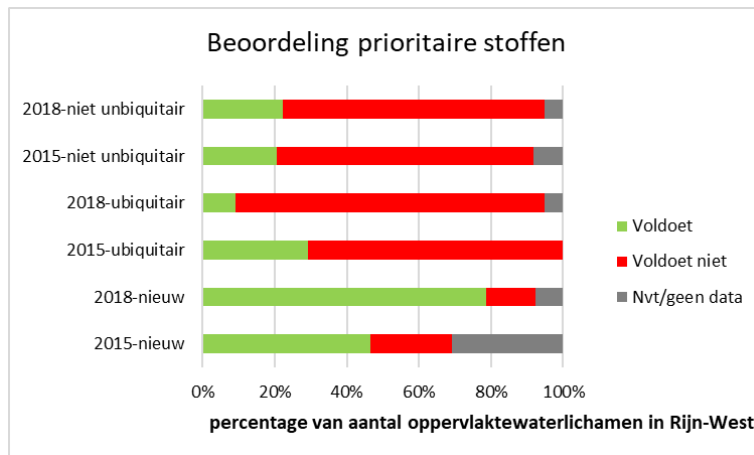
Figuur 3.23: KRW-beoordeling Ecologie totaal rapportagejaren 2009, 2015 en 2018 (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

De beoordeling voor het criterium Ecologie is tussen 2015 en 2018 nauwelijks veranderd. Ten opzichte van 2009 is de beoordeling wel iets positiever geworden: het aantal waterlichamen dat als slecht is beoordeeld, neemt namelijk duidelijk af.



3.3.5 Toestand Chemie

In figuur 3.24 is de beoordeling voor de Prioritaire stoffen samengevat voor de rapportagejaren 2015 en 2018. Daarbij is op te merken dat de lijst met Prioritaire stoffen in 2013 is uitgebreid, zodat voor de rapportagejaren 2015 en 2018 op een groter aantal stoffen is getoetst dan in 2009.



Figuur 3.24: KRW-beoordeling Prioritaire stoffen rapportagejaren 2015 en 2018 (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

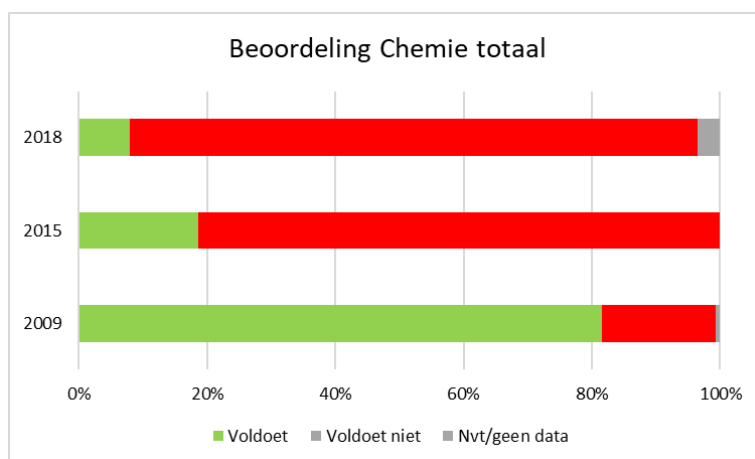
In Figuur 3.25 is de KRW-beoordeling voor de chemische toestand als totaal weergegeven. Daarbij is op te merken dat de chemische toestand in 2009 algemeen als goed werd beoordeeld, terwijl dit in 2015 en 2018 niet het geval was. Dit komt niet doordat de chemische toestand sinds 2009 verslechterd is. De belangrijkste redenen voor de slechtere beoordeling zijn:

- Voor een aantal prioritaire stoffen zijn de normen strenger geworden;
- We kunnen inmiddels beter meten: stoffen waarvan de norm in 2009 nog onder de detectiegrens lag, kunnen nu wel in zulke lage concentraties worden gemeten.

In Tabel 3-2 is een overzicht opgenomen van de prioritaire stoffen die op basis van de meetgegevens voor het rapportagejaar 2018 bij de verschillende waterlichamen niet voldoen aan de gestelde normen.

Tabel 3-2 Prioritaire stoffen en aantal waterlichamen die op basis van meetgegevens voor rapportagejaar 2018 niet voldoen aan gestelde normen voor deze stoffen

Stof	Aantal waterlichamen	Percentage waterlichamen
	(van 252)	
benzo(a)pyreen	101	40%
benzo(b)fluorantheen	156	62%
benzo(ghi)peryleen	127	50%
benzo(k)fluorantheen	71	28%
fluorantheen	180	71%
hexachloorbutadieen	5	2%
irgarol	30	12%
kwik	164	65%
methylzinfos	10	4%
nikkel	24	10%
som 4-nonylfenol-isomeren (vertakt)	4	2%
som heptachloor en cis- en trans-heptachloorepoxide	5	2%
som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154	2	1%
tributyltin (kation)	93	37%



Figuur 3.25: KRW-beoordeling Chemie totaal, rapportagejaren 2009, 2015 en 2018 (bron gebruikte gegevens: www.waterkwaliteitsportaal.nl)

3.3.6 Eindoordeel

Het eindoordeel van de KRW beoordeling omvat de combinatie van de beoordeling van de ecologische toestand en de chemische toestand. Dit eindoordeel is voor alle waterlichamen dat de toestand niet voldoet of dat geen beoordeling is gegeven.

Samenvattend:

Voor de chemische toestand geldt dat het merendeel van waterlichamen niet voldoet aan de gestelde normen.

De beoordeling van de biologische beoordelingscriteria is duidelijk positiever: daarbij is ook sprake van een meer gevarieerd beeld per cluster. Boezems en kanalen & Meren en plassen scoren hier gemiddeld. Het grootste knelpunt ten aanzien van de biologische



beoordelingscriteria ligt bij *Overige waterflora* voor alle clusters, met uitzondering van Beken en regionale rivieren (daar is het grootste knelpunt: *Vissen*).

De parameters voor de algemene fysische chemie geven een gevarieerd beeld per cluster. Boezems en kanalen scoren gemiddeld, Meren en plassen zijn beoordeeld als relatief slecht (op: *Zuurstofverzadiging, Zuurgraad, Fosfor/Stikstof totaal*).

Voor alle clusters geldt dat bij (vrijwel) alle waterlichamen voor 1 of meerdere stoffen niet wordt voldaan aan de gestelde normen ten aanzien van de specifiek verontreinigende stoffen.

Kortom: de trendlijnen laten op onderdelen positieve ontwikkelingen zien die echter langzaam doorwerken. De KRW-beoordelingswijze laat uiteindelijk geen verbeteringen in de eindoordelen voor oppervlaktewater zien.

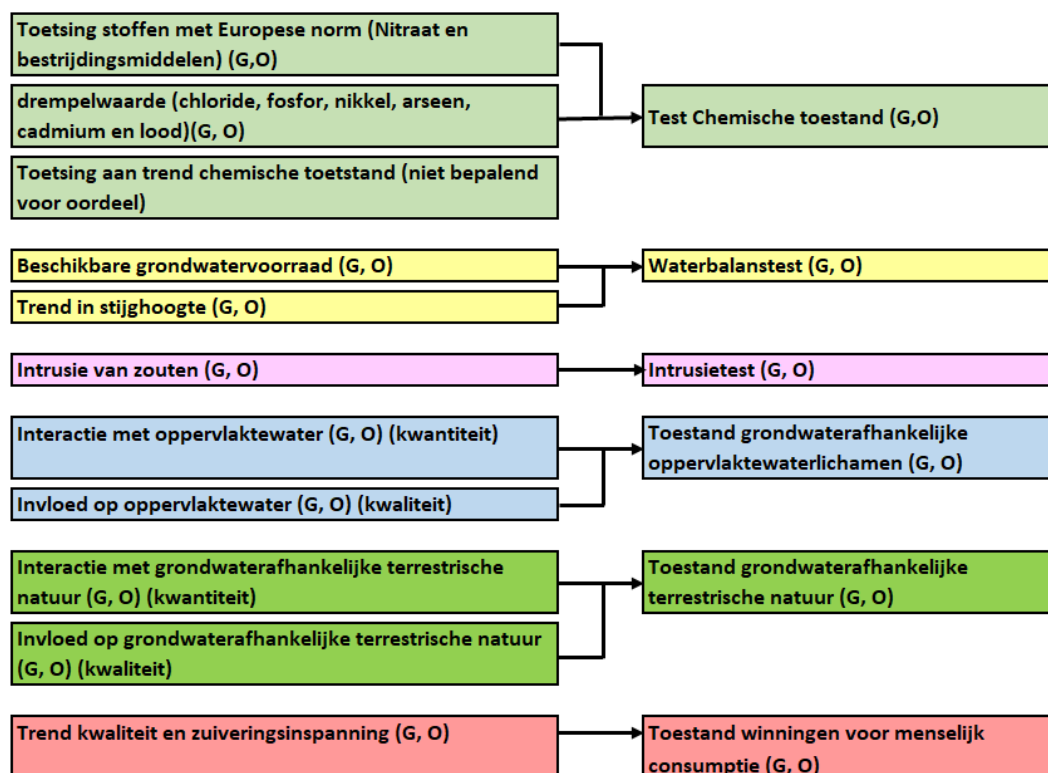


4 Toestand grondwater

Om inzicht te geven in de toestand van het grondwater wordt eerst de beoordelingssystematiek zelf toegelicht en zijn in een samenvattende figuur de oordelen over de jaren heen gepresenteerd.

4.1 KRW-beoordeling grondwater

De KRW-beoordeling voor de grondwaterlichamen vindt plaats op basis van zes verschillende 'testen'. Figuur 4.1 geeft hiervan een overzicht.



Figuur 4.1: KRW-beoordeling grondwaterlichamen

Test Chemische toestand

De test van de chemische toestand van de grondwaterlichamen vindt plaats aan de hand van de volgende normeringen:

- Nitraat: norm uit Grondwaterrichtlijn (vastgesteld op Europees niveau);
- Bestrijdingsmiddelen: norm uit Grondwaterrichtlijn (vastgesteld op Europees niveau);
- Overige relevante stoffen: landelijk vastgestelde drempelwaarden voor Chloride, Fosfor, Nikkel, Arseen, Cadmium en Lood uit Besluit Milieukwaliteitseisen en Monitoring Water (BKMW).



Ook wordt getoetst of sprake is van een significant stijgende trend van stoffen in geval het kwaliteitsniveau meer dan 75% van de norm/drempelwaarde is. Deze toetsing heeft geen invloed op de beoordeling van de chemische toestand, wel wordt dit op kaart weergegeven.

Waterbalanstest

De waterbalanstest betreft een test op de kwantitatieve toestand van het grondwaterlichaam. Hiervoor wordt aan de hand van een waterbalans beoordeeld of de beschikbare grondwatervoorraad wordt aangetast en wordt een trendanalyse uitgevoerd voor de stijghoogte van het grondwater.

Intrusietest

Bij deze test wordt beoordeeld of er sprake is van verzilting als gevolg van intrusie (binnendringen) van zout water.

Toestand grondwaterafhankelijke oppervlaktewaterlichamen

Met deze test wordt beoordeeld in hoeverre de kwaliteit van grondwaterafhankelijke oppervlaktewaterlichamen negatief wordt beïnvloed door een te lage toevoer uit het grondwater (kwantitatief, door antropogene veranderingen in de grondwaterstroming) of door aanvoer van verontreinigingen uit het grondwater.

Toestand grondwaterafhankelijke natuur

Bij deze test wordt beoordeeld in hoeverre grondwaterafhankelijke natuurgebieden (Natura2000) significant negatieve invloed ondervinden als gevolg van een te lage grondwaterstand of onvoldoende toestroming van grondwater.

Toestand winningen voor menselijke consumptie

Met deze test wordt voor winningen voor menselijke consumptie beoordeeld of er sprake is van een significante toename van concentraties van stoffen in het onttrokken water en of dit heeft geleid/zal leiden tot een toename van de zuiveringsinspanning.

Gebruikte gegevens

Om voor dit rapport de toestand van de grondwaterlichamen in beeld te brengen, is gebruik gemaakt van de informatie en gegevens:

- bronbestanden publiek december 2015; factsheets grondwaterlichamen Rijn-West:
factsheet_gw_NLGW0005_Zand_Rijn-West_2015-11-10-02-52-33.pdf,
factsheet_gw_NLGW0011_Zout_Rijn-West_2015-11-10-03-30-21.pdf,
factsheet_gw_NLGW0012_Deklaag_Rijn-West_2015-11-10-03-32-35.pdf,
factsheet_gw_NLGW0016_Duin_Rijn-West_2015-11-10-03-42-53.pdf;



4.2 Beoordeling grondwaterlichamen

In Figuur 4.2 is een overzicht gegeven van de beoordelingen van de grondwaterlichamen binnen Rijn-West. Daarbij is uitgegaan van de rapportagejaren 2009 en 2015.

In 2019 en 2020 zullen de provincies de nieuwe KRW-oordelen voor chemie bepalen met Aquokit en de aanvullende meetgegevens over de periode 2012-2018 (inclusief de meest recente meetronde 2018).

In 2017 is een tussentijdse interne toetsing uitgevoerd door de provincies met gegevens tot en met 2015-2016. Hierbij zijn meerdere varianten doorgerekend, maar in alle varianten is sprake van een goede (chemische) toestand van de grondwaterlichamen in Rijn-West.

Testen voor het gehele grondwaterlichaam										
Grondwaterlichaam		Chemische toestand			Waterbalanstest			Intrusietest		
		Toestand	Toestand	Toestand	Toestand	Toestand	Toestand	Toestand	Toestand	Toestand
		2009	2015	2018	2009	2015	2018	2009	2015	2018
Zand Rijn West	NLGW0005	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Zout Rijn West	NLGW0011	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Deklaag Rijn West	NLGW0012	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed
Duin Rijn West	NLGW0016	Goed	Ontoereikend	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed	Goed

Regionale testen										
Grondwaterlichaam		Grondwaterafhankelijke oppervlaktewaterlichamen (kwantiteit en kwaliteit)			Grondwaterafhankelijke natuur (kwantiteit en kwaliteit)			Drinkwater		
		2009	2015	2018	2009	2015	2018	2009	2015	2018
Zand Rijn West	NLGW0005	Goed	Goed	Goed	Goed	Ontoereikend	Goed	Goed	Ontoereikend	Goed
Zout Rijn West	NLGW0011	Goed	Ontoereikend	Goed	Goed	Ontoereikend	Goed	Goed	Ontoereikend	Goed
Deklaag Rijn West	NLGW0012	Goed	Goed	Goed	Goed	Ontoereikend	Goed	Goed	Ontoereikend	Goed
Duin Rijn West	NLGW0016	Goed	Ontoereikend	Goed	Goed	Ontoereikend	Goed	Goed	Goed	Goed

	Goed
	Ontoereikend
	Geen beoordeling

Figuur 4.2: Toestand grondwaterlichamen Rijn-West

Beoordeling chemische toestand

In rapportagejaar 2015 werd voor grondwaterlichaam Duin Rijn-West de chemische toestand als ontoereikend beoordeeld. In dit grondwaterlichaam werd op meer dan 20% van de meetpunten de drempelwaarde voor totaal-fosfor overschreden. De achteruitgang ten opzichte van 2009 werd veroorzaakt door een verlaging van de drempelwaarde voor totaal fosfor (van 6 naar 2 mg/l). Er was geen sprake van een negatieve trend in gemeten concentraties van totaal-fosfor.



Beoordeling grondwaterafhankelijke oppervlaktewaterlichamen

Bij de KRW-beoordeling voor de grondwaterlichamen (rapportagejaar 2015), zijn in totaal 69 oppervlaktewaterlichamen als 'grondwaterafhankelijk' beoordeeld. Voor twee van deze oppervlaktewaterlichamen is de situatie als ontoereikend beoordeeld in relatie tot het grondwaterlichaam. Het gaat om de oppervlaktewaterlichamen die benoemd zijn in Tabel 4-1.

Tabel 4-1: Grondwaterafhankelijke oppervlaktewaterlichamen die in rapportagejaar 2015 als ontoereikend zijn beoordeeld, bij de KRW-beoordeling voor de grondwaterlichamen in Rijn-West

Grondwaterlichaam	Oppervlaktewaterlichaam
Zout Rijn-West	Zoetermeerse Plas (beheergebied HHR)
Duin Rijn-West	Trekvaartsysteem (beheergebied HHR)

Beoordeling grondwaterafhankelijke natuur

Uit de beoordeling blijkt dat voor rapportagejaar 2015 in alle grondwaterlichamen binnen Rijn-West grondwaterafhankelijke natuurgebieden voorkomen die een significant negatieve invloed ondervinden als gevolg van een te lage grondwaterstand of onvoldoende toestroming van grondwater. De gebieden waar het om gaat zijn opgenomen in Tabel 4-2.

Tabel 4-2 Natura-2000 gebieden die in rapportagejaar 2015 als ontoereikend zijn beoordeeld, bij de KRW-beoordeling voor de grondwaterlichamen in Rijn-West

Grondwaterlichaam	Natura 2000 gebied
Zand Rijn-West	• De Bruuk
Zout Rijn-West	• Botshol
Deklaag Rijn-West	• Broekvelden, Vettenbroek & polder Stein • Kolland & Overlangbroek • Lingegebied en Diefdijk Zuid • Nieuwkoopse Plassen en de Haeck • Oostelijke Vechtplassen • Zouwe Boezem
Duin Rijn-West	• Voornse Duin

Beoordeling drinkwater

Voor drinkwater zijn in rapportagejaar 2015 twee grondwaterlichamen als 'ontoereikend' beoordeeld. Dit hangt samen met de uitgevoerde beoordeling voor de winningen uit Tabel 4-3.

Tabel 4-3 Drinkwaterwinningen die in rapportagejaar 2015 als ontoereikend zijn beoordeeld, bij de KRW-beoordeling voor de grondwaterlichamen in Rijn-West

Grondwaterlichaam	Drinkwaterwinning
Zand Rijn-West	• Beerschoten • Bilthoven
Deklaag Rijn-West	• Ridderkerk



Samenvattend:

In 2017 zijn in een tussentijdse interne toetsing meerdere varianten doorgerekend, en in alle varianten is sprake van een goede (chemische) toestand van de grondwaterlichamen in Rijn-West. In alle grondwaterlichamen komen grondwaterafhankelijke natuurgebieden voor (9 stuks) die een significant negatieve invloed ondervinden van een te lage grondwaterstand of onvoldoende toestroming van grondwater (in 2015). Voor drinkwaterwinningen zijn twee grondwaterlichamen als 'ontoereikend' beoordeeld (in 2015).

In 2019 en 2020 zullen de provincies de nieuwe KRW-oordelen voor grondwater bepalen.



5 ESF-watersysteemanalyses oppervlaktewater

De indeling van de watersysteemanalyses volgt het onderscheid in stilstaande wateren en stromende wateren. Voor het (bij)stellen van maatregelen en doelen maken de waterbeheerders uitgebreid gebruik van deze (concept) watersysteemanalyses. De rapportages van die watersysteemanalyses komen in de loop van dit jaar beschikbaar.

5.1 Ecologische sleutelfactoren

De waterschappen in Rijn-West hebben op basis van de ESF-systematiek (ESF: Ecologische sleutelfactoren) watersysteemanalyses uitgevoerd voor de oppervlaktewaterlichamen binnen hun beheergebied. Deze watersysteemanalyses geven inzicht in het huidige ecologisch functioneren van de waterlichamen en de knelpunten die zich daarbij voordoen. Deze kennis helpt bij het stellen van reële doelen voor de waterlichamen en het bepalen van effectieve maatregelen ter verbetering van de ecologische waterkwaliteit. In de ESF-systematiek zijn de volgende Ecologische Sleutelfactoren onderscheiden (zie ook figuur 5.1):

Tabel 5-1: Ecologische Sleutelfactoren (ESF) voor stilstaande en stromende wateren

ESF	Stilstaande Wateren	Stromende wateren
ESF 1	Productiviteit water	Afvoerdynamiek
ESF 2	Lichtklimaat	Grondwater
ESF 3	Productiviteit bodem	Connectiviteit
ESF 4	Habitatgeschiktheid	Belasting
ESF 5	Verspreiding	Toxiciteit
ESF 6	Verwijdering	Natte doorsnede
ESF 7	Organische belasting	Bufferzone
ESF 8	Toxiciteit	Waterplanten
ESF 9		Stagnatie
SF9/SF10	Context (SF9)	Context (SF910)





Figuur 5.1: Afbeelding ecologische sleutelfactoren stilstaande wateren

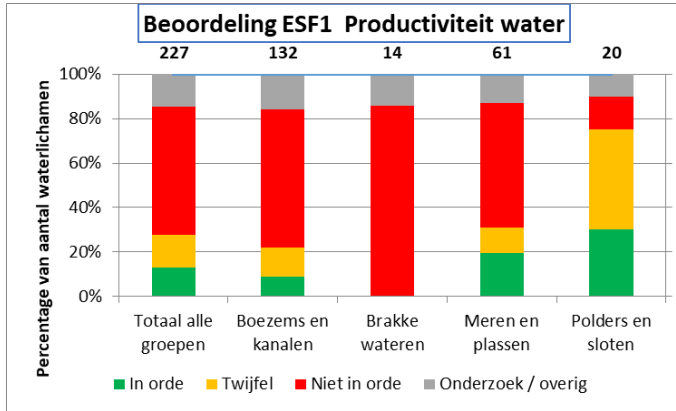
5.2 Resultaten ESF-watersysteemanalyses voor de stilstaande wateren

Binnen Rijn-West valt veruit het grootste deel van de waterlichamen onder de "stilstaande wateren" (alle M-typen) en de uitwerking van de ESF-beoordeling heeft dus in hoofdzaak betrekking op de ecologische sleutelfactoren voor de stilstaande wateren. Stromende wateren komen alleen voor bij Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (1 waterlichaam) en Waterschap Rivierenland (8 waterlichamen).

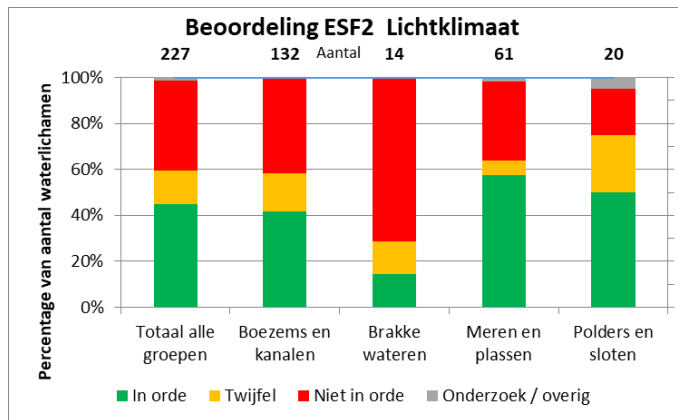
Rijkswaterstaat heeft voor haar waterlichamen binnen Rijn-West (totaal 13 waterlichamen) geen aparte ESF-watersysteemanalyses uitgevoerd.

In de volgende figuren zijn de resultaten van de ESF-analyses samengevat voor de verschillende typen wateren (clusters) van de stilstaande wateren binnen Rijn-West. In bijlage II zijn vergelijkbare figuren opgenomen, maar dan met de ESF's per type water en per waterschap.

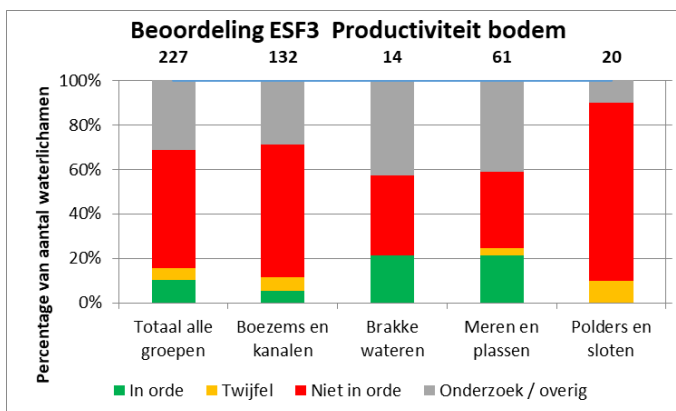




Figuur 5.2: Beoordeling ESF 1 Productiviteit water (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

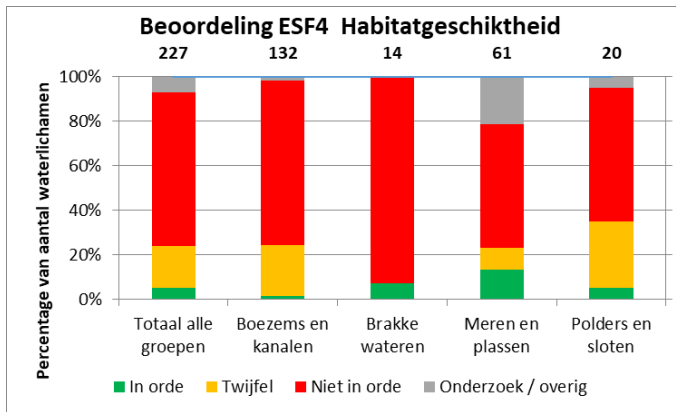


Figuur 5.3: Beoordeling ESF 2 Lichtklimaat (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

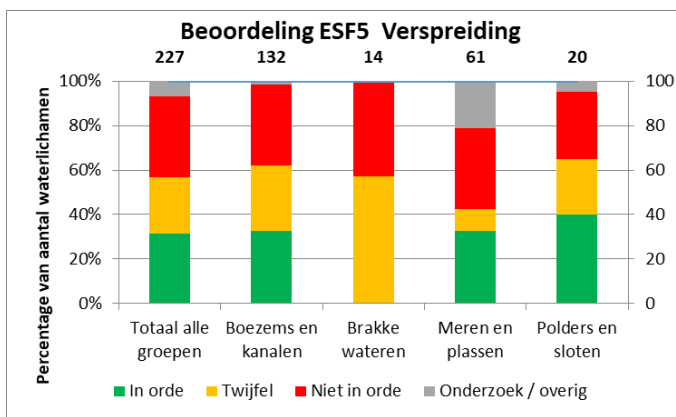


Figuur 5.4: Beoordeling ESF 3 Productiviteit bodem (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

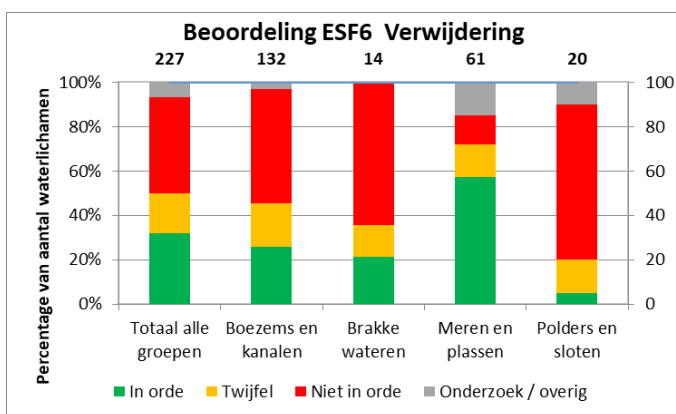




Figuur 5.5: Beoordeling ESF 4 Habitatgeschiktheid (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

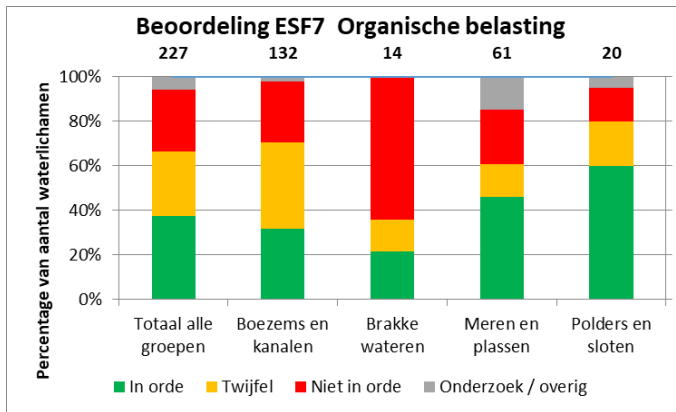


Figuur 5.6: Beoordeling ESF 5 Verspreiding (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

