KRW-factsheet Hunze

Deze concept-factsheet dient ter voorbereiding van het ontwerp water(beheer)plan. De hier weergegeven gegevens zijn gebaseerd op gegevens bijgewerkt tot de datum vermeld in de documentnaam. In de loop van 2027 zullen deze onderdelen worden geactualiseerd op basis van de dan beschikbare gegevens.