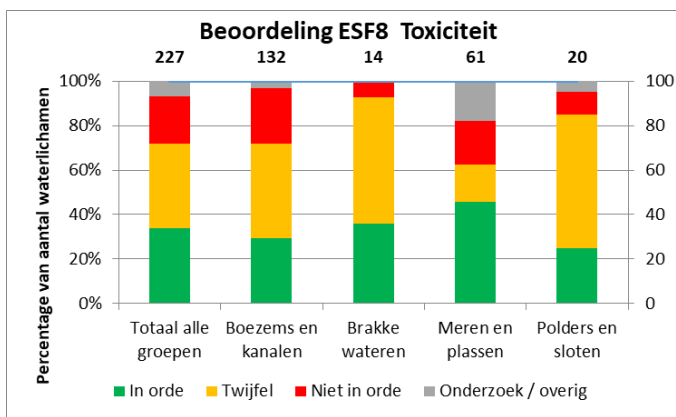


Figuur 5.7: Beoordeling ESF 6 Verspreiding (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)



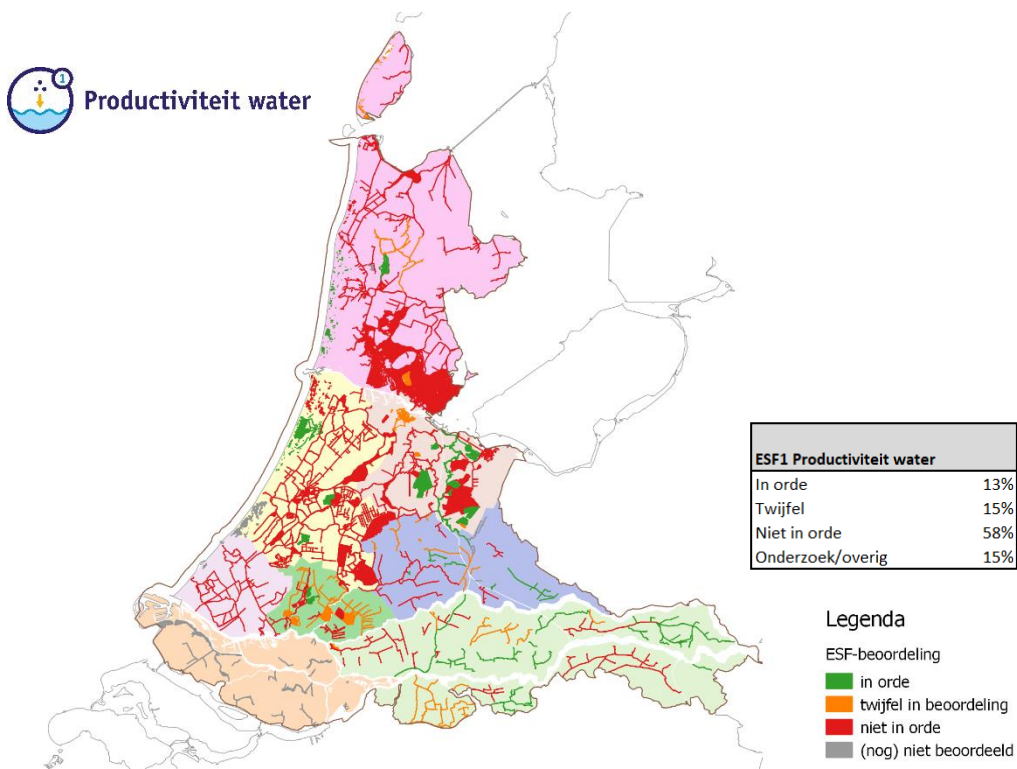


Figuur 5.8: Beoordeling ESF 7 Organische belasting (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

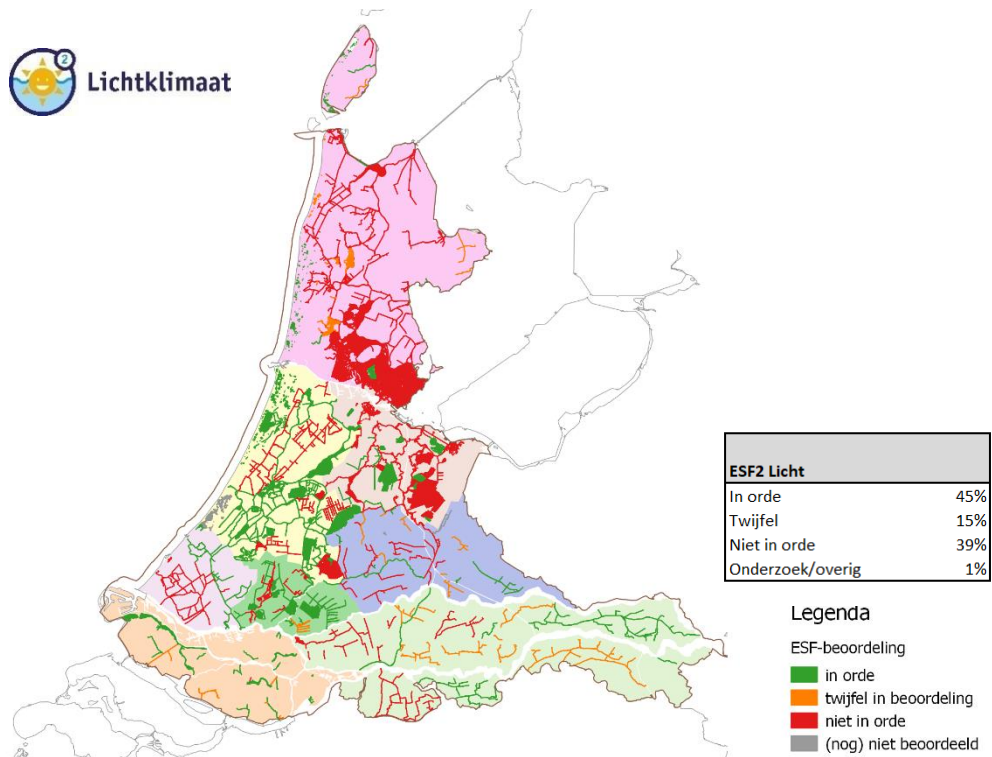


Figuur 5.9: Beoordeling ESF 8 Toxiciteit (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

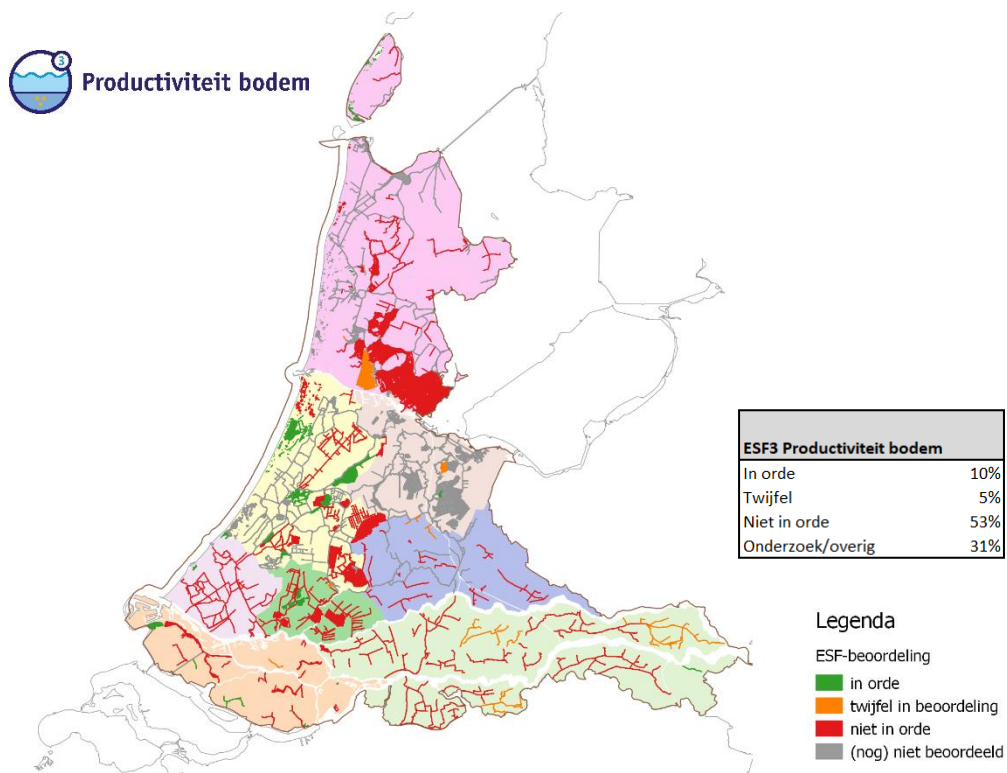
In de volgende figuren zijn de ESF-beoordelingen ook ruimtelijk weergegeven. Daarbij gaat het om alle beoordeelde waterlichamen gezamenlijk.



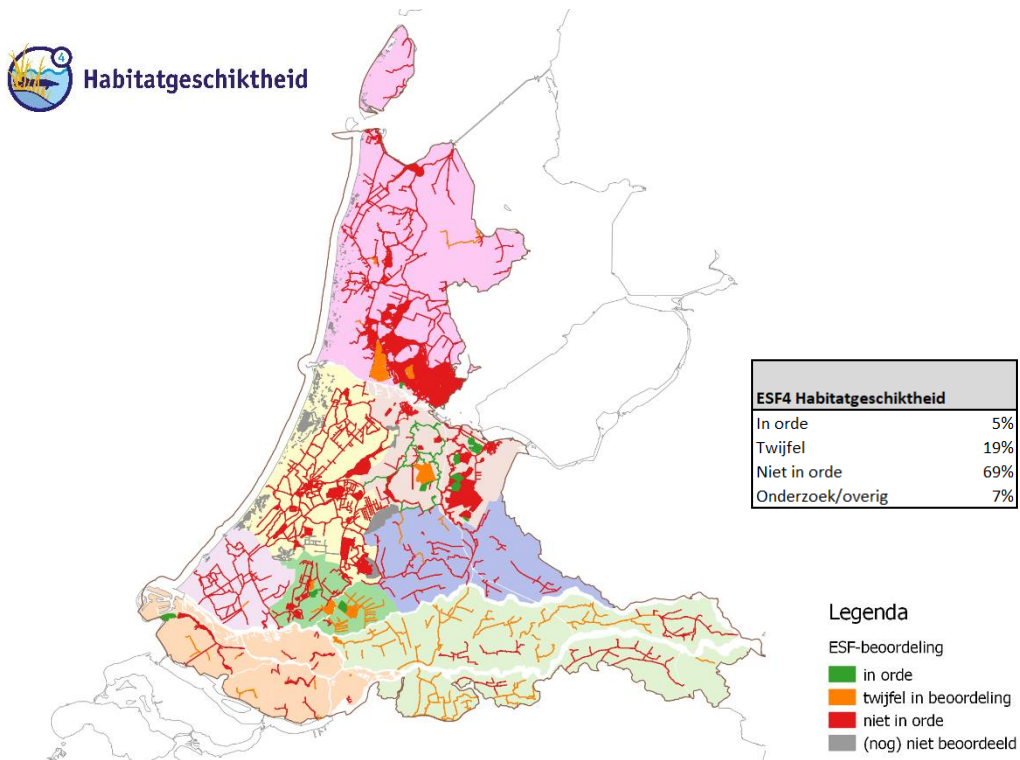
Figuur 5.10: Ruimtelijk beeld van resultaten beoordeling ESF 1 Productiviteit water (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)



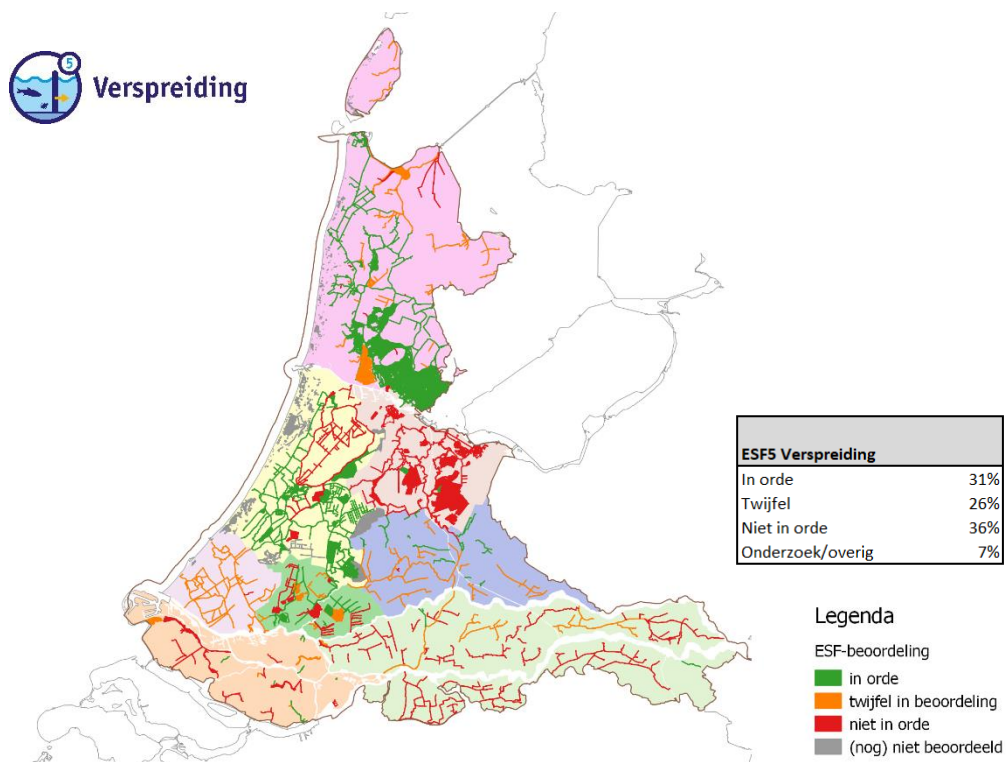
Figuur 5.11: Ruimtelijk beeld van resultaten beoordeling ESF 2 Lichtklimaat (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)



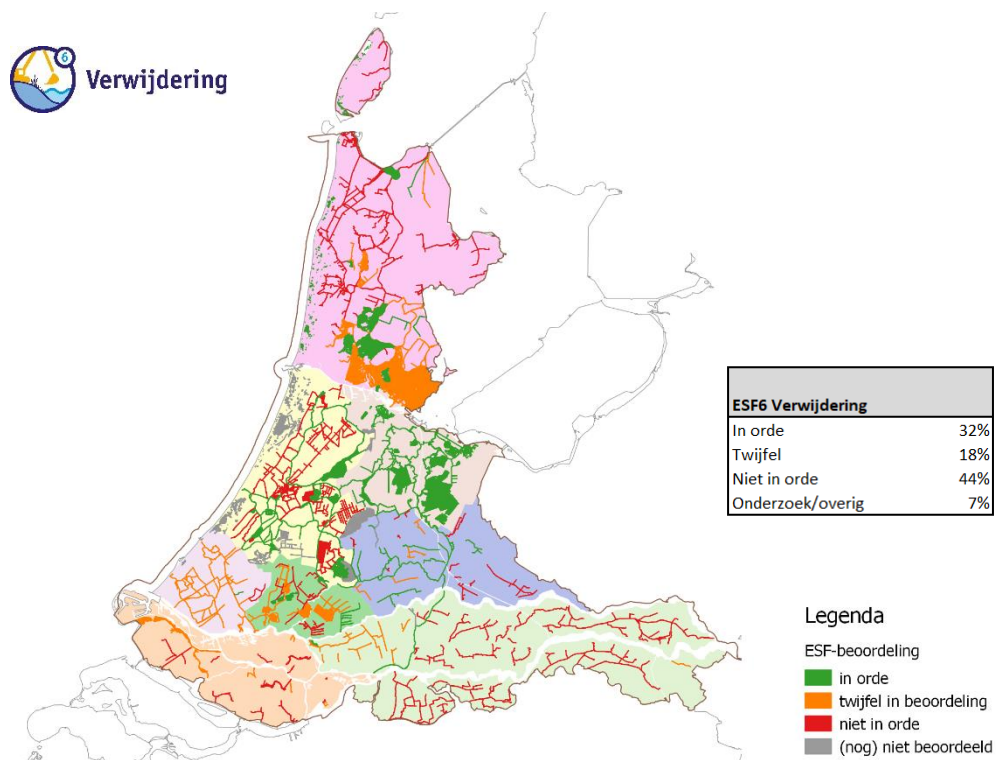
Figuur 5.12: Ruimtelijk beeld van resultaten beoordeling ESF 3 Productiviteit bodem (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)



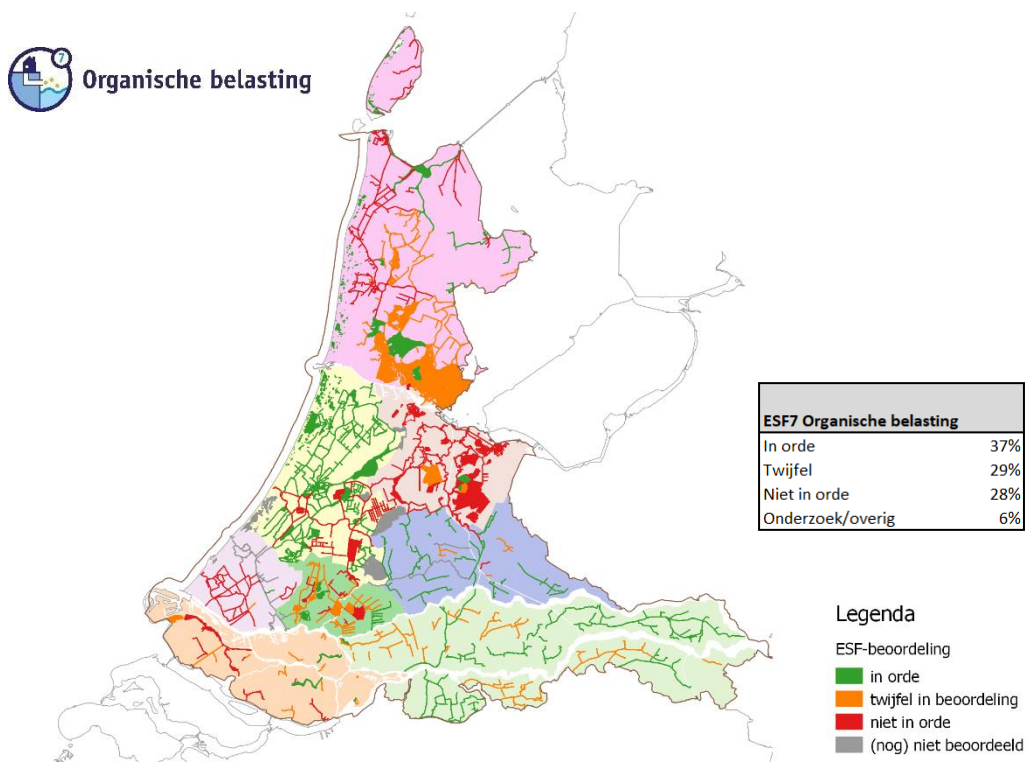
Figuur 5.13: Ruimtelijk beeld van resultaten beoordeling ESF 4 Habitatgeschiktheid (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)



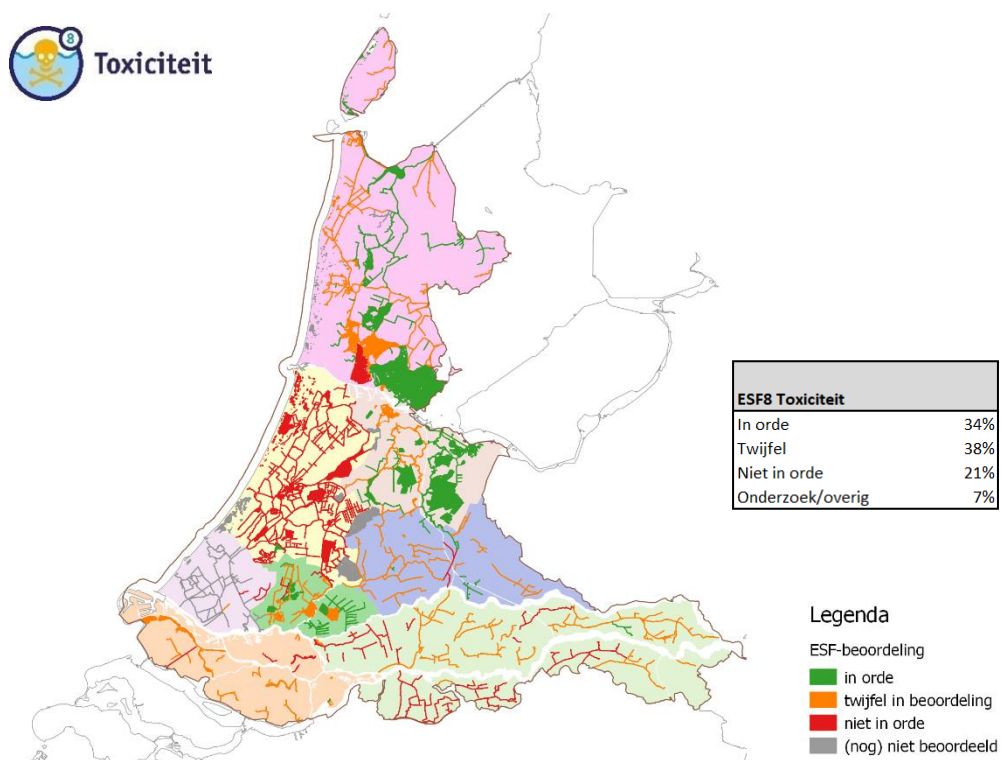
Figuur 5.14: Ruimtelijk beeld van resultaten beoordeling ESF 5 Verspreiding (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)



Figuur 5.15: Ruimtelijk beeld van resultaten beoordeling ESF 6 Verwijdering (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)



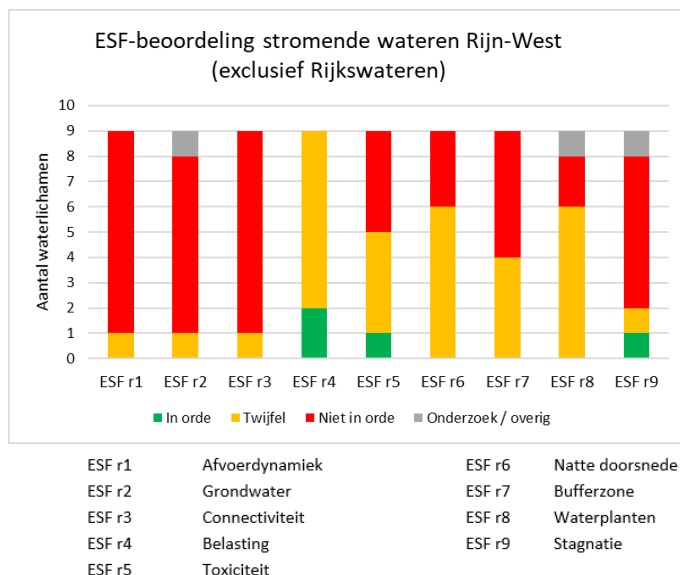
Figuur 5.16: Ruimtelijk beeld van resultaten beoordeling ESF 7 Organische belasting (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)



Figuur 5.17: Ruimtelijk beeld van resultaten beoordeling ESF 8 Toxiciteit (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

5.3 Resultaten ESF-watersysteemanalyses voor de stromende wateren

In de volgende figuren zijn de resultaten van de ESF-analyses voor de stromende wateren binnen Rijn West weergegeven. Deze stromende wateren behoren allemaal tot het type Beken en regionale rivieren.



Figuur 5.18: ESF-beoordeling voor de stromende wateren binnen Rijn-West (o.b.v. stand van zaken aangeleverde data door waterschappen medio april 2019)

5.4 Beschouwing resultaten ESF-watersysteemanalyses

De resultaten van de uitgevoerde ESF-watersysteemanalyses geven aan dat zich knelpunten voordoen bij alle Ecologische Sleutelfactoren voor de Stilstaande wateren. In Tabel 5-2 is voor de een samenvattend overzicht gegeven van de belangrijke knelpunten per cluster van waterlichamen. Hieruit volgt dat ESF 1, ESF 4 en ESF 6 de grootste knelpunten vormen voor het realiseren van de gewenste (ecologische) waterkwaliteit. Voor ESF3 Productiviteit bodem geldt dat dit nog relatief vaak in onderzoek is.

ESF1 betreft de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater. De nutriëntenbelasting is te verminderen door de hoeveelheid water die een waterlichaam doorstroomt te verminderen en/of door de nutriëntenconcentraties van het (doorstroom)water te verlagen. Dit betekent aanpak van de bronnen van nutriëntenbelasting. Andere oplossingsrichting bij deze ESF is het verhogen van de kritische belasting van een waterlichaam. Dit kan soms door aanpassingen te doen in de dimensionering van het watersysteem, waardoor waterdiepte en/of verblijftijd wijzigen.

ESF4 betreft de habitatgeschiktheid. Daarbij gaat het om de fysieke omstandigheden in de waterlichamen, zoals de dimensies en vorm van watergangen, de structuur van de oevers en de vegetatie, de invloed van windwerking, en de invloed van het peilbeheer. Maatregelen die hier invloed hebben zijn bijvoorbeeld de aanleg van natuurvriendelijke oevers, aanpassing van het peilbeheer en aanpassing van de inrichting rondom wateren. Voor een deel zijn dit maatregelen die waterschappen zelf kunnen uitvoeren, voor een



deel zal dit echter ook in samenwerking met andere partijen moeten plaatsvinden. Verbetering van de habitatgeschiktheid is een maatregel die in de eerdere KRW-maatregelprogramma's vaak al in verschillende vormen is opgenomen, maar die lang nog niet altijd is gerealiseerd (zie ook hoofdstuk 7).

ESF6 betreft heeft betrekking op het verwijderen van planten en dieren uit het watersysteem. De oorzaak hiervan ligt bij het beheer en onderhoud aan het watersysteem en/of bij de vraat van andere dieren (bijvoorbeeld ganzen, vissen, kreeften). Ten aanzien van het beheer en onderhoud van het watersysteem speelt het waterschap een belangrijke rol. Punt wat hierbij speelt is dat het waterschap van oudsher een beheer en onderhoud voert dat gericht is optimalisatie van de waterafvoer ter voorkoming van wateroverlast. Voor verbetering van de ecologische waterkwaliteit is veelal een meer gedifferentieerd beheer gewenst, en/of inzet van andere maaimethoden. Optimalisatie van het beheer en onderhoud is een maatregel die in de eerdere KRW-maatregelprogramma's vaak al is opgenomen, maar die lang nog niet altijd is gerealiseerd (zie ook hoofdstuk 7).

Tabel 5-2 Samenvattend overzicht belangrijkste knelpunten in ESF per cluster van waterlichamen (X belangrijkste knelpunten)

Ecologische sleutfactor (ESF)	Boezems en Kanalen	Polders en Sloten	Meren en Plassen	Brakke wateren
ESF1 Productiviteit water	X		X	X
ESF2 Lichtklimaat				X
ESF3 Productiviteit bodem	X	X		
ESF4 Habitatgeschiktheid	X	X	X	X
ESF5 Verspreiding				X
ESF6 Verwijdering	X	X		X
ESF7 Organische belasting				X
ESF8 Toxiciteit				

Voor de stromende wateren vormen eigenlijk alle Ecologische sleutfactoren een knelpunt, met nadruk op de factoren ESF1 Afvoerdynamiek, ESF2 Grondwater en ESF3 Connectiviteit. ESF4 Belasting geeft relatief gezien de minste knelpunten voor de stromende wateren.

Samenvattend:

De grootste clusters Boezems en kanalen & Meren en plassen hebben beiden als belangrijkste knelpunten ESF1 Productiviteit water en ESF4 Habitatgeschiktheid. Bij Boezems en kanalen komen daarbij de belangrijke knelpunten ESF3 Productiviteit bodem en ESF6 Verwijdering. Gezien de dominante oppervlakte van deze twee clusters zullen vooral hiervoor ingrepen en maatregelen noodzakelijk zijn.



6 Belastingen

Waar komen de voedingsstoffen vandaan die tot te productieve watersystemen leiden? Ook de andere stoffen en invloeden die de waterkwaliteit belasten: deze zijn in beeld gebracht in dit hoofdstuk.

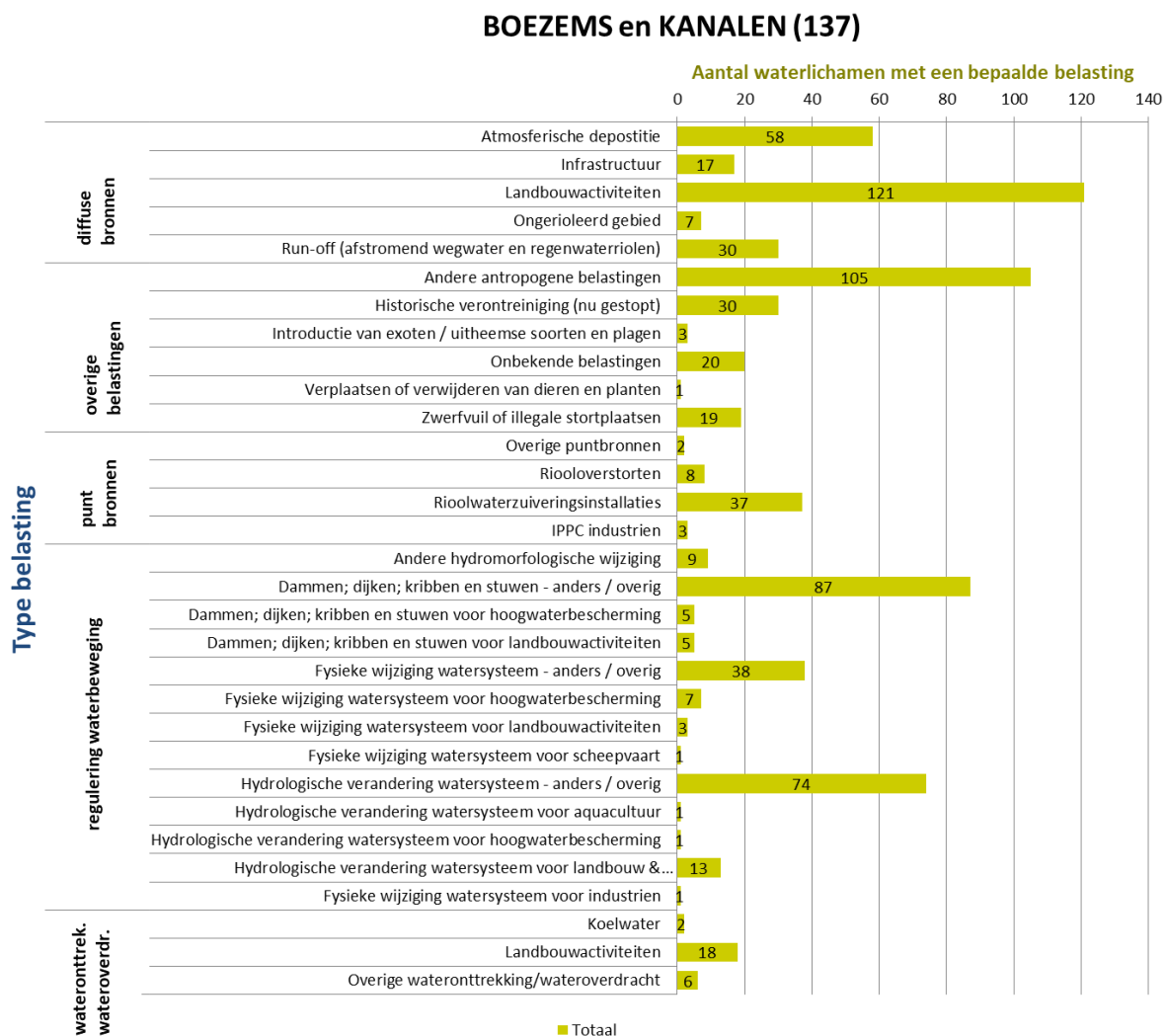
6.1 Oppervlaktewater

In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de belastingen voor de oppervlaktewaterlichamen die door de waterbeheerders binnen Rijn-West zijn opgegeven in het waterkwaliteitsportaal.

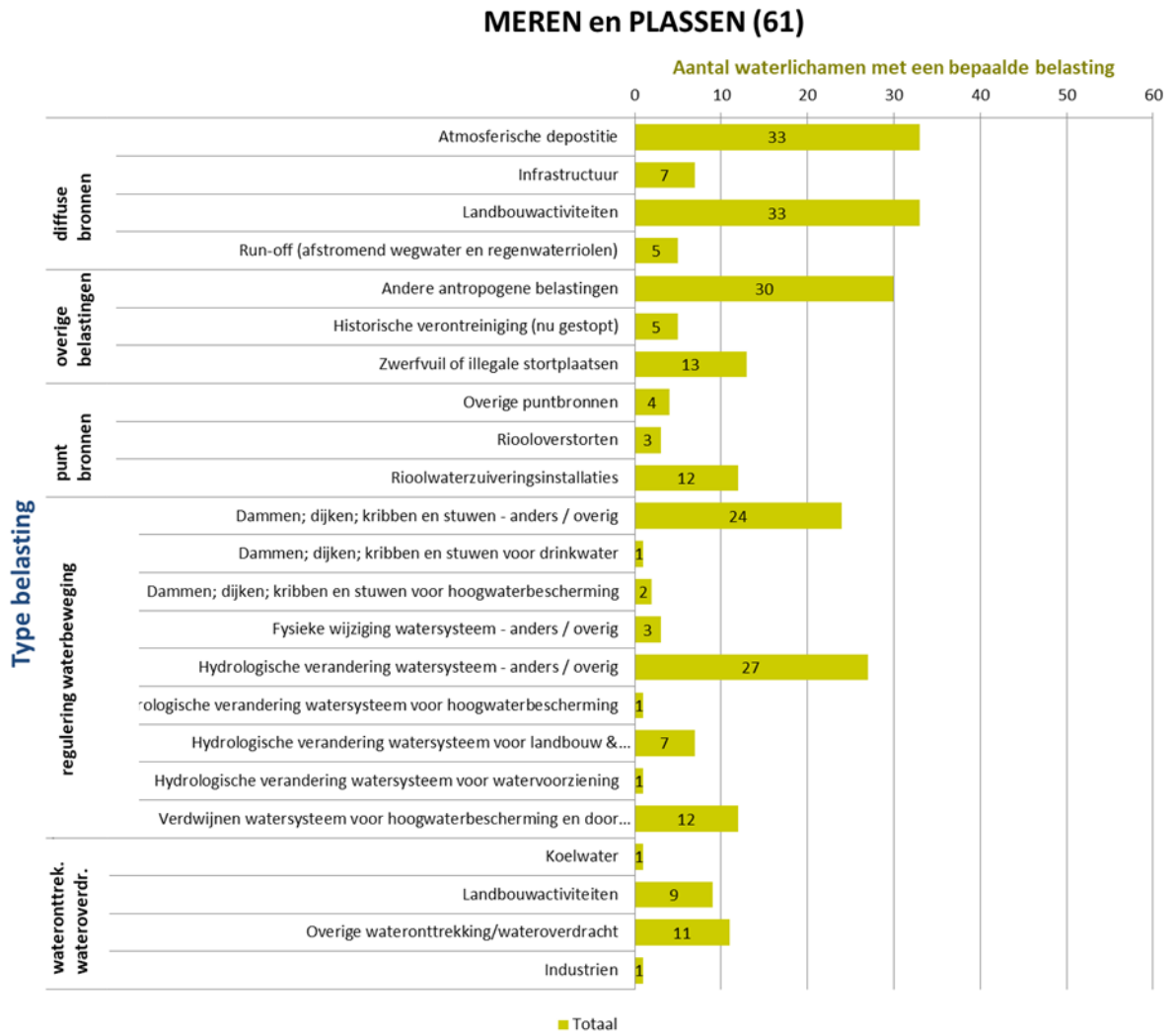
De belastingen zijn gegroepeerd per watertype en hoofdcategorie en zijn uitgedrukt in aantal keren dat een belasting is aangegeven. In de titel van de figuur is tussen haakjes het totaal aantal waterlichamen van het betreffende watertype aangegeven.



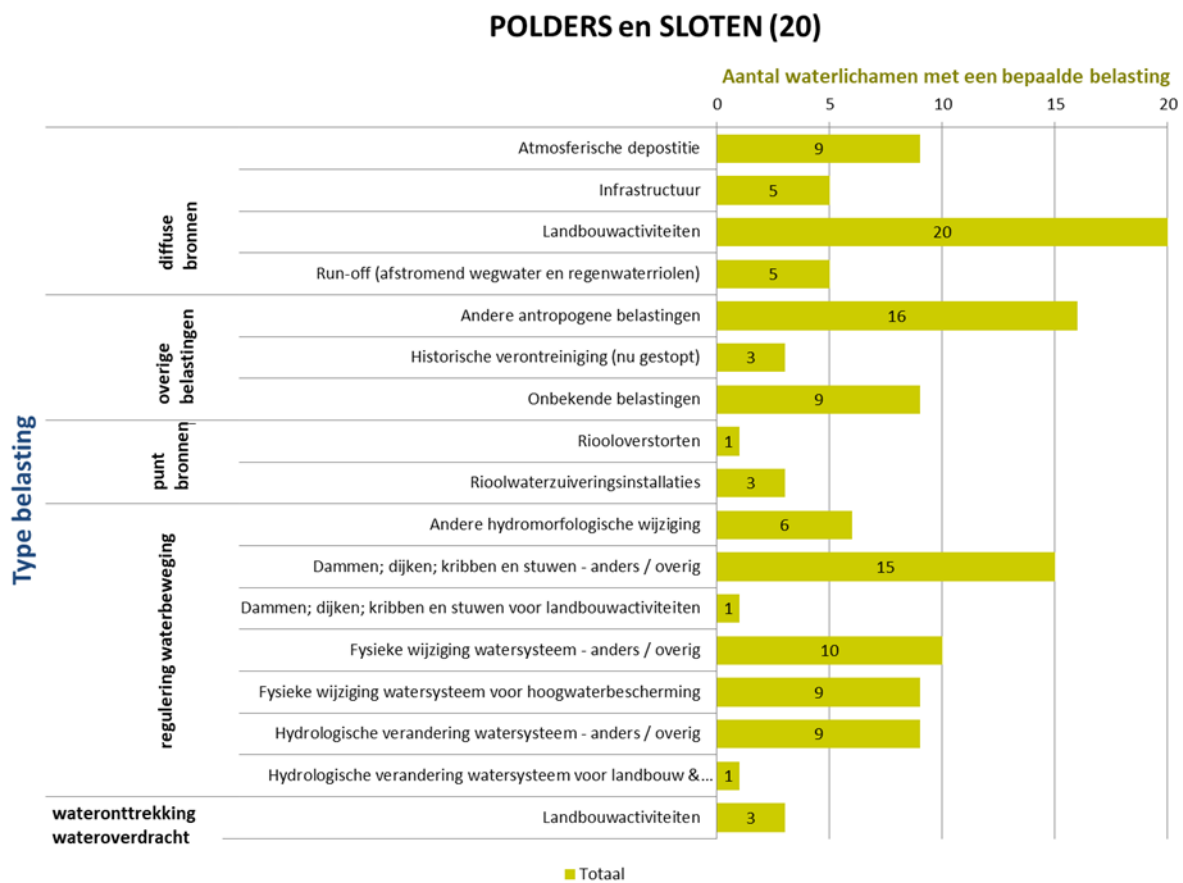
Tabel 6-1 Belasting oppervlakwaterlichamen voor de cluster Boezems en kanalen (brongegevens belastingen: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



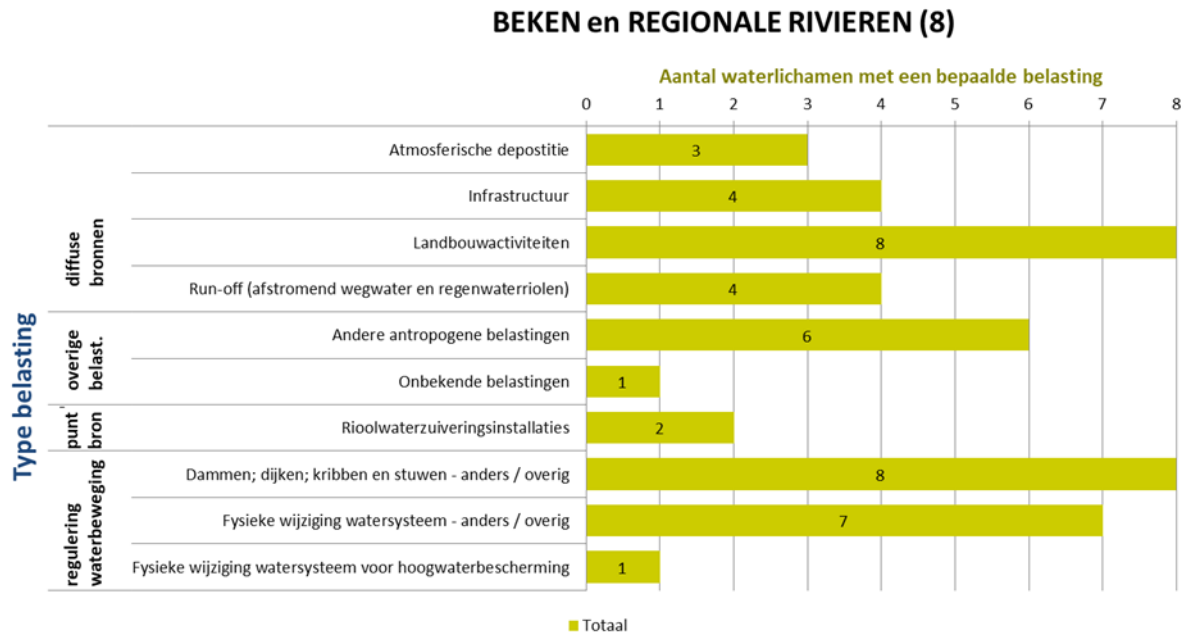
Tabel 6-2 Belasting oppervlakwaterlichamen voor de cluster Meren en plassen (brongegevens belastingen: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



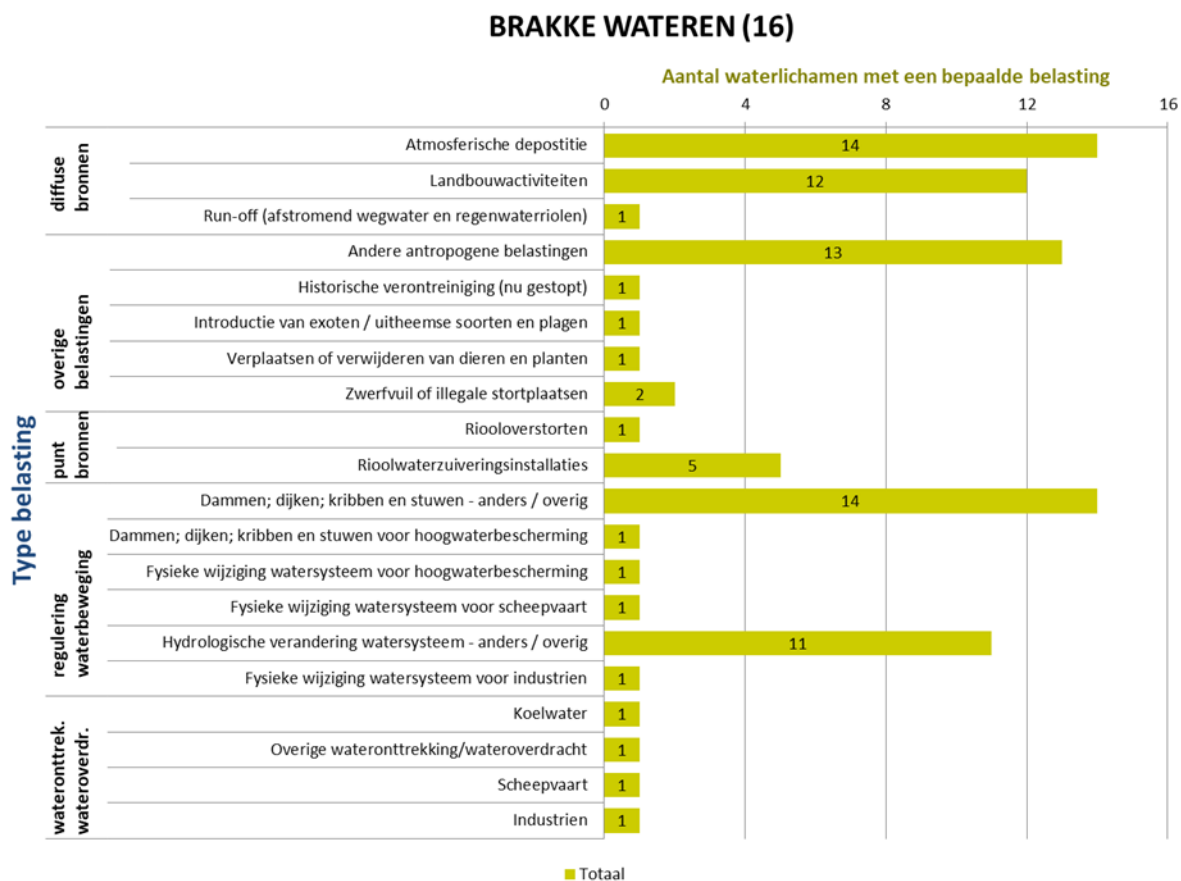
Tabel 6-3 Belasting oppervlakwaterlichamen voor de cluster Polders en sloten (brongegevens belastingen: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



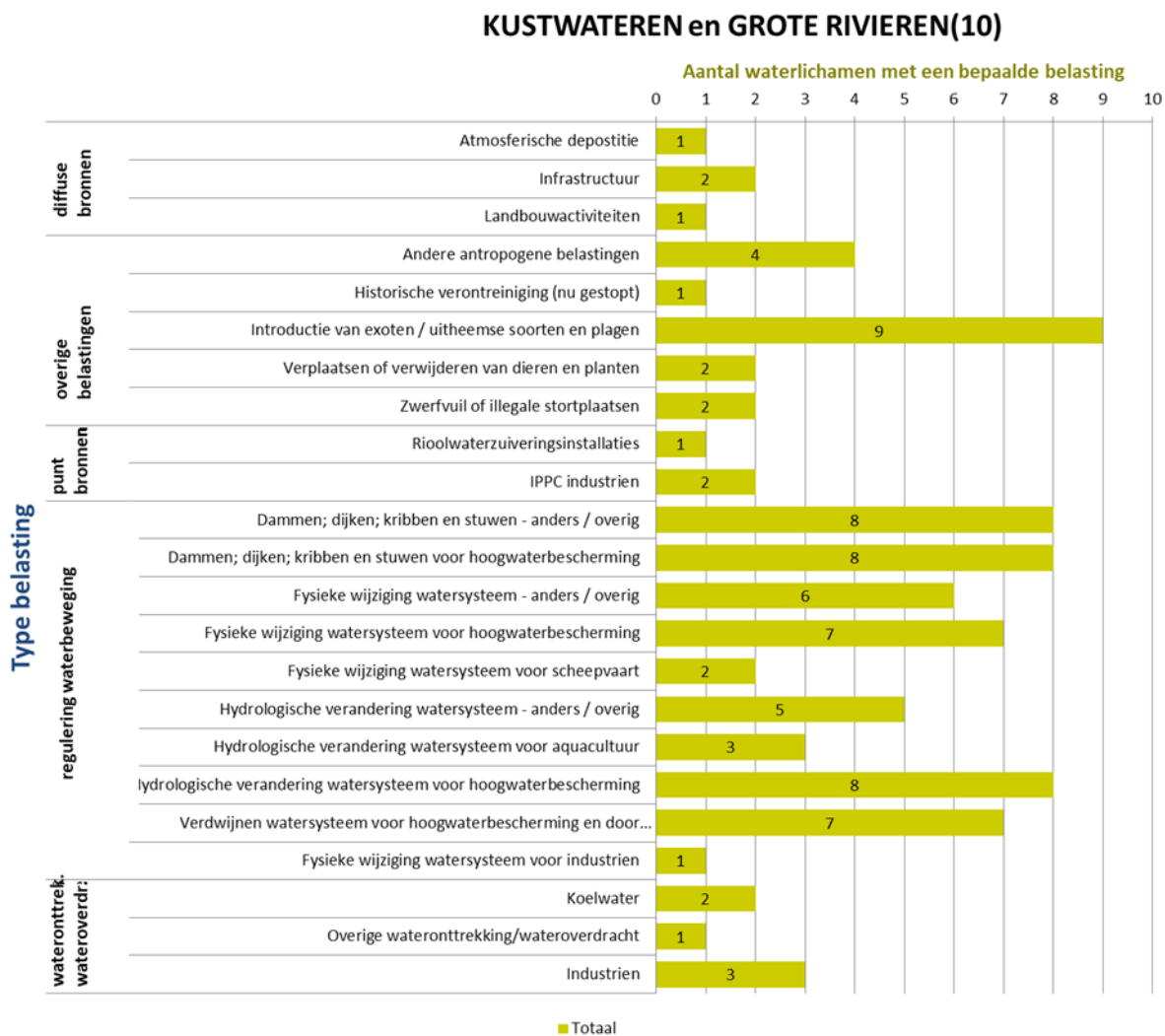
Tabel 6-4 Belasting oppervlakwaterlichamen voor de cluster Beken en regionale rivieren (brongegevens belastingen: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



Tabel 6-5 Belasting oppervlakwaterlichamen voor de cluster Brakke wateren (brongegevens belastingen: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



Tabel 6-6 Belasting oppervlakwaterlichamen voor de cluster Kustwateren en grote rivieren (brongegevens belastingen: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



6.2 Grondwater

In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de belastingen voor de grondwaterlichamen binnen Rijn-West die door de waterbeheerders zijn opgegeven in waterkwaliteitsportaal. Daarbij wordt opgemerkt dat deze gegevens gebaseerd zijn op eerder uitgevoerde landelijke analyses vanuit het Rijk en dat de Landelijke Werkgroep Grondwater (LGW) daarbij heeft aangegeven dat deze gegevens onvoldoende zijn. Aan het Rijk is gevraagd om op waterlichaamniveau met een nieuwe analyse te komen.

De belastingen zijn gegroepeerd per grondwaterlichaam en belastingsoort/categorie. Daarnaast is een korte omschrijving van de impact toegevoegd.

Tabel 6-7 *Belasting grondwaterlichamen (brongegevens belastingen: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)*

Naam	Belastingsoort	Belastingcategorie	Impact
Zand	Overige puntbronnen	puntbronnen	Organische verontreiniging; o.a. PAK'S; pesticiden en/of dioxines; Verontreiniging met chemische stoffen; o.a. zware metalen
	Landbouwactiviteiten	diffuse bronnen	Hoge nutriënt concentraties; Organische verontreiniging; o.a. PAK'S; pesticiden en/of dioxines
Zout	Overige puntbronnen	puntbronnen	Organische verontreiniging; o.a. PAK'S; pesticiden en/of dioxines; Verontreiniging met chemische stoffen; o.a. zware metalen
Deklaag	Overige puntbronnen	puntbronnen	Organische verontreiniging; o.a. PAK'S; pesticiden en/of dioxines; Verontreiniging met chemische stoffen; o.a. zware metalen
	Landbouwactiviteiten	diffuse bronnen	Hoge nutriënt concentraties; Organische verontreiniging; o.a. PAK'S; pesticiden en/of dioxines
Duin	Overige puntbronnen	puntbronnen	Organische verontreiniging; o.a. PAK'S; pesticiden en/of dioxines; Verontreiniging met chemische stoffen; o.a. zware metalen
	Landbouwactiviteiten	diffuse bronnen	Hoge nutriënt concentraties; Organische verontreiniging; o.a. PAK'S; pesticiden en/of dioxines



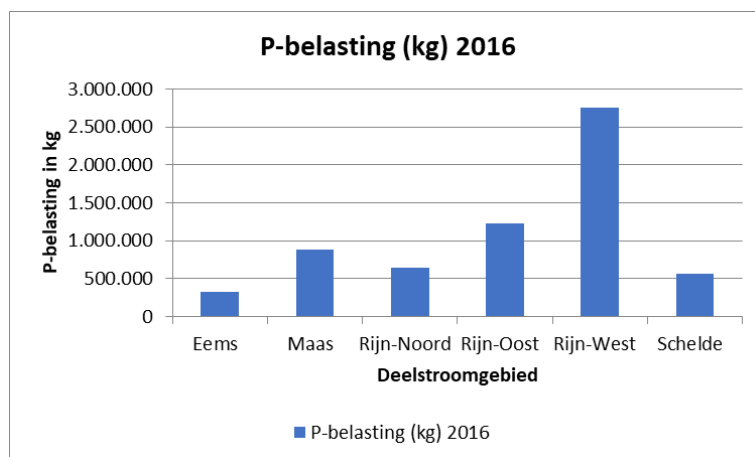
6.3 Nutriëntenbelasting oppervlaktewater

Uit de ESF-watersysteemanalyses voor de oppervlaktewaterlichamen komt naar voren dat *ESF1 Productiviteit van het water* (nutriëntenbelasting) bij een groot aantal wateren een knelpunt vormt. Op basis van de gegevens die beschikbaar zijn op www.emissieregistratie.nl is nagegaan wat de ruimtelijk spreiding is van de nutriëntenbelasting en wat de bronnen zijn binnen Rijn-West.

6.3.1 Fosforbelasting (P)

Fosfor(P) belasting Rijn-West ten opzichte van andere deelstroomgebieden (2016).

In Figuur 6.1 is een overzicht gegeven van de totale fosforbelasting in kg per KRW-deelstroomgebied. Hieruit komt naar voren dat Rijn-West in totaal de grootste fosforbelasting heeft van alle deelstroomgebieden. Ook als de totale fosforbelasting wordt omgerekend naar oppervlakte (KgP/hectare), dan heeft Rijn-West duidelijk de grootste P-belasting van alle deelstroomgebieden.



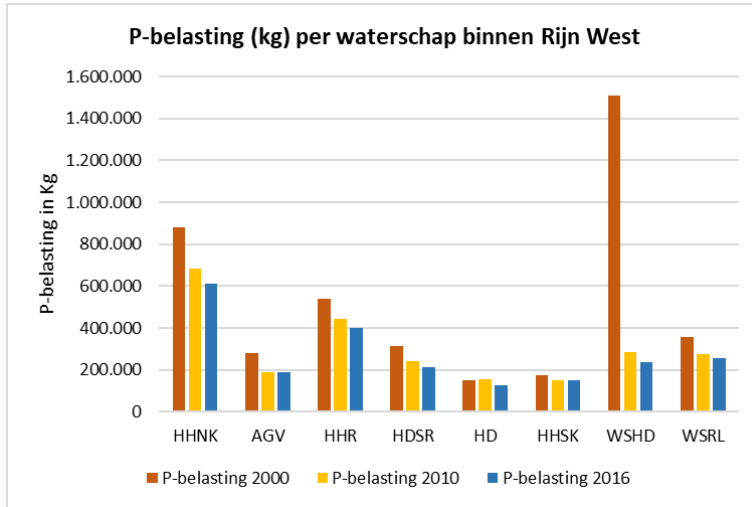
Figuur 6.1 Fosforbelasting (Kg) 2016 per KRW-deelstroomgebied (bron: www.emissieregistratie.nl)

Fosfor(P) belasting Rijn-West per waterschap (2016) en trend.

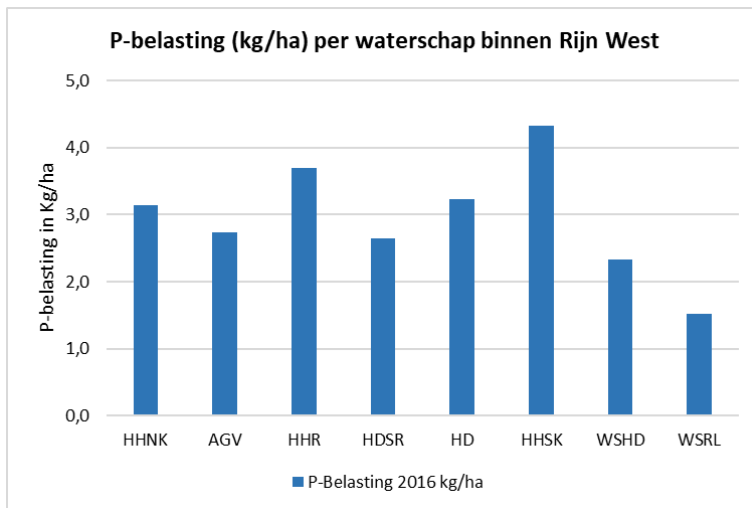
In Figuur 6.2 is de totale fosforbelasting weergegeven per waterschap binnen Rijn-West voor de jaren 2000, 2010 en 2016. Dit geeft inzicht in de ruimtelijke spreiding van de belasting en de trend over de periode 2000-2016. Uit deze figuur komt naar voren dat de totale P-belasting in de periode 2000-2016 in de meeste gevallen licht is gedaald. Bij Waterschap Hollandse Delta is sprake van een grote daling van over de periode 2000-2010. Dit komt door sanering van een grote bron van belasting uit de chemische industrie.

De totale P-belasting is het grootst in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) en het kleinst in het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Delfland (HD). Omgerekend naar oppervlakte (zie Figuur 6.3) is de P-belasting het grootst in het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) en het kleinst in het beheergebied van Waterschap Rivierenland (WSRL).



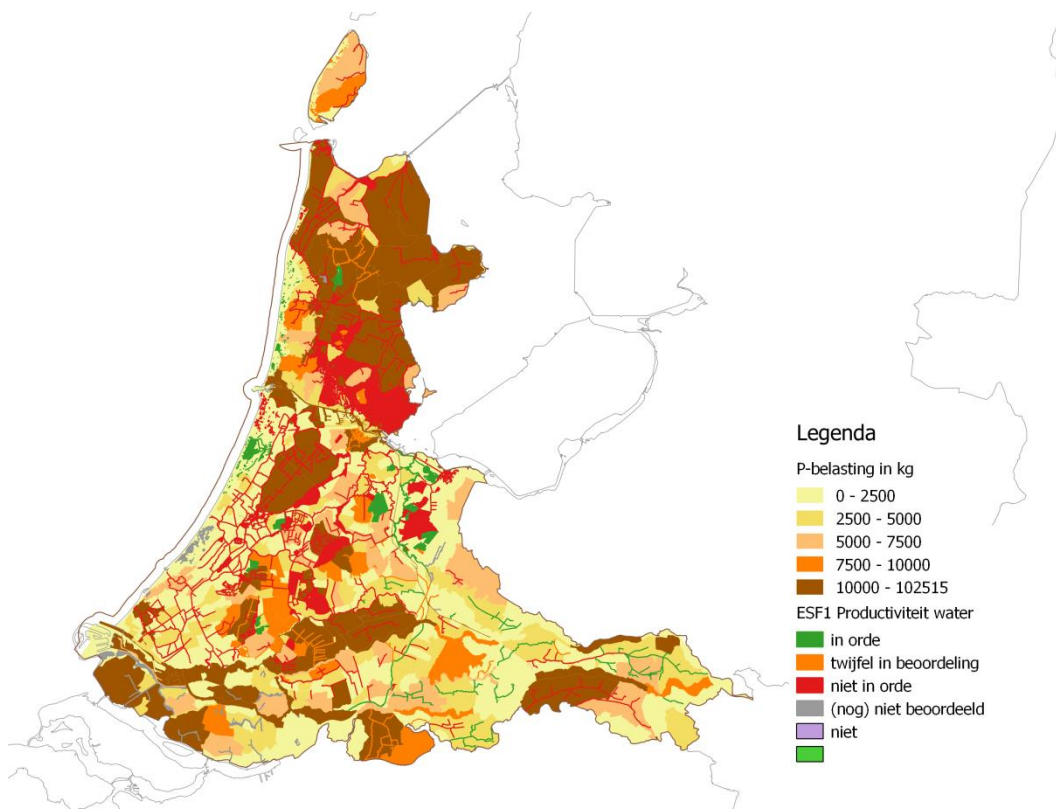


Figuur 6.2 P-belasting in Kg (jaren 2000, 2010 en 2016) per waterschap binnen Rijn-West (bron: www.emissieregistratie.nl)



Figuur 6.3 P-belasting in kg/ha (2016) per waterschap binnen Rijn-West (bron: www.emissieregistratie.nl)

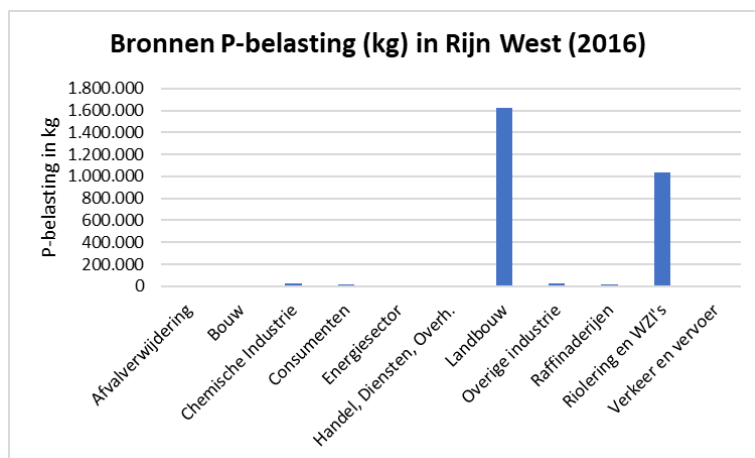
In Figuur 6.4 is de ruimtelijke spreiding weergegeven van de P-belasting per afvoergebied (in kg) en de beoordeling van ESF1.



Figuur 6.4 Ruimtelijk spreiding P-belasting (kg) en beoordeling ESF1 (bron www.emissieregistratie.nl)

Fosfor(P) belasting Rijn-West en bronnen (2016).

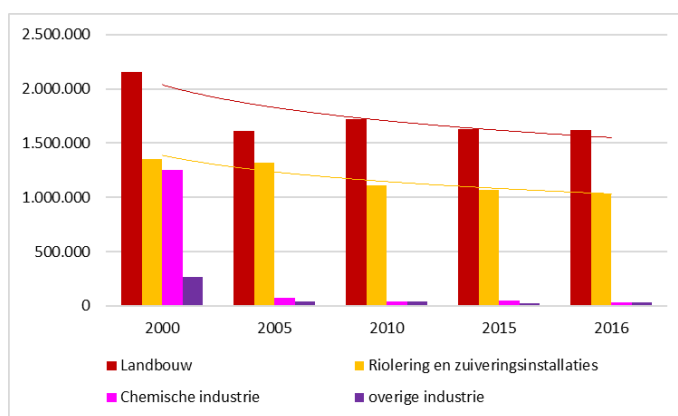
In Figuur 6.5 is een overzicht opgenomen van de bronnen van P-belasting binnen Rijn-West en de omvang hiervan. Dit maakt duidelijk dat voor Rijn-West als geheel de Landbouw (circa 59%) en de afvoer van Riolering en waterzuiveringsinstallaties (circa 38%) veruit de grootste bronnen van P-belasting zijn. Andere bronnen zoals chemische industrie (1,1%), consumenten (0,7%), raffinaderijen (0,5%) en overige industrie (1,1%) vallen hierbij vrijwel weg.



Figuur 6.5 Bronnen van P-belasting (Kg, jaar 2016) binnen Rijn-West (bron: www.emissieregistratie.nl)



In Figuur 6.6 is de totale P-belasting per bron in de loop van de tijd weergegeven voor de belangrijkste bronnen van belasting. Via trendlijnen is het verloop van de P-belasting uit de landbouw en uit riolering en waterzuiveringsinstallaties weergegeven. Zoals eerder beschreven is de P-belasting uit de chemische industrie na 2000 sterk teruggebracht door sanering van een bron in het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta. De P-belasting uit de landbouw en de riolering en waterzuiveringsinstallaties vertoont een licht dalende trend, maar ten opzichte van de totale omvang van deze bronnen is deze dalende trend relatief beperkt.



Figuur 6.6 P-belasting in Kg (jaren 2000, 2005, 2010, 2015 en 2016) per bron binnen Rijn-West (bron: www.emissieregistratie.nl)

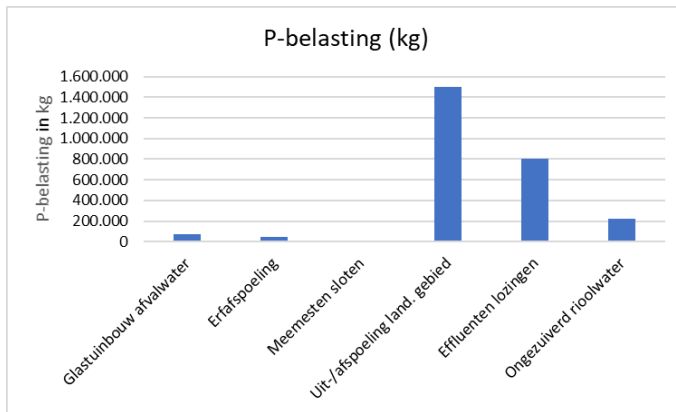
Uitsplitsing Fosfor(P) belasting door landbouw en riolering/waterzuiveringen (2016).

Zoals hiervoor beschreven vormen de landbouw en de afvoer uit riolering en waterzuiveringsinstallaties de grootste bronnen van P-belasting binnen Rijn-West. Binnen deze bronnen is nog een verdere uitsplitsing te maken in de herkomst van de P-belasting. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Figuur 6.7.

De P-belasting uit de landbouw blijkt voor het grootste deel uit af- en uitspoeling uit het landelijk gebied te bestaan (ruim 92%). Hierna volgen het afvalwater van de glastuinbouw (ruim 4%), erfafspoeling (bijna 3%) en het meemesten van sloten (<1%).

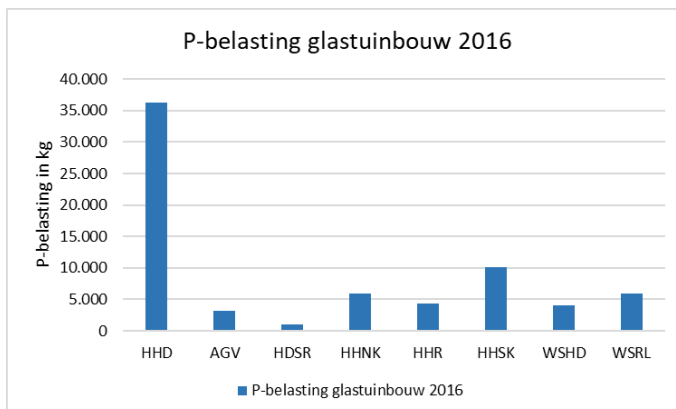
Bij riolering en waterzuiveringsinstallaties is onderscheid te maken in de lozing van ongezuiverd rioolwater en de lozing van effluentwater van waterzuiveringen. De verdeling tussen deze bronnen ligt op circa 22% (lozing ongezuiverd rioolwater), respectievelijk circa 78% (lozing effluentwater).





Figuur 6.7 P-belasting in Kg (2016) met uitsplitsing van bronnen landbouw en riolering en waterzuiveringsinstallaties (bron: www.emissieregistratie.nl)

De P-belasting uit glastuinbouw speelt vooral in het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Delfland. Zie Figuur 6.8. Gezien de omvang van de glastuinbouw (Westland) in dit beheergebied is dit ook te verwachten.



Figuur 6.8 P-belasting in Kg (2016) vanuit glastuinbouw per beheergebied van waterschappen in Rijn-West (bron: www.emissieregistratie.nl)

6.3.2 Stikstofbelasting (N)

Het beeld voor de belasting met stikstof (N) is vergelijkbaar met dat voor fosfor (P). Dit geldt zowel voor de voor de ruimtelijke spreiding, als voor de bronnen. Bij stikstof (N) geldt alleen dat naast landbouw (ruim 50% van totale belasting) en riolering en waterzuiveringsinstallaties (bijna 35 % van totale belasting) ook atmosferische depositie een significante bron is (10% van totale belasting).

Samenvattend:

Voor Rijn-West als geheel zijn de landbouw (circa 59%) en de afvoer van riolering en waterzuiveringsinstallaties (circa 38%) de grootste bronnen van fosfor-belasting (P). De belasting met stikstof (N) is daarmee vergelijkbaar. Uit de ESF-watersysteemanalyses volgt dat nutriënten de belangrijkste 'drukken' geven op de waterkwaliteit.



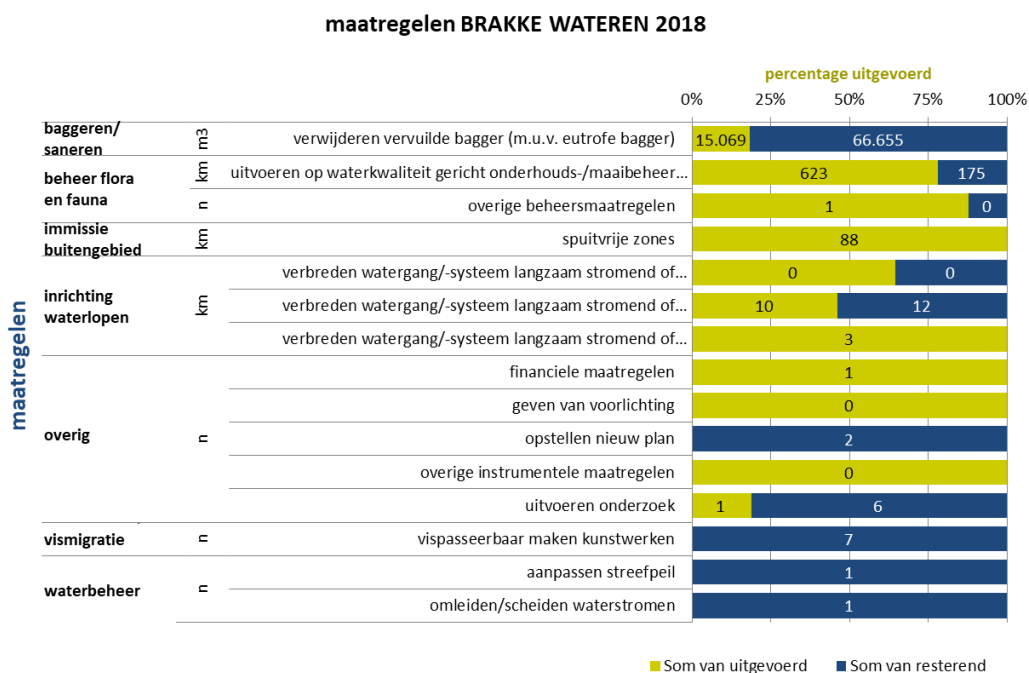
7 Uitgevoerde maatregelen

Hoe komen we tot het bereiken van de doelen voor schoon water? Door het nemen van passende maatregelen! In dit hoofdstuk worden deze maatregelen toegelicht.

7.1 Oppervlaktewater

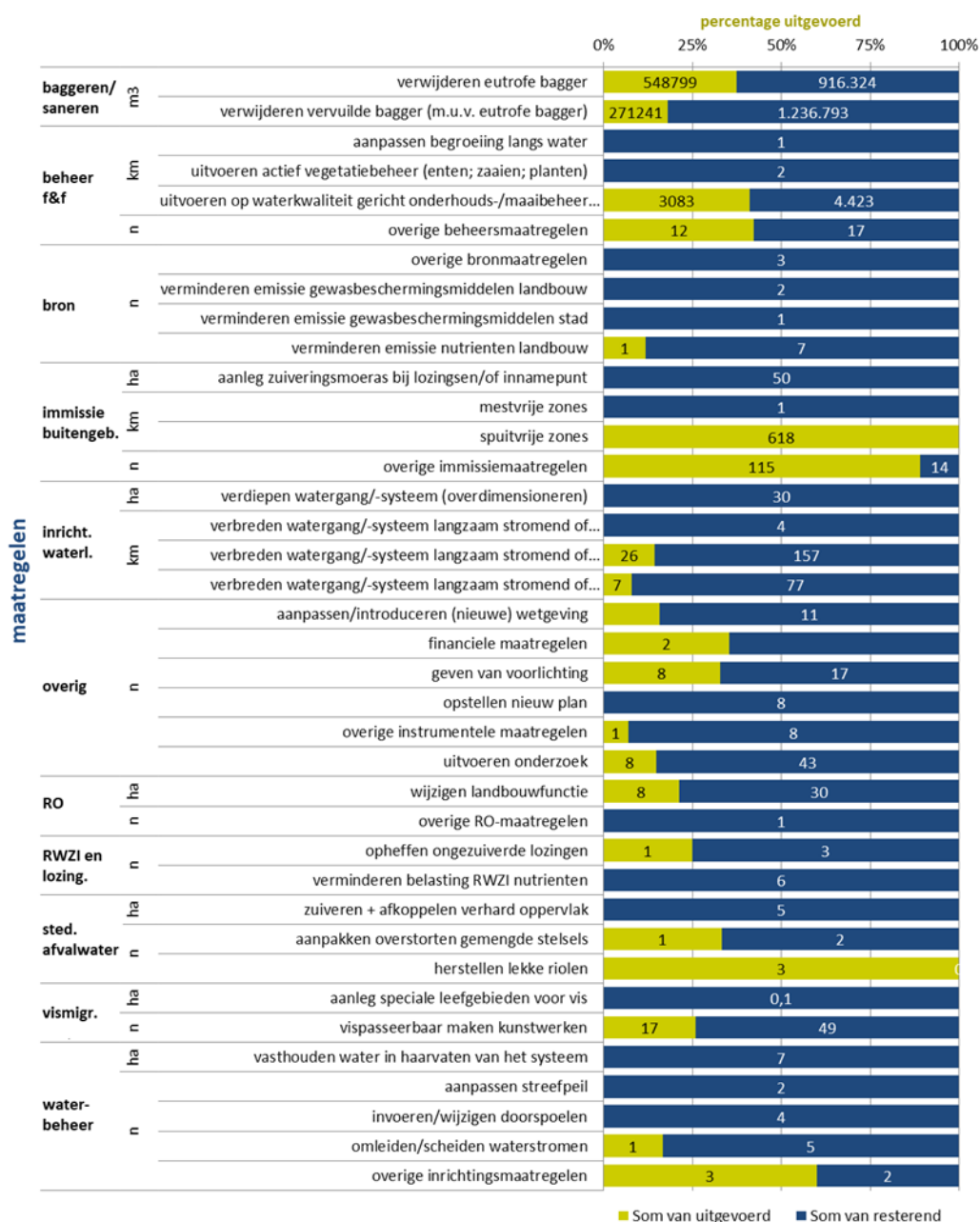
In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de maatregelen voor de oppervlaktewateren die door de waterbeheerders binnen Rijn-West zijn opgegeven in waterkwaliteitsportaal voor het rapportage jaar 2018. De maatregelen zijn gegroepeerd per watertype en hoofdcategorie. De grafieken worden per watertype weergegeven. Alleen de hoeveelheid uitgevoerd en resterend wordt getoond.

Tabel 7-1 Overzicht maatregelen oppervlaktewaterlichamen en stand van zaken uitgevoerd cluster Brakke wateren (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)

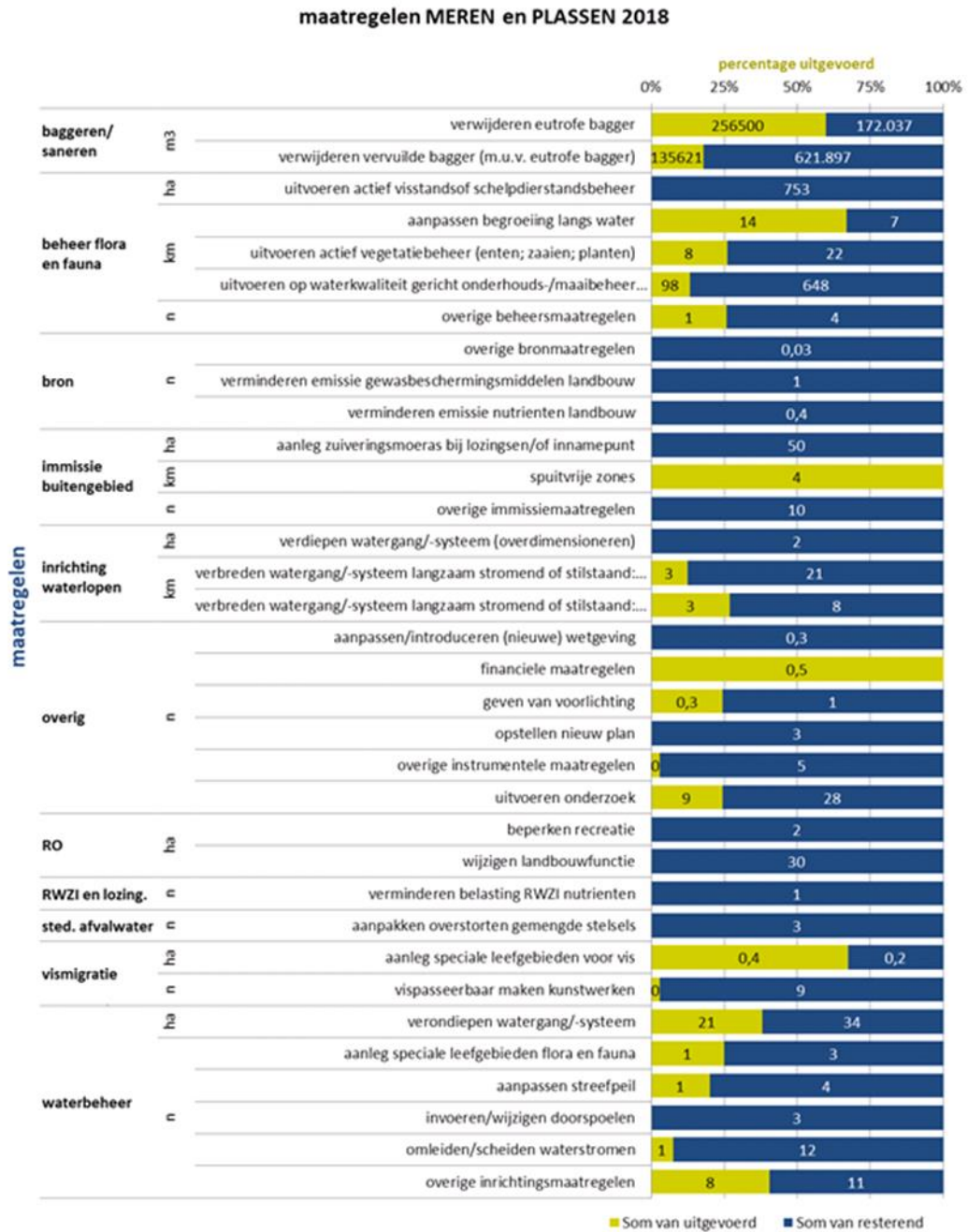


Tabel 7-2 Overzicht maatregelen oppervlaktewaterlichamen en stand van zaken uitgevoerd cluster Boezems en kanalen (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)

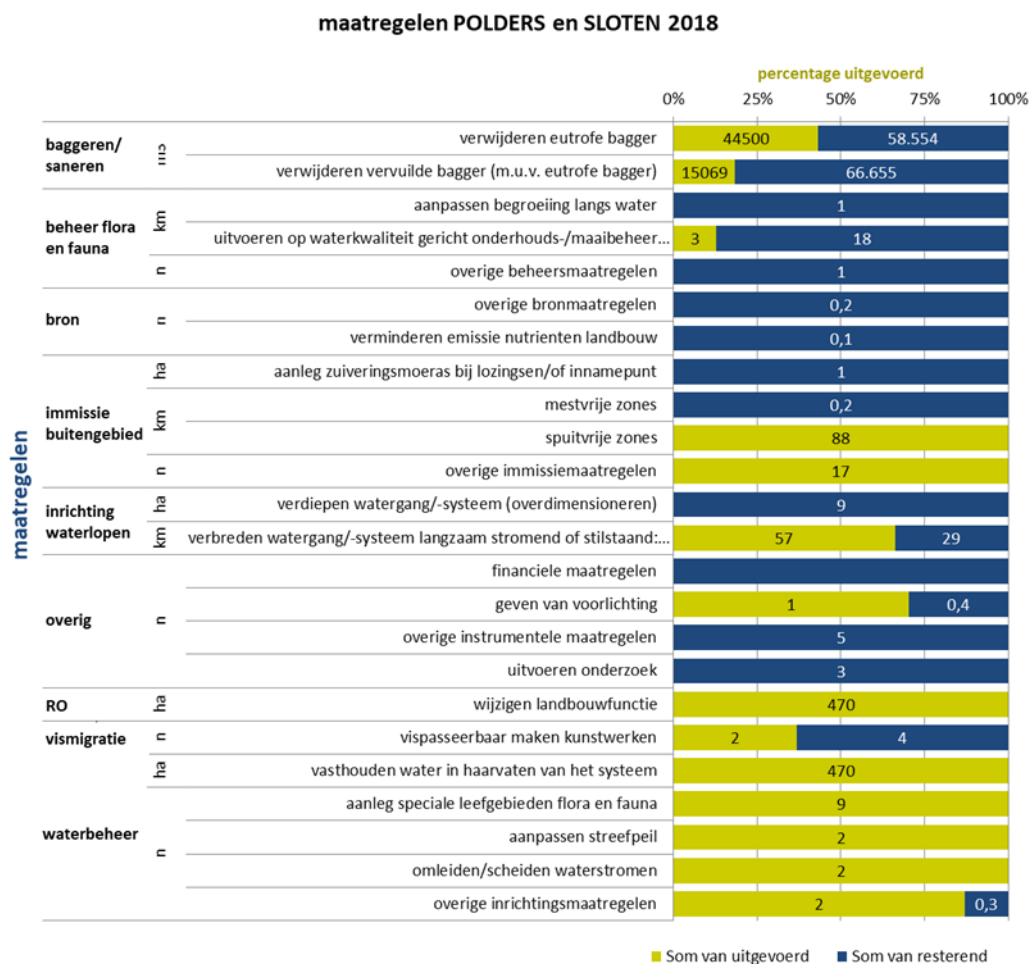
maatregelen BOEZEMS en KANALEN 2018



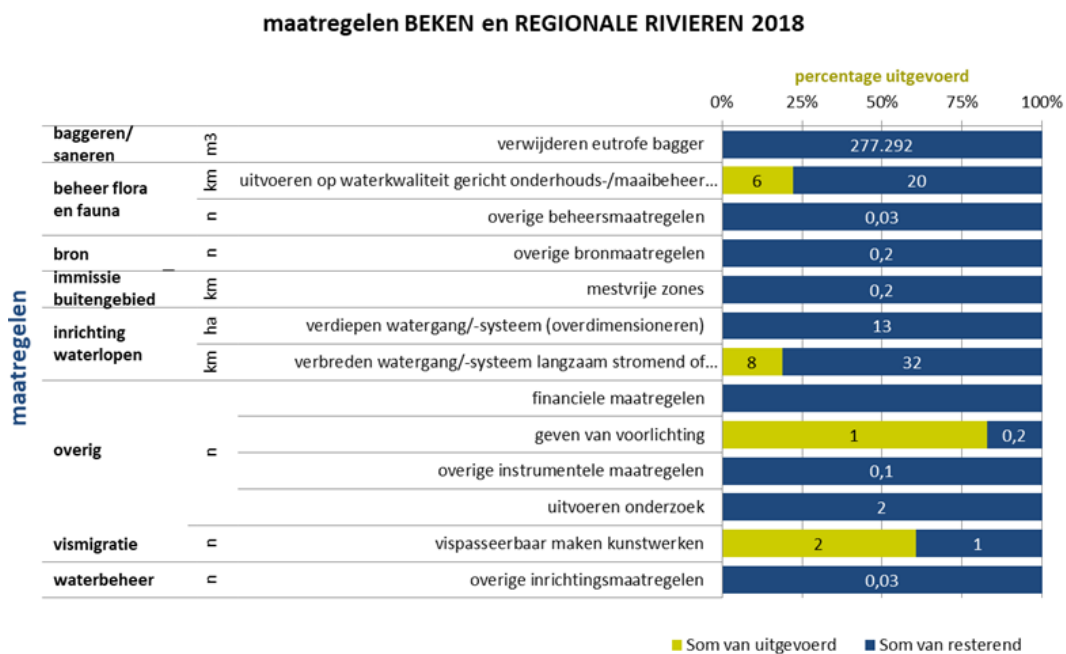
Tabel 7-3 Overzicht maatregelen oppervlaktewaterlichamen en stand van zaken uitgevoerd cluster Meren en plassen (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



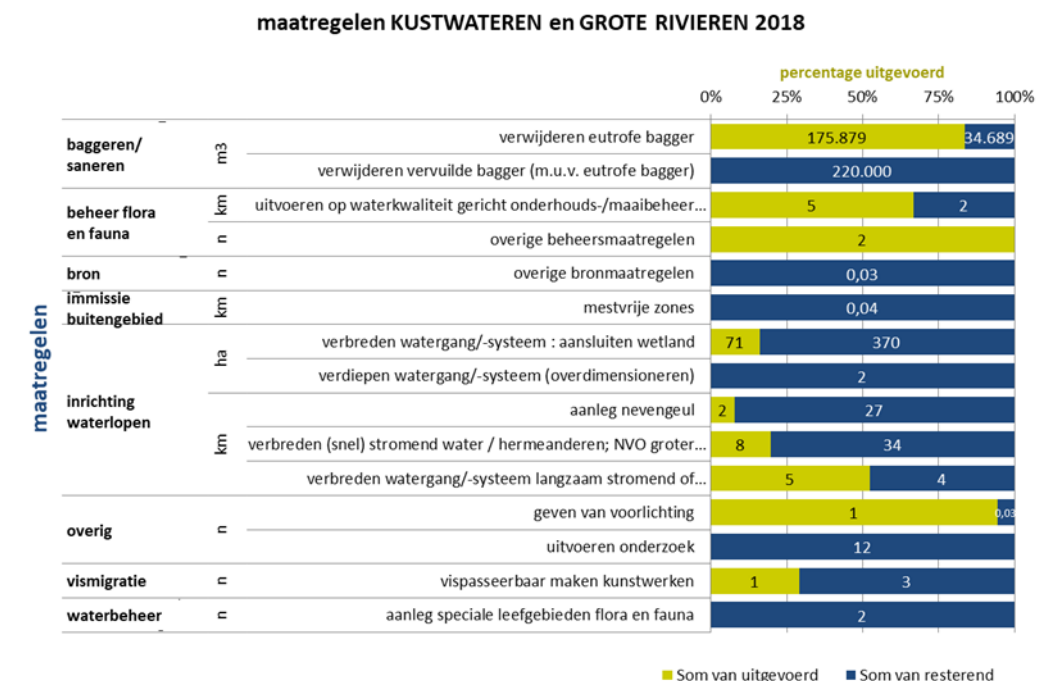
Tabel 7-4 Overzicht maatregelen oppervlaktewaterlichamen en stand van zaken uitgevoerd cluster Polders en sloten (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



Tabel 7-5 Overzicht maatregelen oppervlaktewaterlichamen en stand van zaken uitgevoerd cluster Beken en regionale rivieren (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



Tabel 7-6 Overzicht maatregelen oppervlaktewaterlichamen en stand van zaken uitgevoerd cluster Kustwateren en grote rivieren (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)

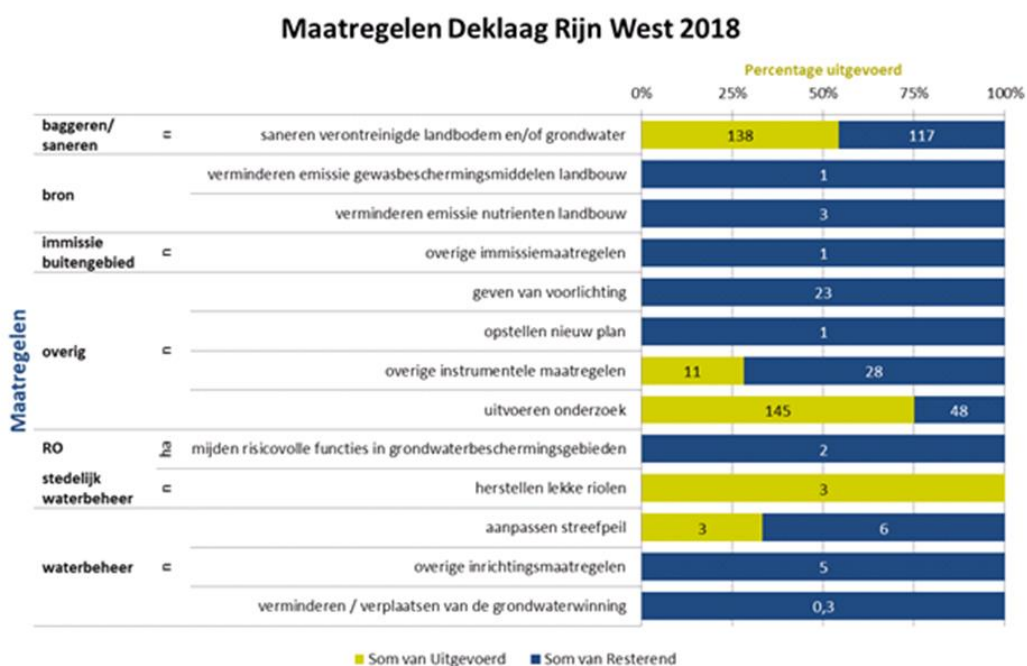


7.2 Grondwater

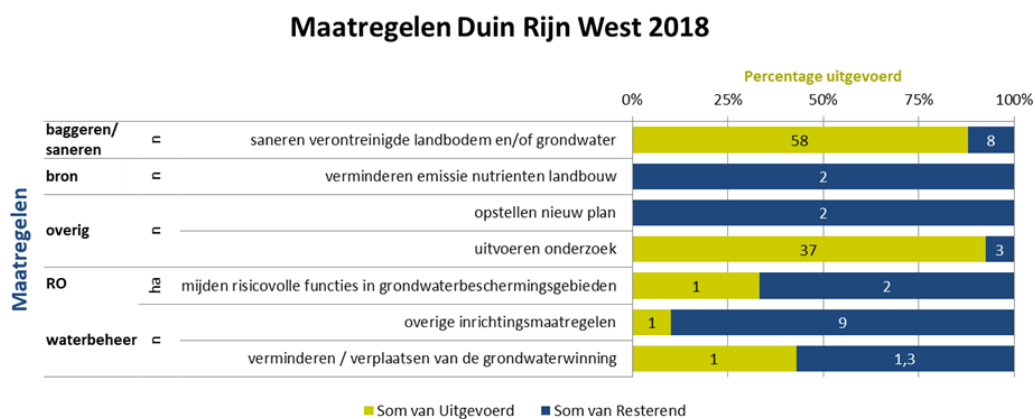
In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de maatregelen grondwaterlichamen die door de waterbeheerders binnen Rijn-West zijn opgegeven in het waterkwaliteitsportaal.

De maatregelen zijn gegroepeerd per watertype en hoofdcategorie. De grafieken worden per grondwaterlichaam weergegeven.

Tabel 7-7 Overzicht maatregelen grondwaterlichaam Deklaag Rijn West en stand van zaken uitgevoerd (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)

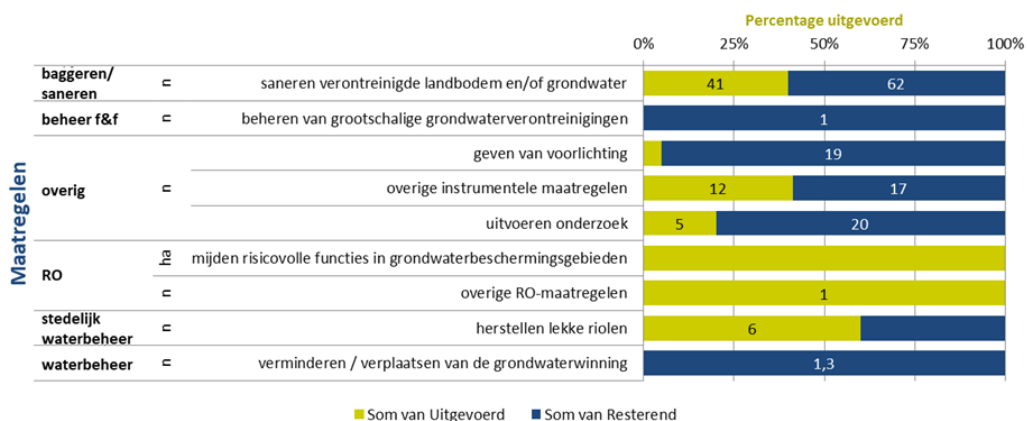


Tabel 7-8 Overzicht maatregelen grondwaterlichaam Duin Rijn West en stand van zaken uitgevoerd (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)



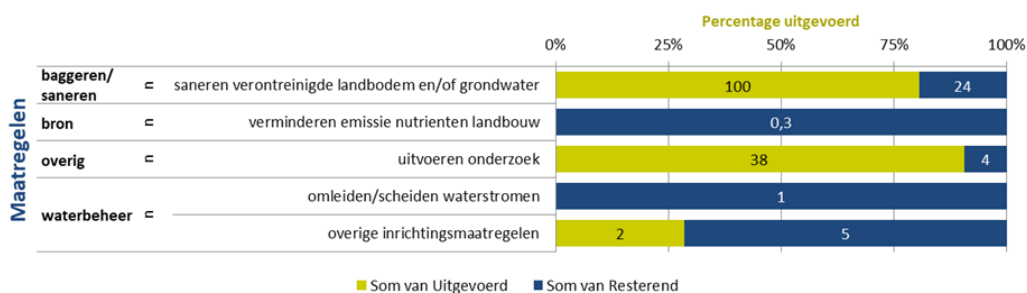
Tabel 7-9 Overzicht maatregelen grondwaterlichaam Zand Rijn West en stand van zaken uitgevoerd (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)

Maatregelen Zand Rijn West 2018



Tabel 7-10 Overzicht maatregelen grondwaterlichaam Zout Rijn West en stand van zaken uitgevoerd (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl, rapportagejaar 2018)

Maatregelen Zout Rijn West 2018



Samenvattend:

Voor zowel oppervlaktewater als voor grondwater geldt dat de aantallen uitgevoerde maatregelen maar een beperkt deel zijn van de totale set aan maatregelen die in gang zijn gezet. Het grootste deel van de maatregelen is nog onderhanden of in de planning. Prognoses op de effecten van de maatregelen voor 2027 worden gegenereerd op landelijk niveau met de Nationale Analyse van PBL en deze komen na de zomer van 2019 beschikbaar.

Helaas is het niet (eenvoudig) mogelijk met de nu aanwezige data van het waterkwaliteitsportaal om zichtbare en duidelijke relaties te leggen tussen doelen, knelpunten en maatregelen. Het consistent toepassen van de Plan-Do-Check-Act cirkel (die veel gehanteerd wordt voor kwaliteitsmanagement) zou hierbij helpen en goede steun geven voor het nemen van beslissingen. Nu is het zicht op wie waarvoor in actie kan of moet komen wel beschikbaar per watersysteem bij de regionale waterbeheerder. De optelsom van resultaten van alle analyses samen is momenteel echter nog niet te maken voor maatregelen op deelstroomgebiedsniveau.

8 Doelen

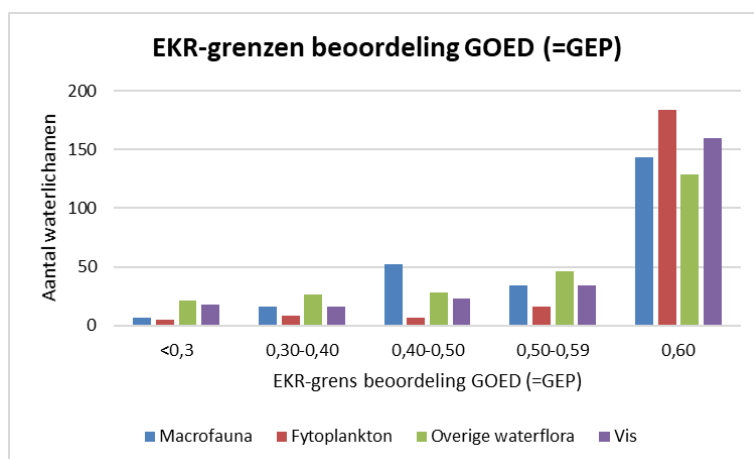
'Je moet altijd zorgen dat je een doelpunt meer scoort als de tegenstander'. Met (sportieve) doelen zijn de meeste Nederlanders wel opgegroeid. Realistische doelen, zijn die er bij de KRW?

8.1 Grenzen voor het GEP

In de volgende figuren en tabellen is een overzicht opgenomen van de grenzen die voor rapportagejaar 2018 zijn aangegeven voor de beoordeling 'goed' bij de verschillende beoordelingscriteria. Dit is de grens die het GEP (Goed Ecologisch Potentieel = doel) aangeeft.

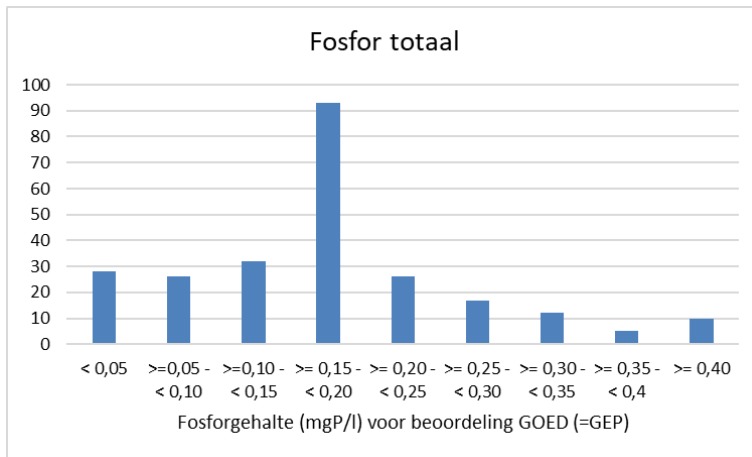
Uit deze gegevens komt naar voren dat voor beoordeling van de biologie van de waterlichamen bij het merendeel van de waterlichamen is uitgegaan van de standaard EKR-waarde van 0,6 voor het GEP. Dit varieert van ruim 51% van de waterlichamen voor het criterium Overige waterflora, tot circa 57% voor Macrofauna, 64% voor Vissen en 84% voor fytoplankton. Bij de overige waterlichamen is uitgegaan van een aangepast GEP, dat wil zeggen een GEP lager dan 0,6.

Het toepassen van een aangepast GEP heeft vooral plaatsgevonden voor de clusters, Beken en regionale rivieren, Kustwateren en grote rivieren, Meren en Plassen en Brakke wateren. Bij Boezems en kanalen en Polders en sloten heeft aanpassing van het GEP duidelijk minder vaak plaatsgevonden.

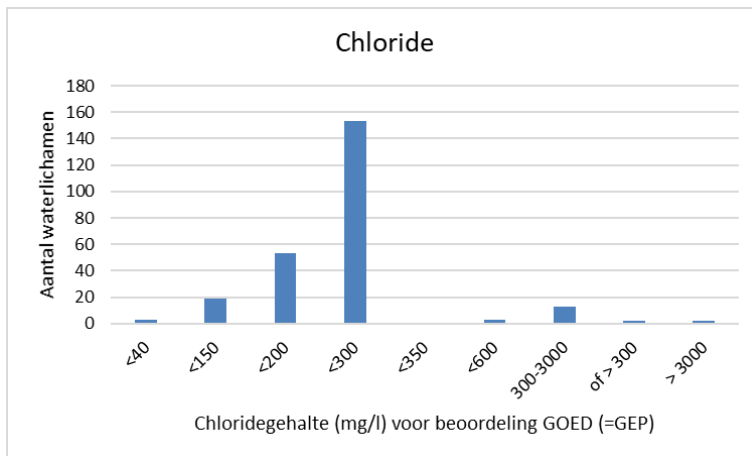


Figuur 8.1: Aantal waterlichamen en EKR-grens voor beoordeling goed (=GEP) bij biologische beoordelingscriteria, rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)





Figuur 8.2: Aantal waterlichamen en concentratie fosfor totaal (mgP/l) voor beoordeling goed (=GEP) rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)



Figuur 8.3: Aantal waterlichamen en concentratie Chloride (mgCl/l) voor beoordeling goed (=GEP) rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl)



Tabel 8-1: Aantal waterlichamen en EKR-grens voor beoordeling goed (=GEP) per KRW-type voor Macrofauna, rapportagejaar 2018

Macrofauna Type	EKR-grens beoordeling Goed								0,60	Totaal
	< 0,25	>= 0,25 < 0,30	>= 0,30 < 0,35	>= 0,35 < 0,40	>= 0,40 < 0,45	>= 0,45 < 0,50	>= 0,50 < 0,55	>= 0,55 < 0,59		
Beken en regionale rivieren					7			1		8
R4					3					3
R5					1					1
R6					3			1		4
Boezems en kanalen	5	1	3	4	11	6	6	2	99	137
M10	2	1	1	1	1		4	1	27	38
M3			2	2	7	4	1	1	43	60
M6a				1	2				18	21
M6b									6	6
M7a									1	1
M7b	3				1	2	1		4	11
Brakke wateren			1	1	8	1			5	16
M30			1	1	5	1			4	12
M31					3				1	4
Kustwateren en gr. rivieren				3	2	2	1		2	10
K1									1	1
O2				2						2
R7						1	1			2
R8				1	2	1			1	5
Meren en plassen		1	1	3	9	6	17	1	23	61
M14		1		1	2				11	15
M20				2	4		13		4	23
M23						5				5
M27			1		3	1	4	1	8	18
Polders en sloten							6		14	20
M1a							6		6	12
M8									8	8
Totaal	5	2	5	11	37	15	30	4	143	252

Tabel 8-2: Aantal waterlichamen en EKR-grens voor beoordeling goed (=GEP) per KRW-type voor Fytoplankton, rapportagejaar 2018

Fytoplankton Type	EKR-grens beoordeling Goed								0,60	Totaal
	< 0,25	>= 0,25 < 0,30	>= 0,30 < 0,35	>= 0,35 < 0,40	>= 0,40 < 0,45	>= 0,45 < 0,50	>= 0,50 < 0,55	>= 0,55 < 0,59		
Beken en regionale rivieren							2		1	3
R4										
R5									1	1
R6							2			2
Boezems en kanalen	1	1	7	1	1	3	7	2	114	137
M10	1	1	4	1		2	3		26	38
M3			3			1	3	2	51	60
M6a					1		1		19	21
M6b									6	6
M7a									1	1
M7b									11	11
Brakke wateren	2					2			12	16
M30	2					1			9	12
M31						1			3	4
Kustwateren en gr. rivieren									3	3
K1									1	1
O2									2	2
R7										
R8										
Meren en plassen		1			1		4	1	54	61
M14									15	15
M20							3		20	23
M23									5	5
M27		1			1		1	1	14	18
Polders en sloten										
M1a										
M8										
Totaal	3	2	7	1	2	5	13	3	184	220



Tabel 8-3: Aantal waterlichamen en EKR-grens voor beoordeling goed (=GEP) per KRW-type voor Overige waterflora, rapportagejaar 2018

Overige waterflora Type	EKR-grens beoordeling Goed								0,60	Totaal	
	< 0,25	>= 0,25 < 0,30	>= 0,30 < 0,35	>= 0,35 < 0,40	>= 0,40 < 0,45	>= 0,45 < 0,50	>= 0,50 < 0,55	>= 0,55 < 0,59			
Beken en regionale rivieren									7	1	8
R4								3			3
R5								1			1
R6								3	1		4
Boezems en kanalen	9	1	11	9	4	3	1	6	92	136	
M10	4		5	1	1		1	3	23	38	
M3	4	1	3	2	3	2		2	43	60	
M6a				2		1		1	17	21	
M6b			1						5	6	
M7a									1	1	
M7b	1		2	4					3	10	
Brakke wateren	5	1		1	1			4	4	16	
M30	5				1			3	3	12	
M31		1		1				1	1	4	
Kustwateren en gr. rivieren	3				2	1	1	2		9	
K1											
O2	2									2	
R7	1				1					2	
R8					1	1	1	2		5	
Meren en plassen	2		3	2	4	7	16	9	18	61	
M14	1		1	1	1	1		1	9	15	
M20			2	1	1	3	12	1	3	23	
M23									5	5	
M27	1				2	3	4	7	1	18	
Polders en sloten					6				14	20	
M1a					6				6	12	
M8									8	8	
Totaal	19	2	14	12	17	11	22	24	129	250	

Tabel 8-4: Aantal waterlichamen en EKR-grens voor beoordeling goed (=GEP) per KRW-type voor Vissen, rapportagejaar 2018

Vis Type	EKR-grens beoordeling Goed								0,60	Totaal
	< 0,25	>= 0,25 < 0,30	>= 0,30 < 0,35	>= 0,35 < 0,40	>= 0,40 < 0,45	>= 0,45 < 0,50	>= 0,50 < 0,55	>= 0,55 < 0,59		
Beken en regionale rivieren				5	1	2				8
R4				2		1				3
R5				1						1
R6				2	1	1				4
Boezems en kanalen	3	1	2	1		4	7	8	111	137
M10				1		2	2	4	29	38
M3			2			1	4	3	50	60
M6a		1					1	1	18	21
M6b									6	6
M7a									1	1
M7b	3					1			7	11
Brakke wateren	3	2	4			1	1		5	16
M30	1	1	4			1	1		4	12
M31	2	1							1	4
Kustwateren en gr. rivieren	5		2							9
K1										
O2									2	2
R7	1		1							2
R8	4		1							5
Meren en plassen	1	3	1	1	8	7	15	3	22	61
M14		2			2		1		10	15
M20				1		3	12	1	6	23
M23					4	1			6	5
M27	1	1	1		2	3	2	2	6	18
Polders en sloten									20	20
M1a									12	12
M8									8	8
Totaal	12	6	14	2	9	14	23	11	160	251

Tabel 8-5: Aantal waterlichamen en EKR-grens voor beoordeling goed (=GEP) per KRW-type voor Chloride (Cl), rapportagejaar 2018

Chloride Type	EKR-grens beoordeling Goed (mg Cl /l)									Totaal
	<40	<150	<200	<300	<350	<600	tussen 300-3000	> 200 of > 300	> 3000	
Beken en regionale rivieren	3	5								8
R4	3									3
R5		1								1
R6		4								4
Boezems en kanalen				133		3	1			137
M10				38						38
M3				56		3	1			60
M6a				21						21
M6b				6						6
M7a				1						1
M7b				11						11
Brakke wateren				1			12	1	2	16
M30				1			10	1		12
M31							2		2	4
Kustwateren en grote rivieren		2		5						7
K1										
O2										
R7		2								2
R8				5						5
Meren en plassen			53	6	1			1		61
M14			12	2	1					15
M20			21	2						23
M23			5							5
M27			15	2				1		18
Polders en sloten		12		8						20
M1a		12								12
M8				8						8
Totaal	3	19	53	153	1	3	13	2	2	249

Tabel 8-6: Aantal waterlichamen en EKR-grens voor beoordeling goed (=GEP) per KRW-type voor Fosfor (P), rapportagejaar 2018

Fosfor totaal Type	EKR-grens beoordeling Goed (mg/l)									Totaal
	< 0,05	>= 0,05 < 0,10	>= 0,10 < 0,15	>= 0,15 < 0,20	>= 0,20 < 0,25	>= 0,25 < 0,30	>= 0,30 < 0,35	>= 0,35 < 0,4	>= 0,40	
Beken en regionale rivieren				8						8
R4				3						3
R5				1						1
R6				4						4
Boezems en kanalen	1	2	2	89	5	17	11	5	5	137
M10	1	1	1	23	1	2	5		4	38
M3				45	3	2	4	5	1	60
M6a		1		19			1			21
M6b			1		1	4				6
M7a				1						1
M7b				1		9	1			11
Brakke wateren			10	2	1		1		2	16
M30			7	2			1		2	12
M31			3		1					4
Kustwateren en grote rivieren			7							7
K1										
O2										
R7			2							2
R8			5							5
Meren en plassen	27	24	5	2					3	61
M14		12		2					1	15
M20	21	2								23
M23			5							5
M27	6	10							2	18
Polders en sloten					20					20
M1a					12					12
M8					8					8
Totaal	28	26	32	93	26	17	12	5	10	249

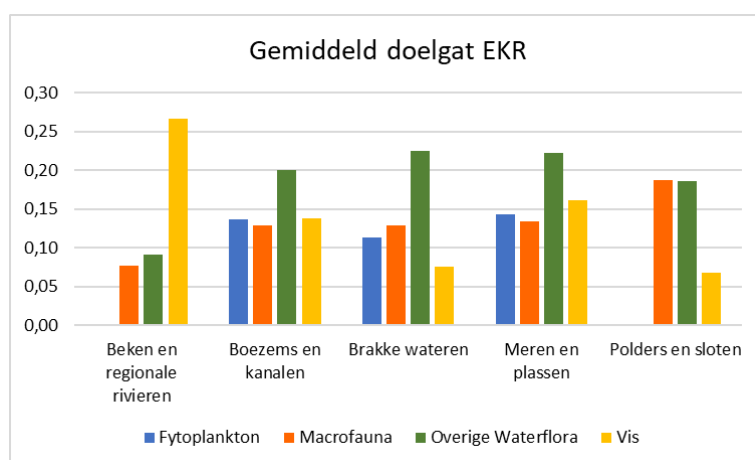


8.2 Doelgat 2018 op basis van EKR

In hoofdstuk 3 van dit rapport is een samenvattend overzicht gegeven van de KRW-beoordelingen binnen Rijn-West. Daarbij is uitgegaan van de klasse-indeling *goed*, *matig*, *ontoereikend* en *slecht*. De toekenning van zo'n klasse vindt plaats op basis van de EKR-score die per waterlichaam voor een beoordelingscriterium wordt vastgesteld (gebaseerd op monitoringsgegevens). Deze klasse-indeling geeft geen directe informatie over het doelgat dat er nog is, voordat het waterlichaam als *goed* wordt beoordeeld.

Om inzicht te krijgen in de omvang van het doelgat per waterlichaam zijn de EKR scores op basis van de maatlatten 2018 (bron: bestand StuurvariabelenEKR_huidig_OWLS_20190418 van Deltares) vergeleken met de doelen (het GEP) zoals die voor rapportagejaar 2018 zijn aangegeven voor de waterlichamen binnen Rijn-West (zie voorgaande paragraaf).

Figuur 8.4 geeft een samenvattend overzicht van deze vergelijking. Hieruit blijkt duidelijk dat Overige Waterflora het grootste knelpunt vormt bij de verschillende clusters van waterlichamen (zie ook hoofdstuk 3), alleen bij Beken en regionale rivieren is dit Vis. Het gemiddelde doelgat per beoordelingscriterium is samengevat in Tabel 8-7.



Figuur 8.4 Doelgat tussen GEP rapportagejaar 2018 (www.waterkwaliteitsportaal.nl) en berekende EKR-maatlat 2018 (bron: bestand StuurvariabelenEKR_huidig_OWLS_20190418, Deltares)

Tabel 8-7 Doelgat tussen GEP rapportagejaar 2018 (bron: www.waterkwaliteitsportaal.nl) en berekende EKR-maatlat 2018 (bron: bestand StuurvariabelenEKR_huidig_OWLS_20190418, Deltares)

Grondwaterlichaam	Gemiddeld doelgat in EKR
Fytoplankton	0,14
Macrofauna	0,13
Overige waterflora	0,20
Vis	0,15
TOTAAL	0,16

Samenvattend: Voor de clusters Boezems en kanalen en Meren en plassen is een nadere beschouwing van de keuze voor de toegepaste EKR-grenzen van belang. Dit betreft de clusters met de grootste aantallen oppervlaktewaterlichamen en ook de grootste oppervlakte. Naar nu blijkt worden er nog veel default waarden (0,6) gehanteerd en vormt *Overige Waterflora* in de meeste clusters het grootste knelpunt.



Bijlage I: KRW beoordeling 2009 en 2015

KRW-beoordelingen rapportagejaar 2009 per cluster van watertypen



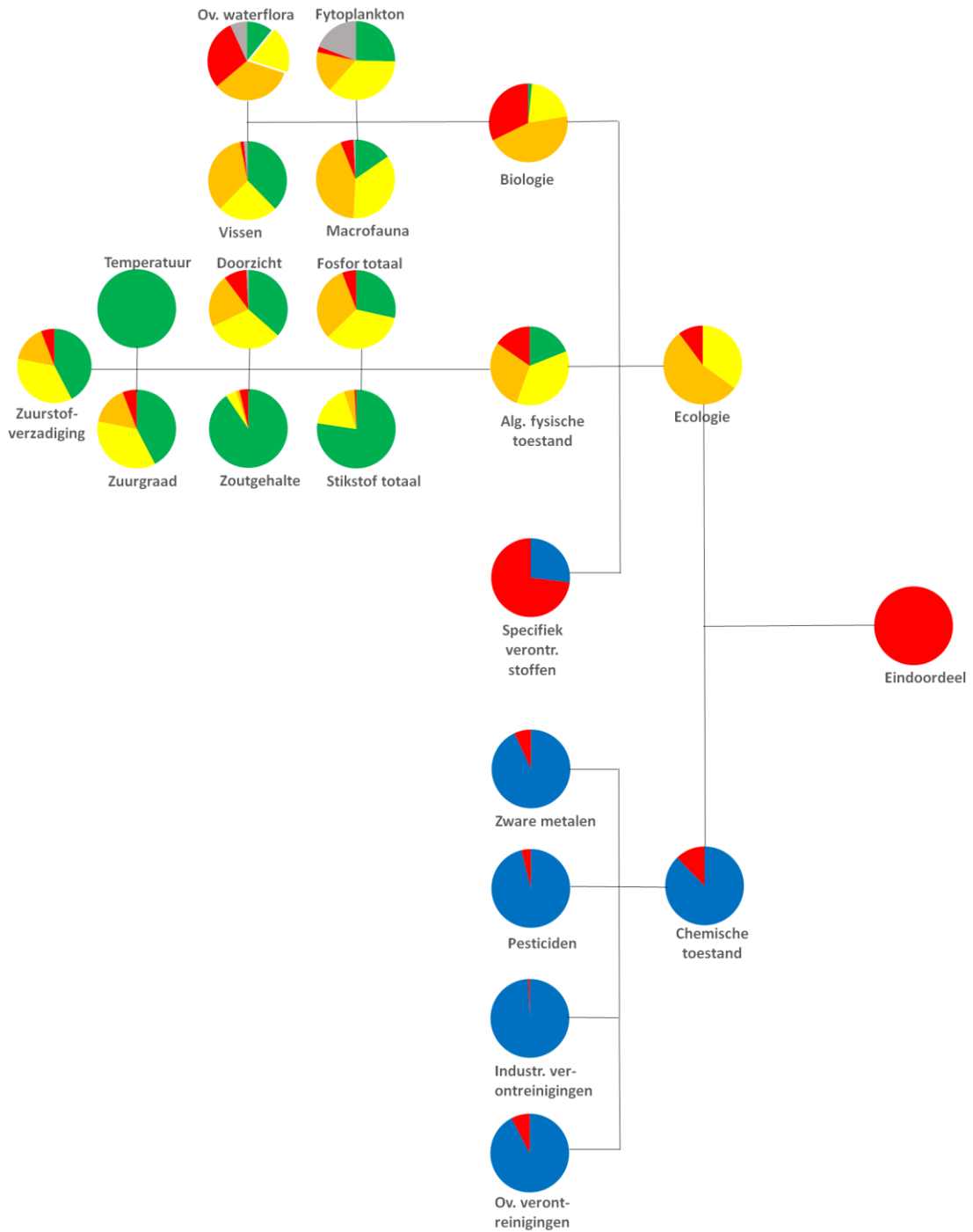
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Boezems en kanalen

M3, M6(a/b), M7(a/b), M10

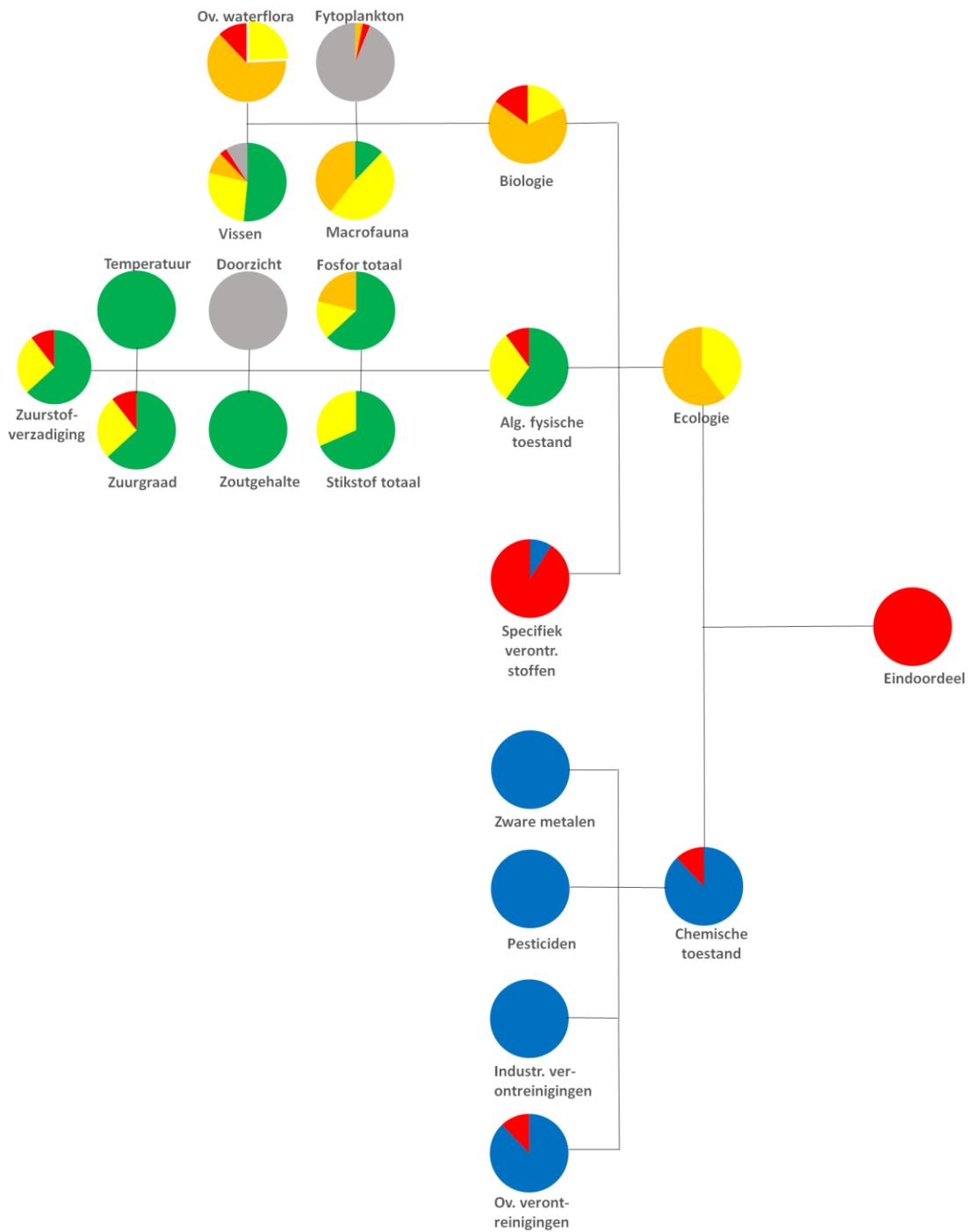
(rapportagejaar 2009, brongegevens: waterkwaliteitsportaal)

% waterlichamen met beoordeling:



Rijn West
Totaaloverzicht KRW-beoordeling Polders en sloten
 M1a, M8
 (rapportagejaar 2009, brongegevens: waterkwaliteitsportaal)

% waterlichamen met beoordeling:



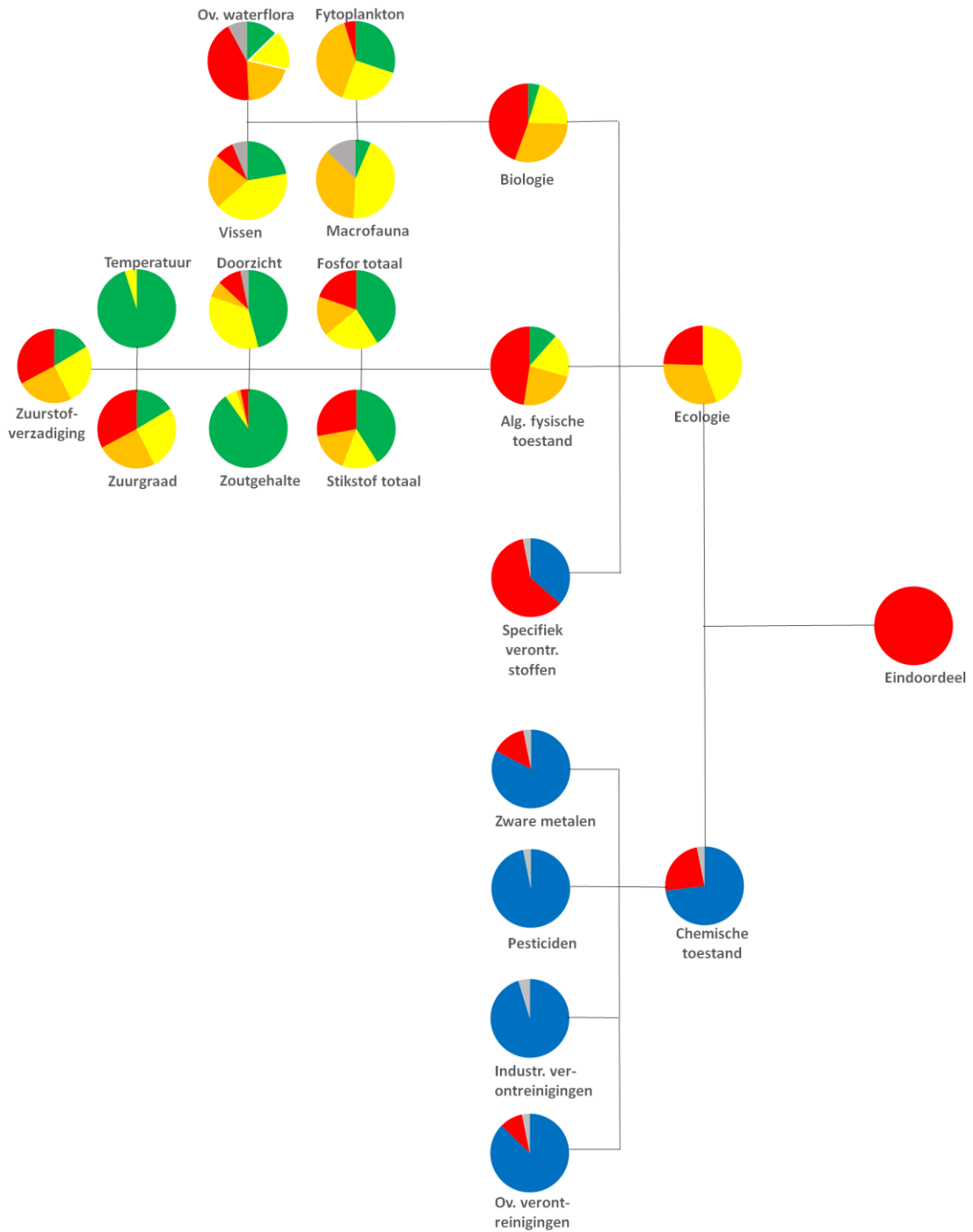
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Meren en plassen

M14, M20, M23, M27

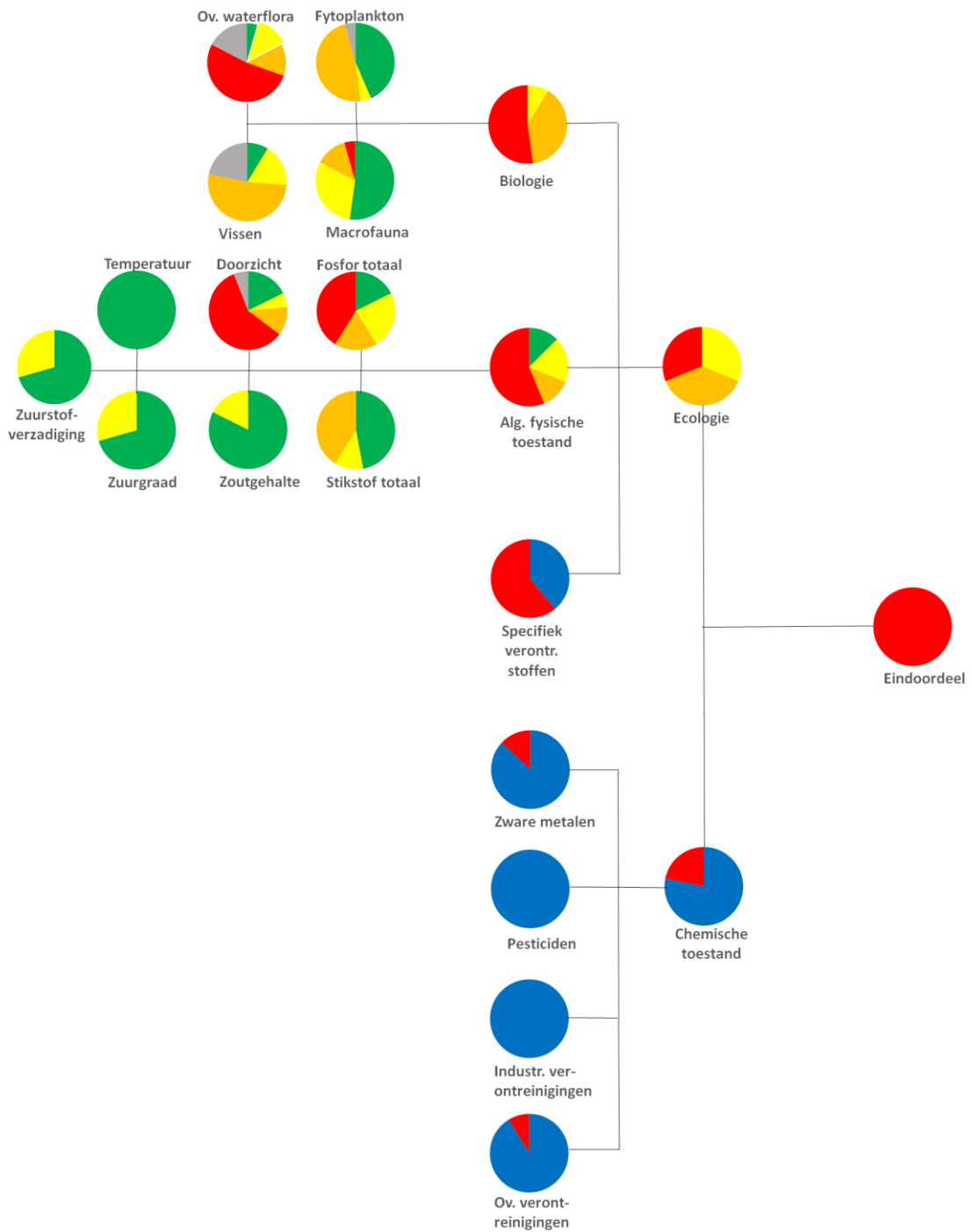
(rapportagejaar 2009, brongegevens: waterkwaliteitsportaal)

% waterlichamen met beoordeling:



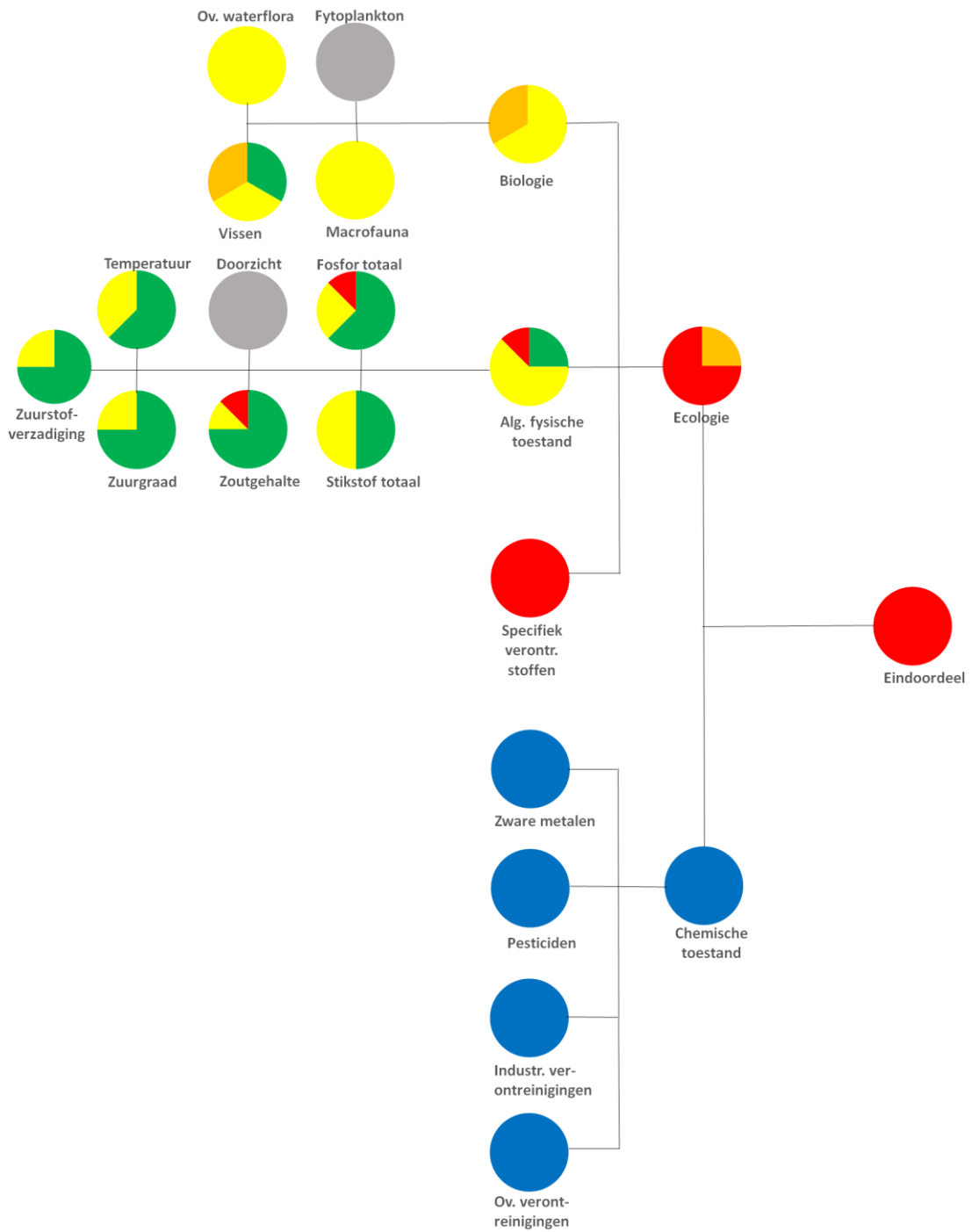
Rijn West
Totaaloverzicht KRW-beoordeling Brakke wateren
M30, M31
(rapportagejaar 2009, brongegevens: waterkwaliteitsportaal)

% waterlichamen met beoordeling:



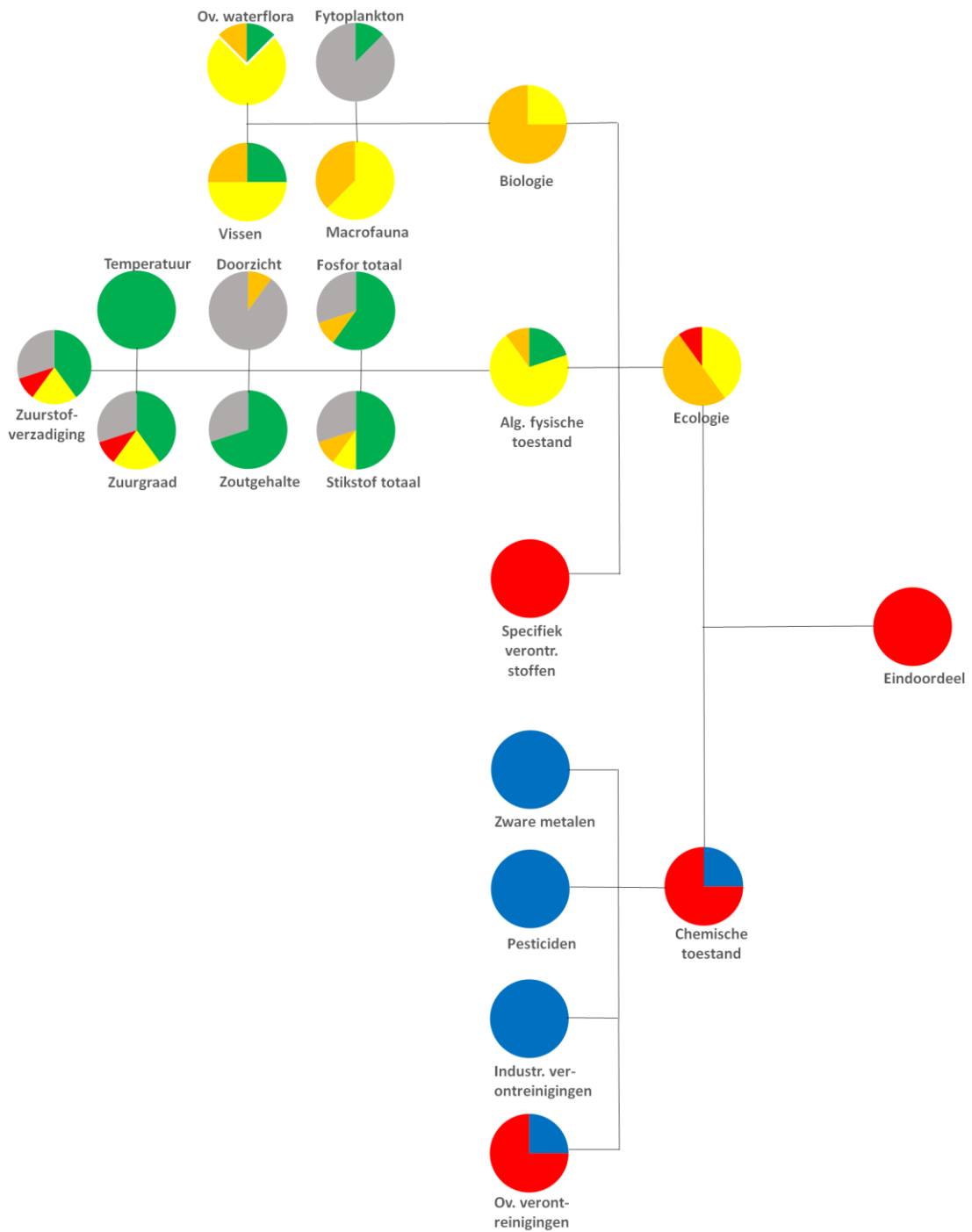
Rijn West
Totaaloverzicht KRW-beoordeling Beken en regionale rivieren
 R4, R5, R6
 (rapportagejaar 2009, brongegevens: waterkwaliteitsportaal)

% waterlichamen met beoordeling:



Rijn West
Totaaloverzicht KRW-beoordeling Kustwateren en grote rivieren
 R7, R8, O2, K1
 (rapportagejaar 2009, brongegevens: waterkwaliteitsportaal)

% waterlichamen met beoordeling:



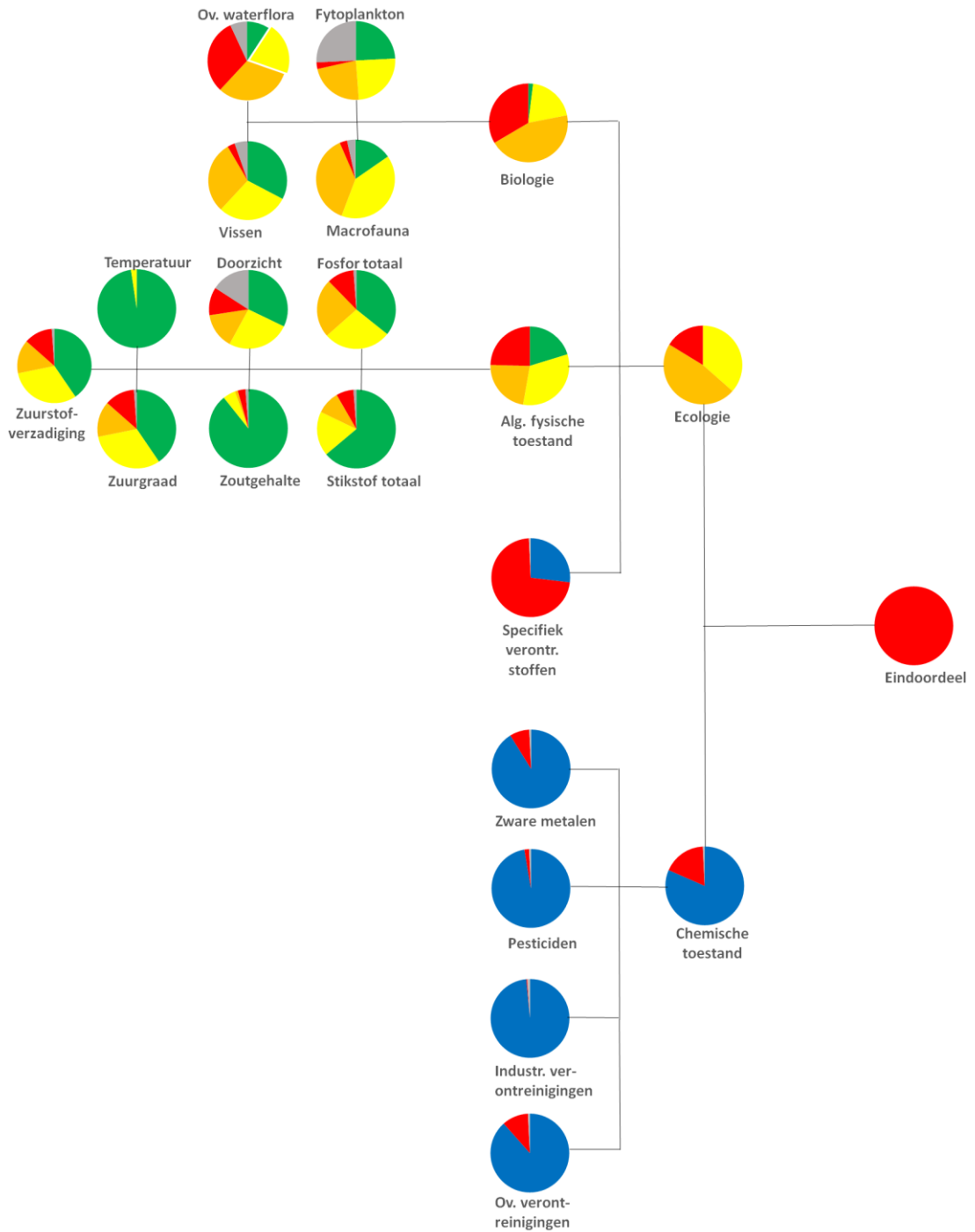
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Alle KRW-waterlichamen in Rijn West

0

(rapportagejaar 2009, brongegevens: waterkwaliteitsportaal)

% waterlichamen met beoordeling:



KRW-beoordelingen rapportagejaar 2015 per cluster van watertypen



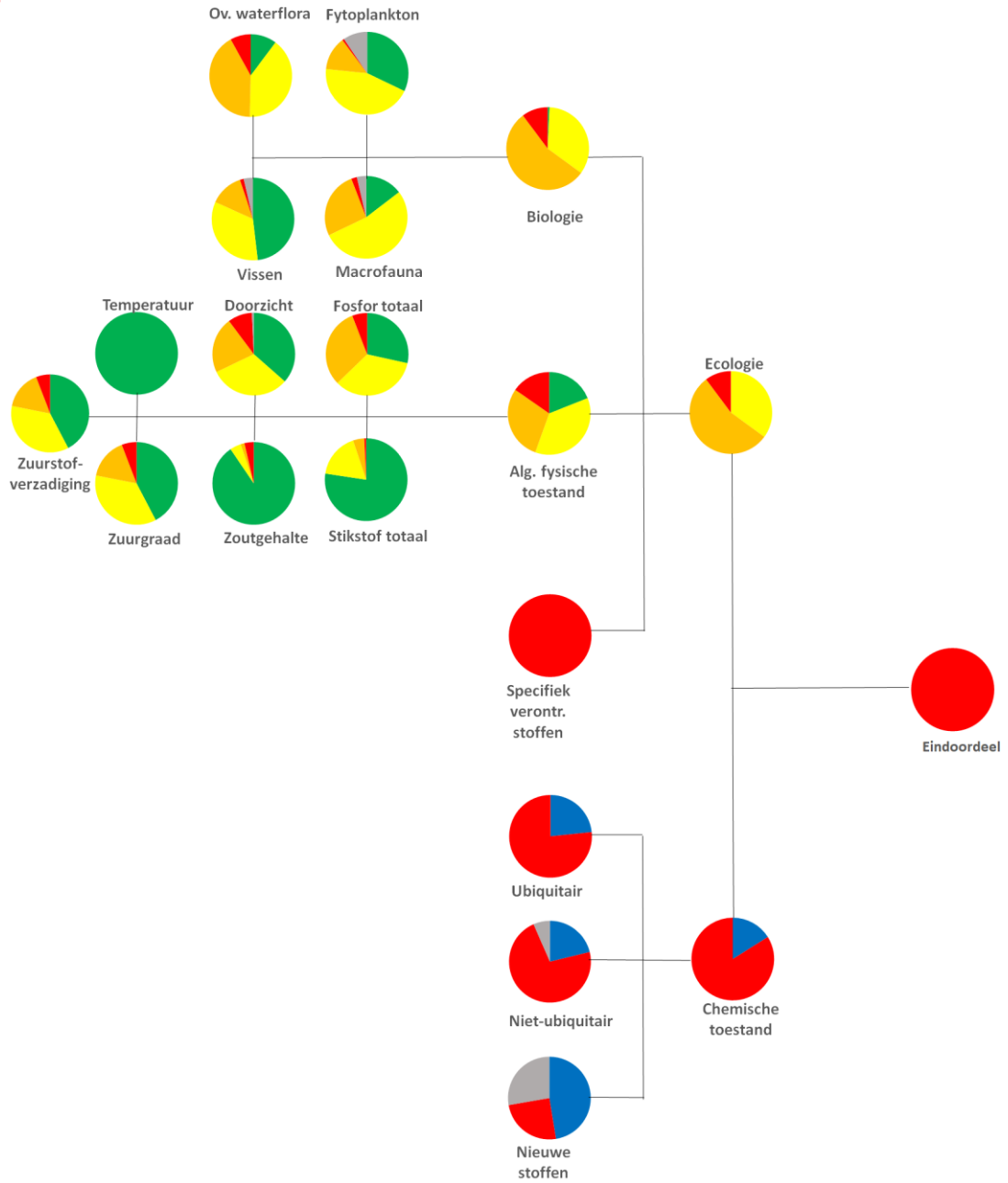
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Boezems en kanalen

M3, M6(a/b), M7(a/b), M10

(rapportagejaar 2015, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



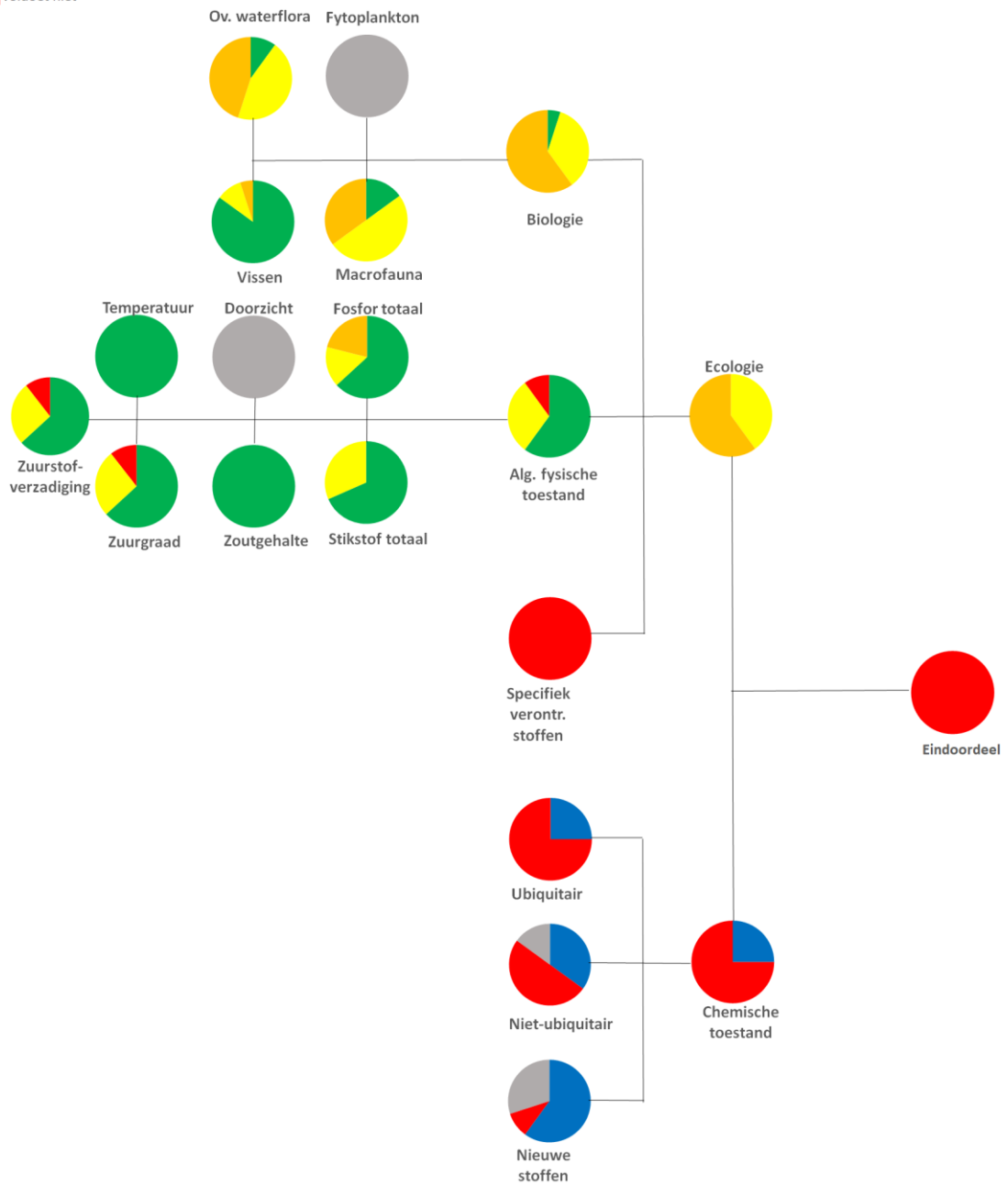
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Polders en sloten

M1a, M8

(rapportagejaar 2015, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



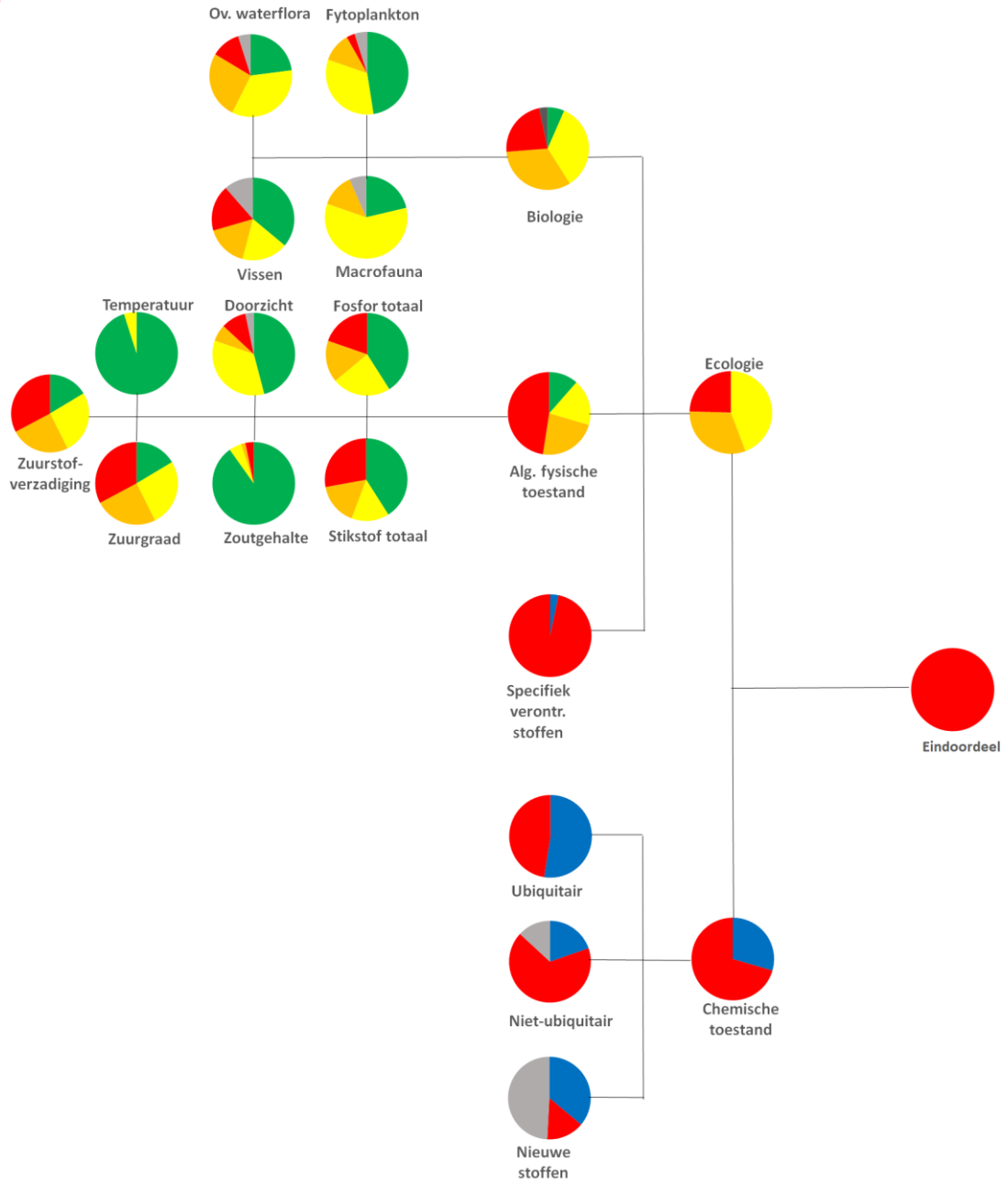
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Meren en plassen

M14, M20, M23, M27

(rapportagejaar 2015, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



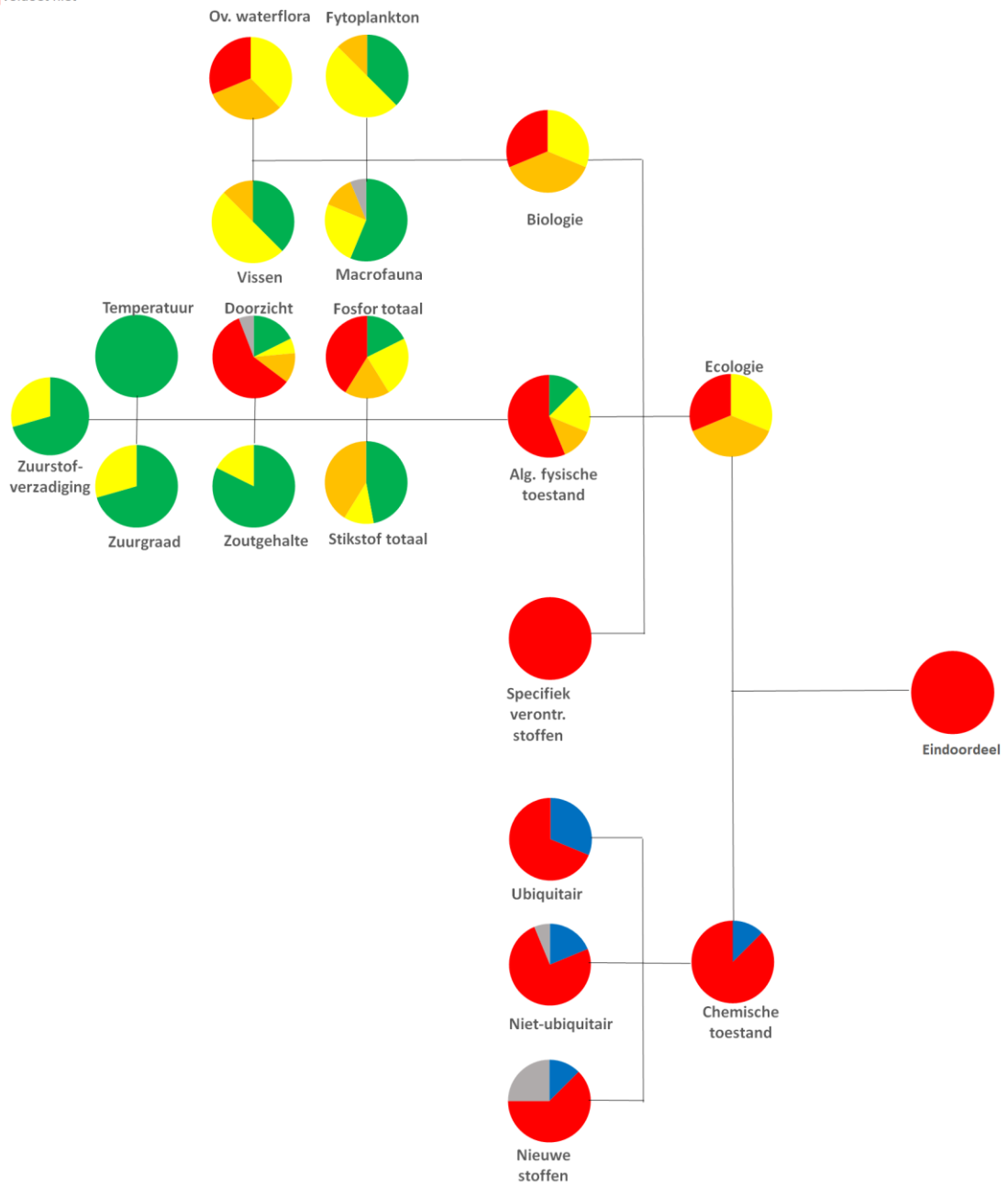
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Brakke wateren

M30, M31

(rapportagejaar 2015, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



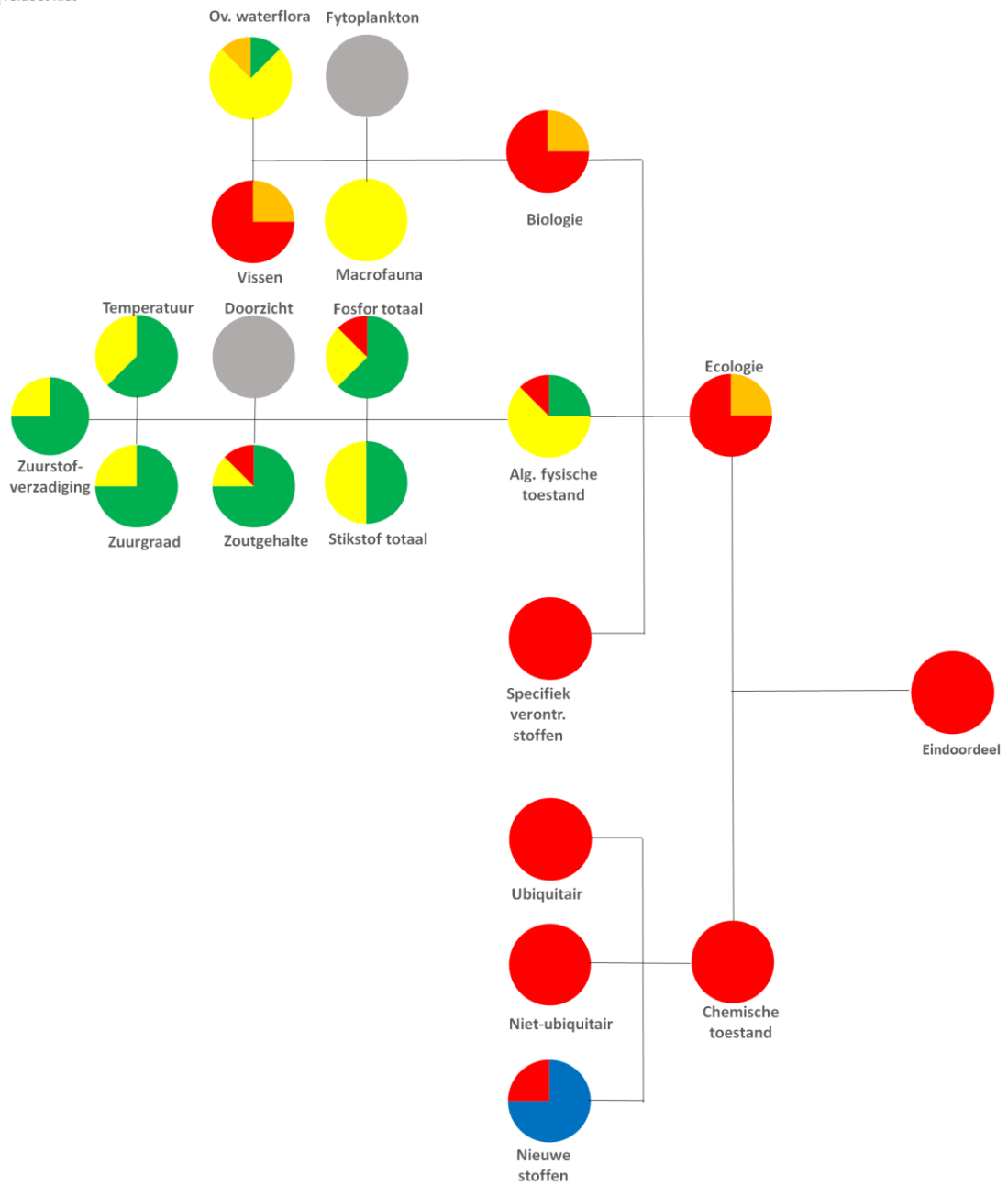
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Beken en regionale rivieren

R4, R5, R6

(rapportagejaar 2015, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



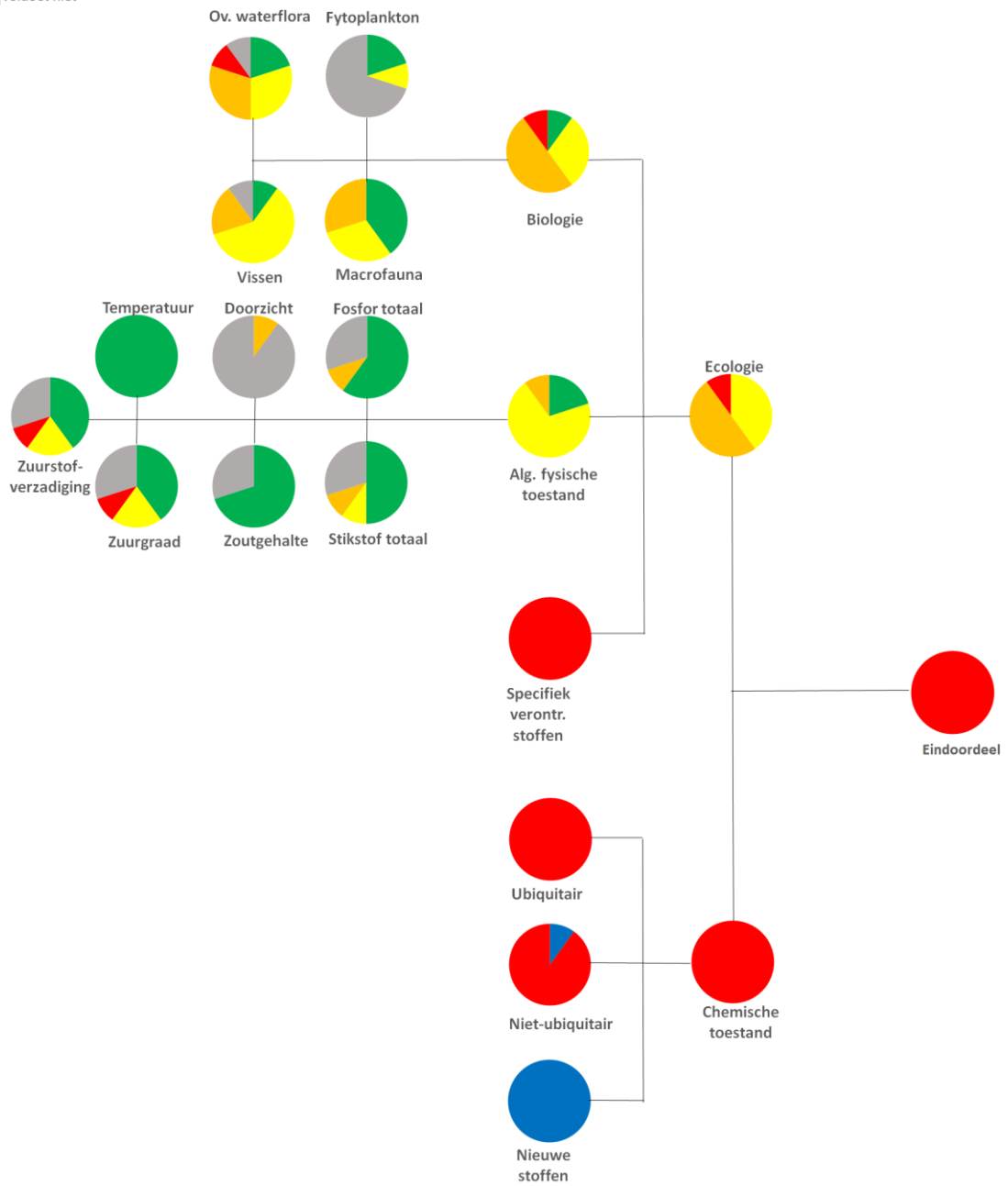
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Kustwateren en grote rivieren

R7, R8, O2, K1

(rapportagejaar 2015, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

% waterlichamen met beoordeling:



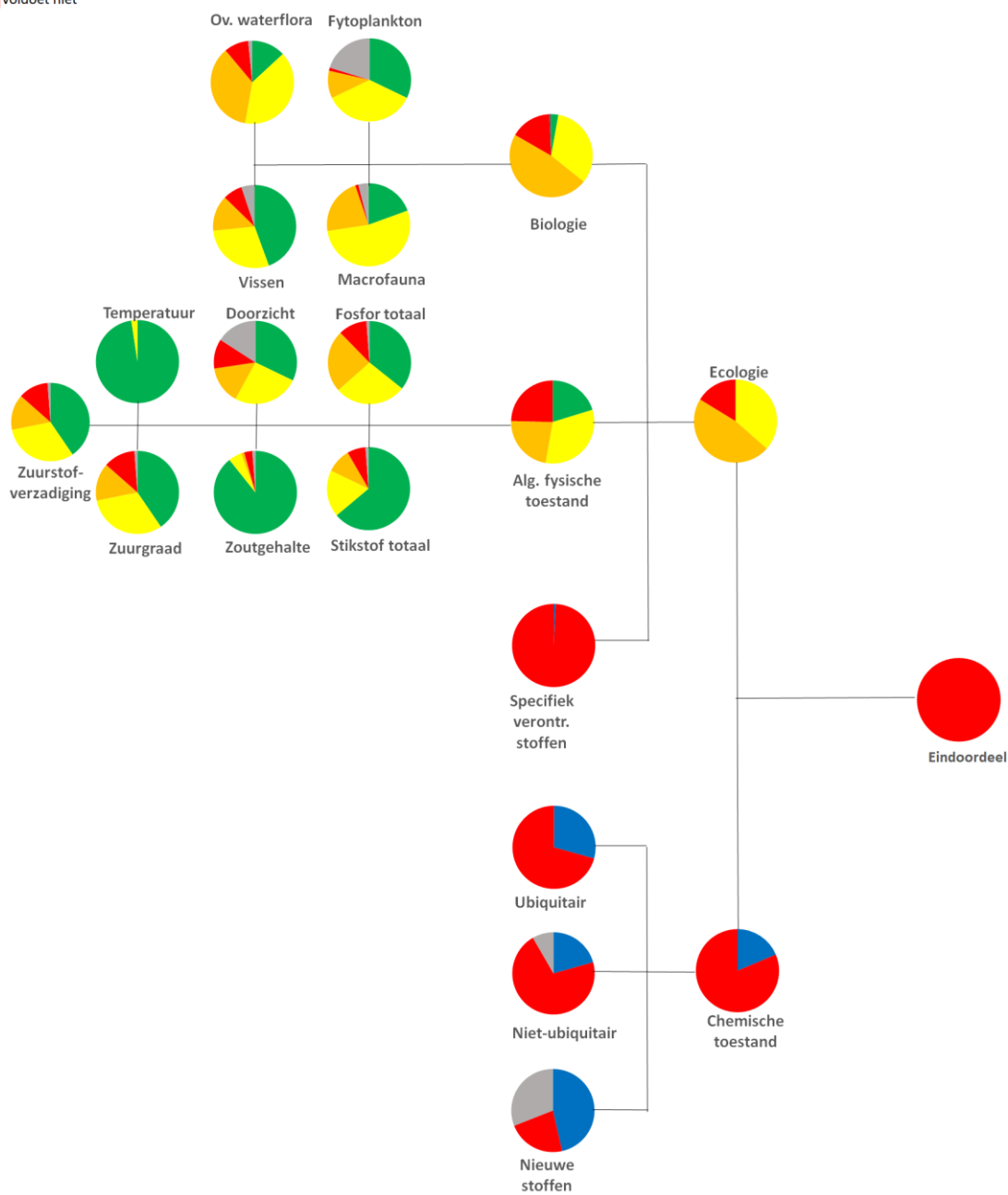
Rijn West

Totaaloverzicht KRW-beoordeling Alle KRW-waterlichamen in Rijn West

0

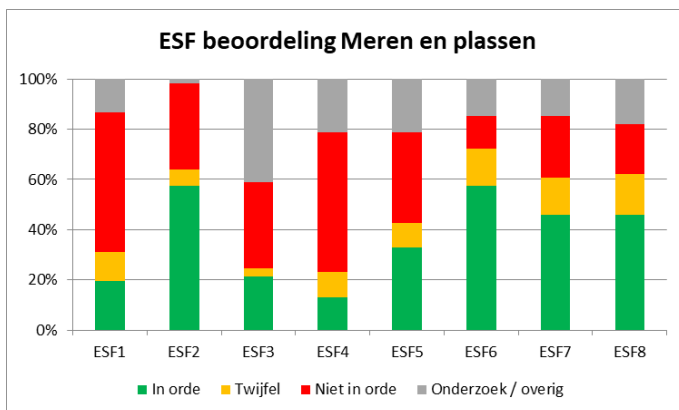
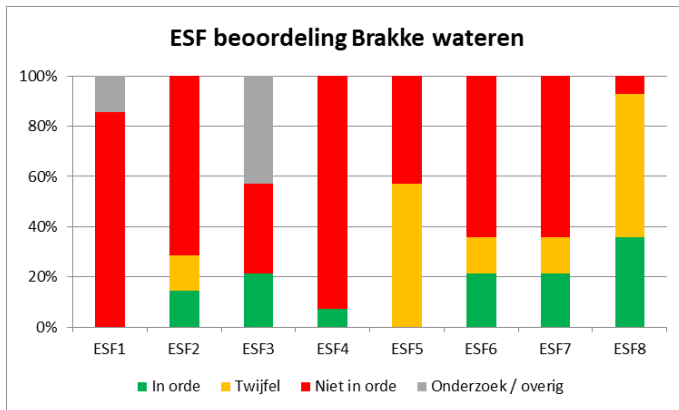
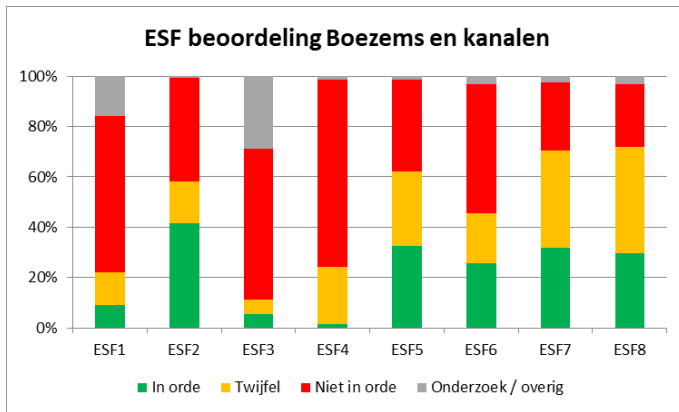
(rapportagejaar 2015, brongegevens: waterkwaliteitsportaal, www.waterkwaliteitsportaal.nl)

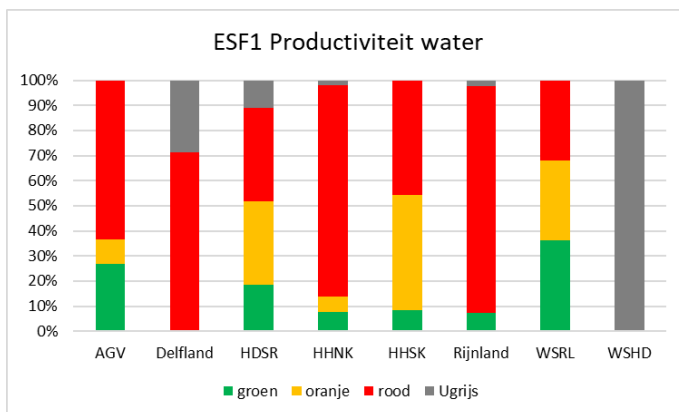
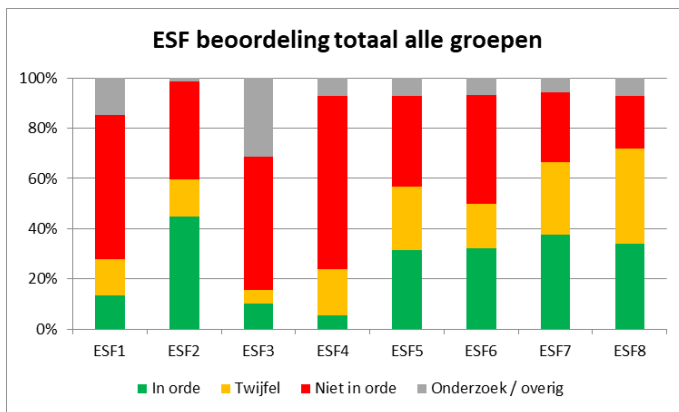
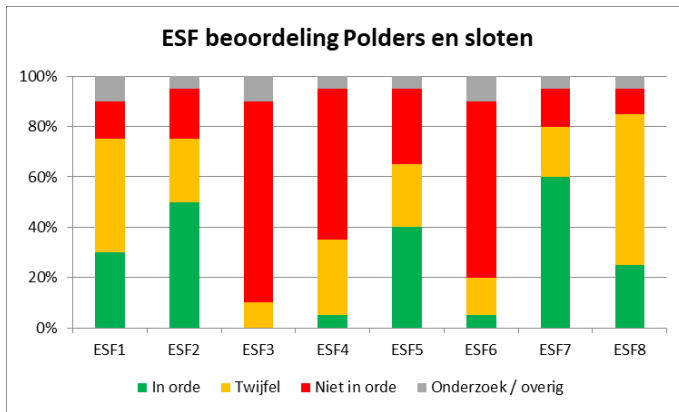
% waterlichamen met beoordeling:

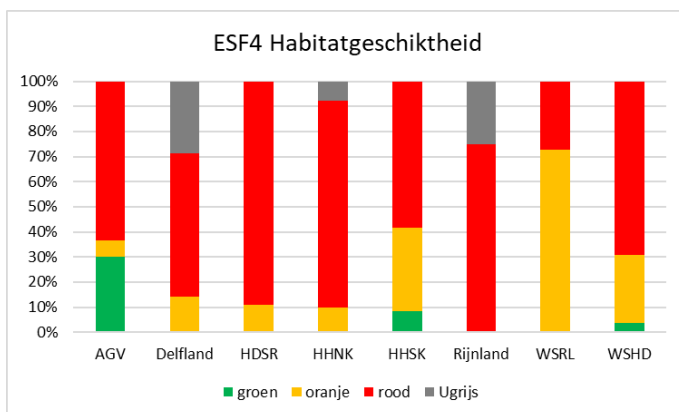
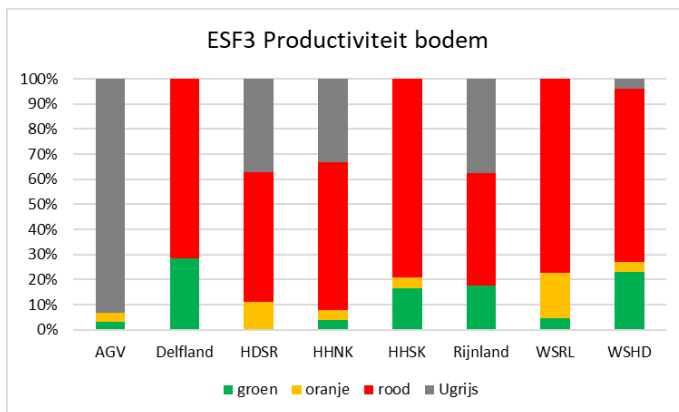
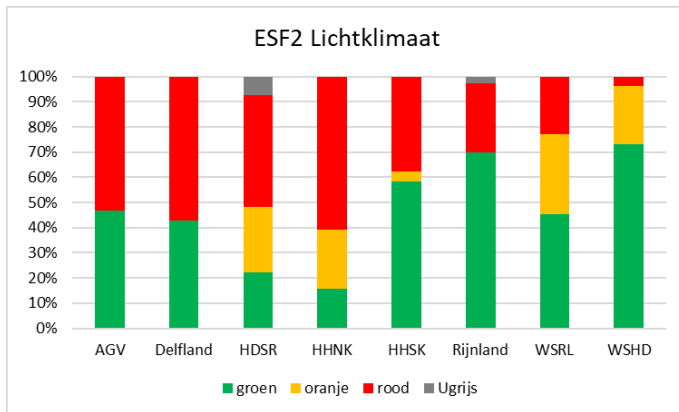


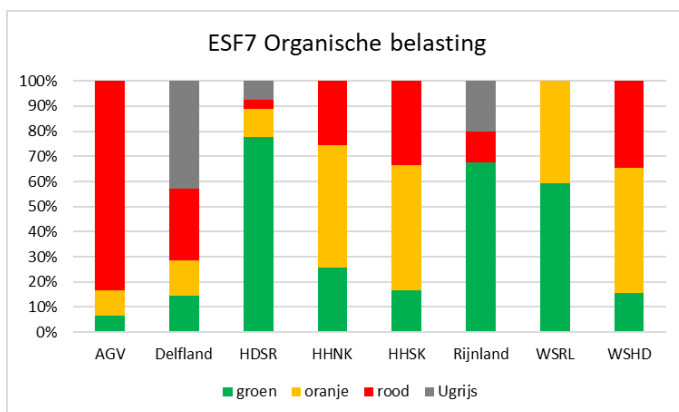
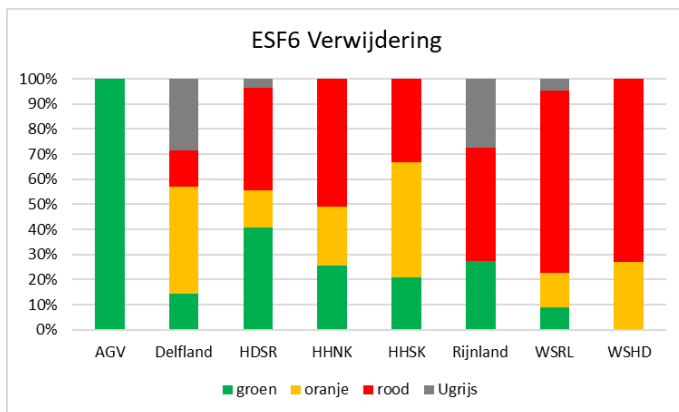
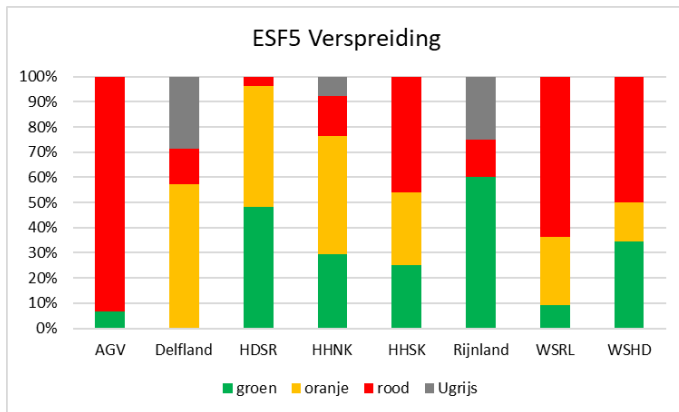
Bijlage II: ESF-beoordelingen per type water en per waterschap

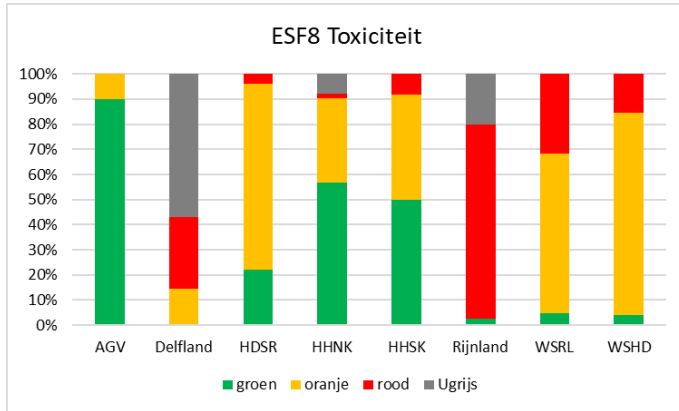




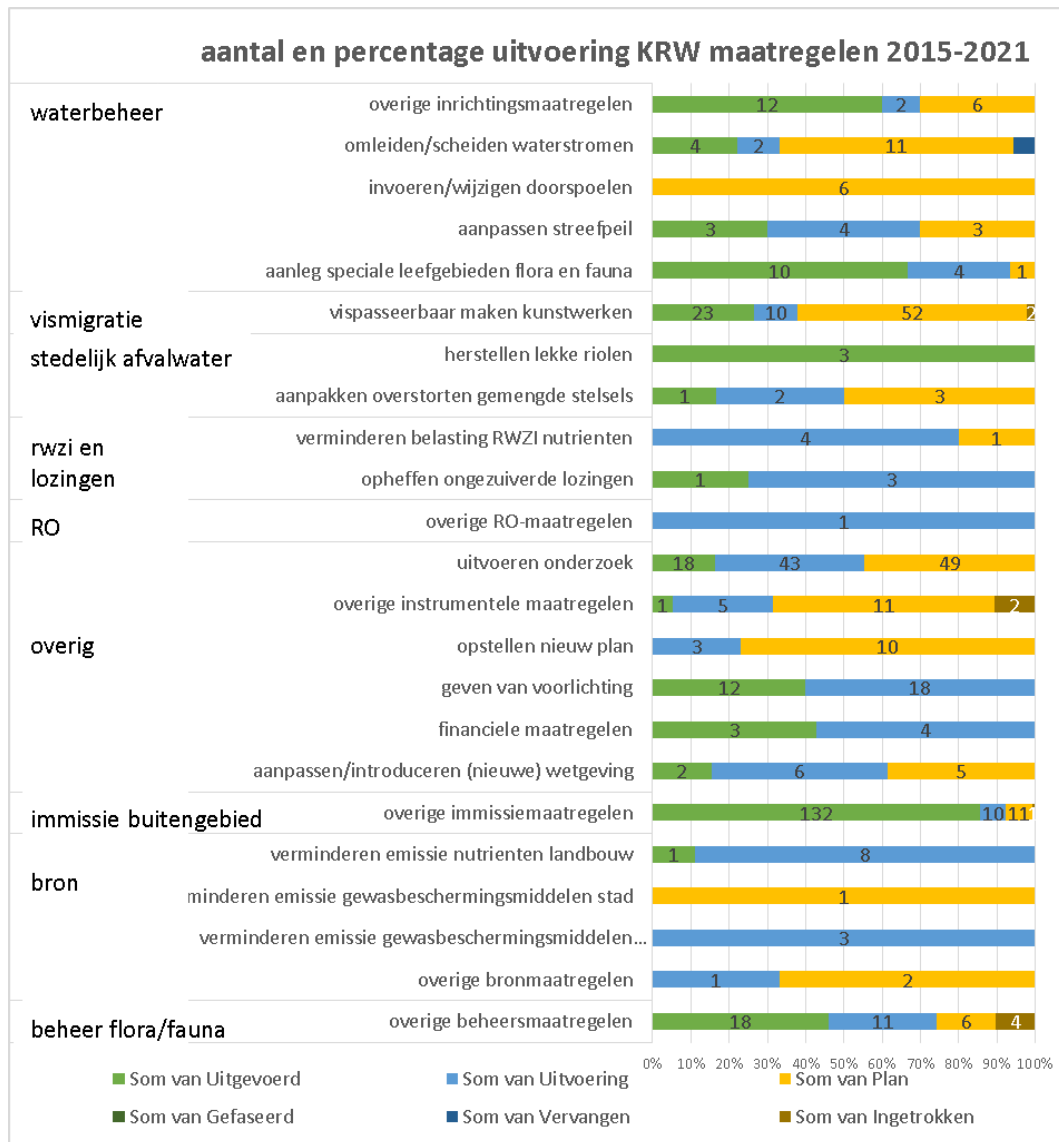




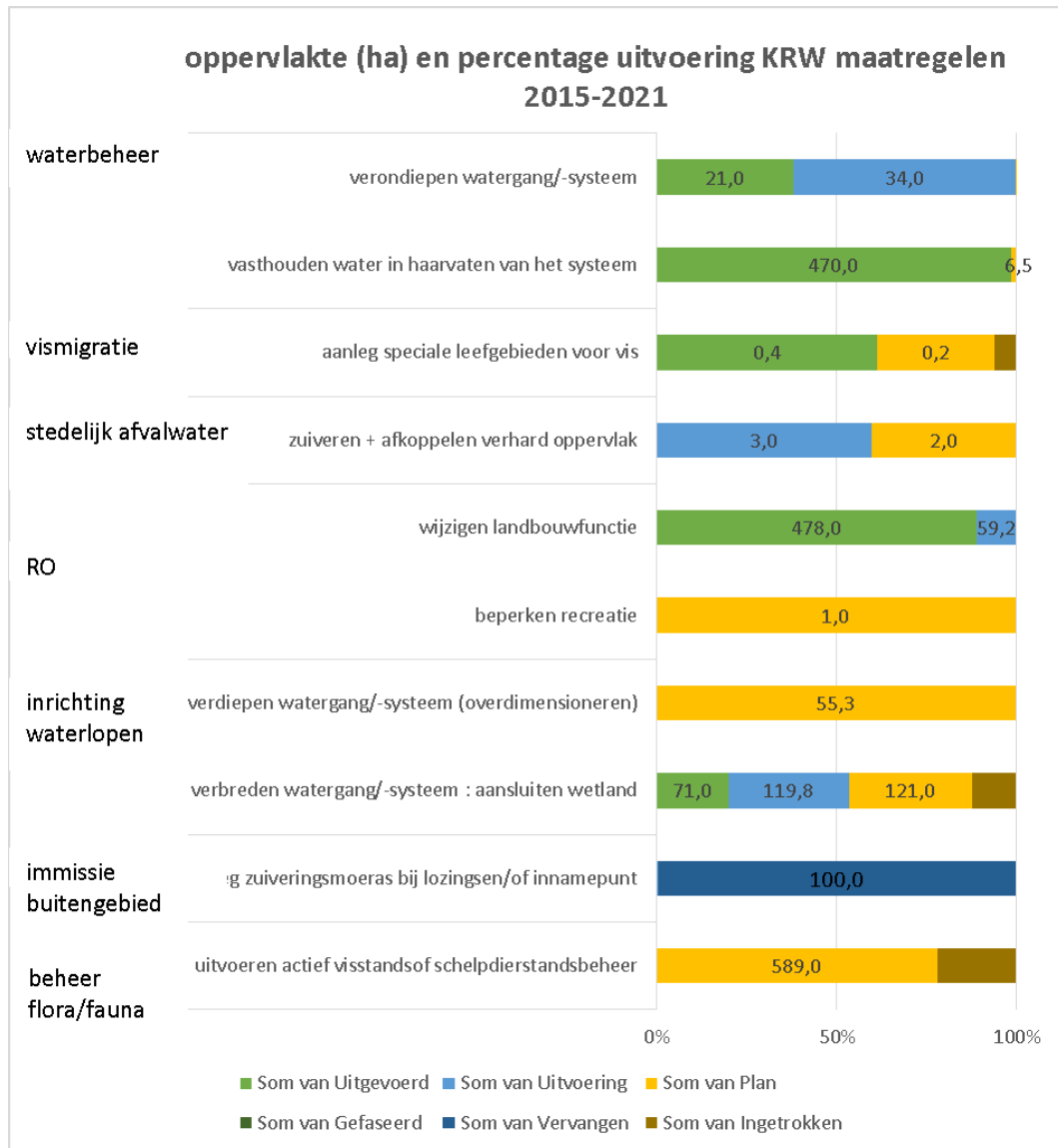




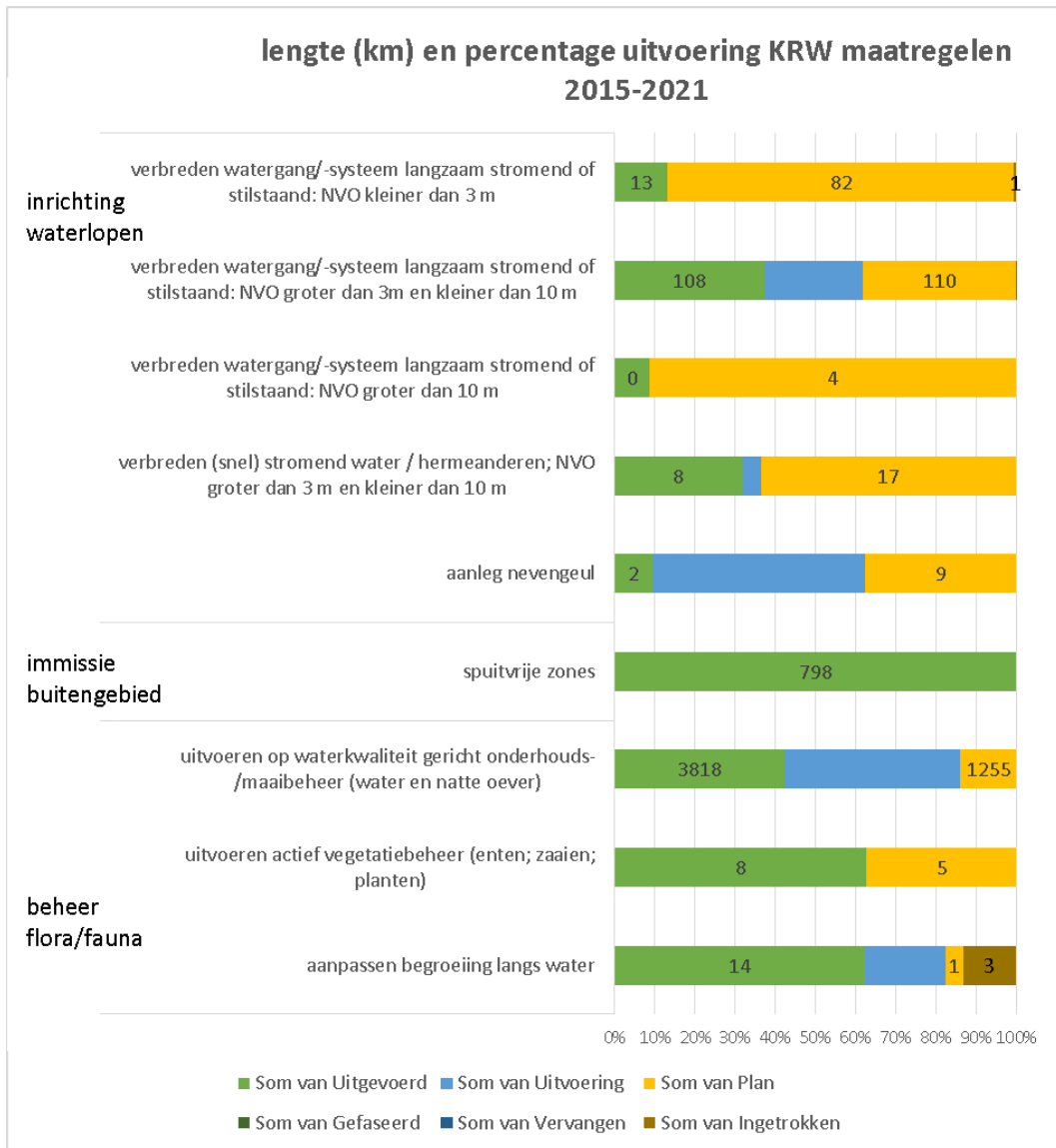
Bijlage III: Maatregelen planperiode 2015-2021 en 2022-2027



Figuur II.1: Aantal en percentage KRW maatregelen oppervlaktewater in planperiode 2015-2021 (bron: waterkwaliteitsportaal: 1.maatregelen_owl_gwl_20181016.csv) Rijn-west stroomgebied

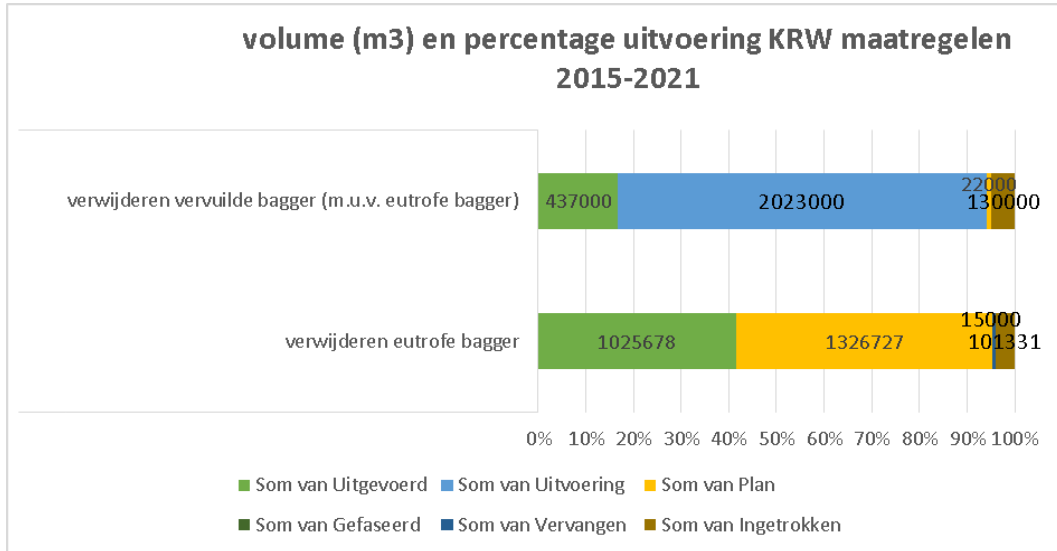


Figuur II.2: Oppervlakte en percentage KRW maatregelen oppervlaktewater in planperiode 2015-2021 (bron: waterkwaliteitsportaal: 1.maatregelen_owl_gwl_20181016.csv) Rijn-west stroomgebied

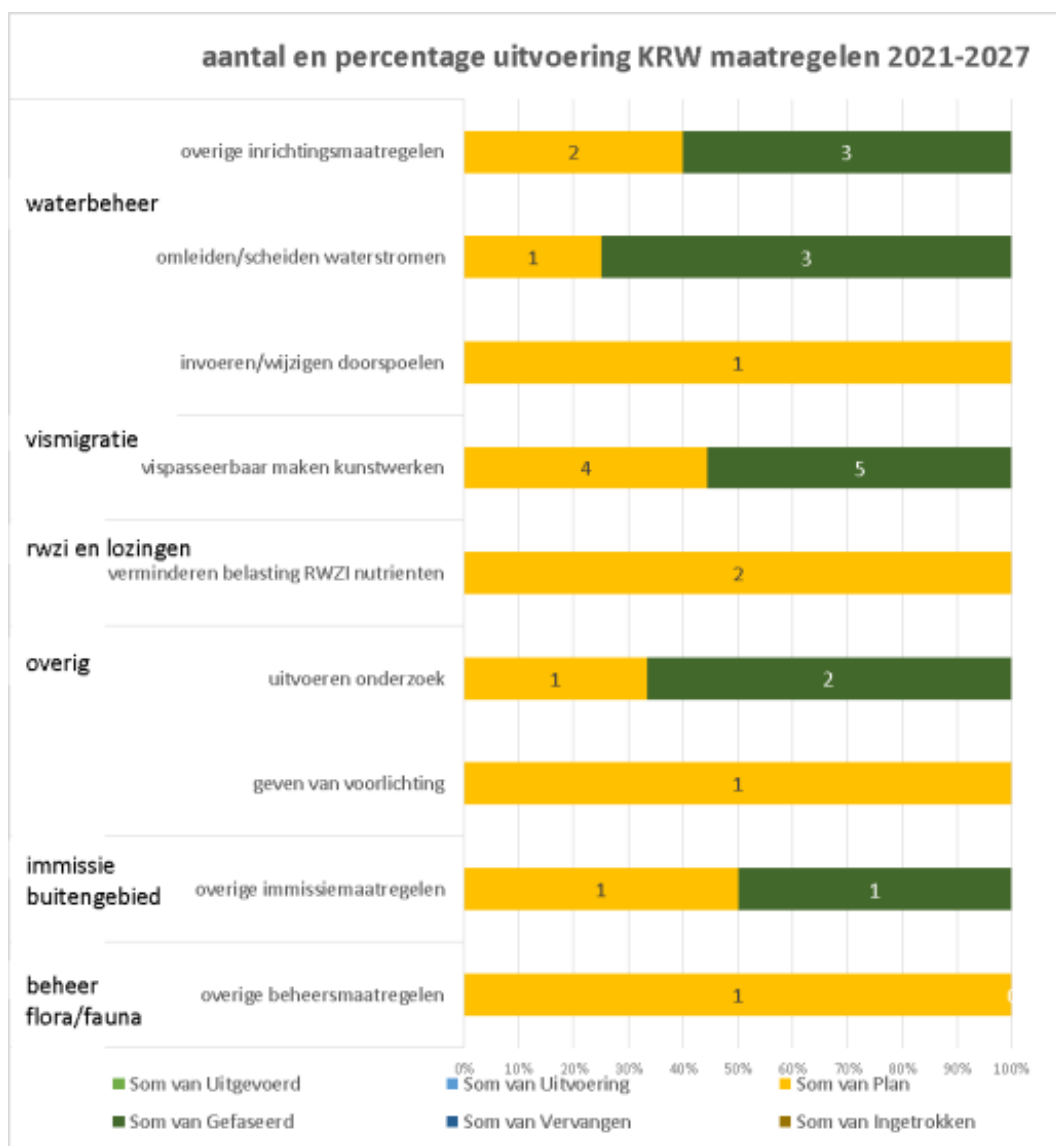


Figuur II.3: Lengte en percentage KRW maatregelen oppervlaktewater in planperiode 2015-2021 (bron: waterkwaliteitsportaal: 1.maatregelen_owl_gwl_20181016.csv) Rijn-west stroomgebied





Figuur II.4: Volume en percentage KRW maatregelen oppervlaktewater in planperiode 2015-2021 (bron: waterkwaliteitsportaal: 1.maatregelen_owl_gwl_20181016.csv) Rijn-west stroomgebied



Figuur II.5: Aantal en percentage KRW maatregelen oppervlaktewater in planperiode 2021-2027 (bron: waterkwaliteitsportaal: 1.maatregelen_owl_gwl_20181016.csv) Rijn-west stroomgebied





Gebiedsinrichting

het uitwerken van o.a. inrichtingsvisies in ontwerpen, bestekken of andere contractvormen en uitvoeringsbegeleiding



Water & Veiligheid

onderzoek, advies en beleidsondersteuning waarna ontwerp, bestek (of andere contractvorm) en uitvoeringsbegeleiding van maatregelen kunnen volgen



Infrastructuur

het uitwerken van technische ontwerpen, bestekken en uitvoeringsbegeleiding voor civiele constructies zoals wegen, bruggen en pleinen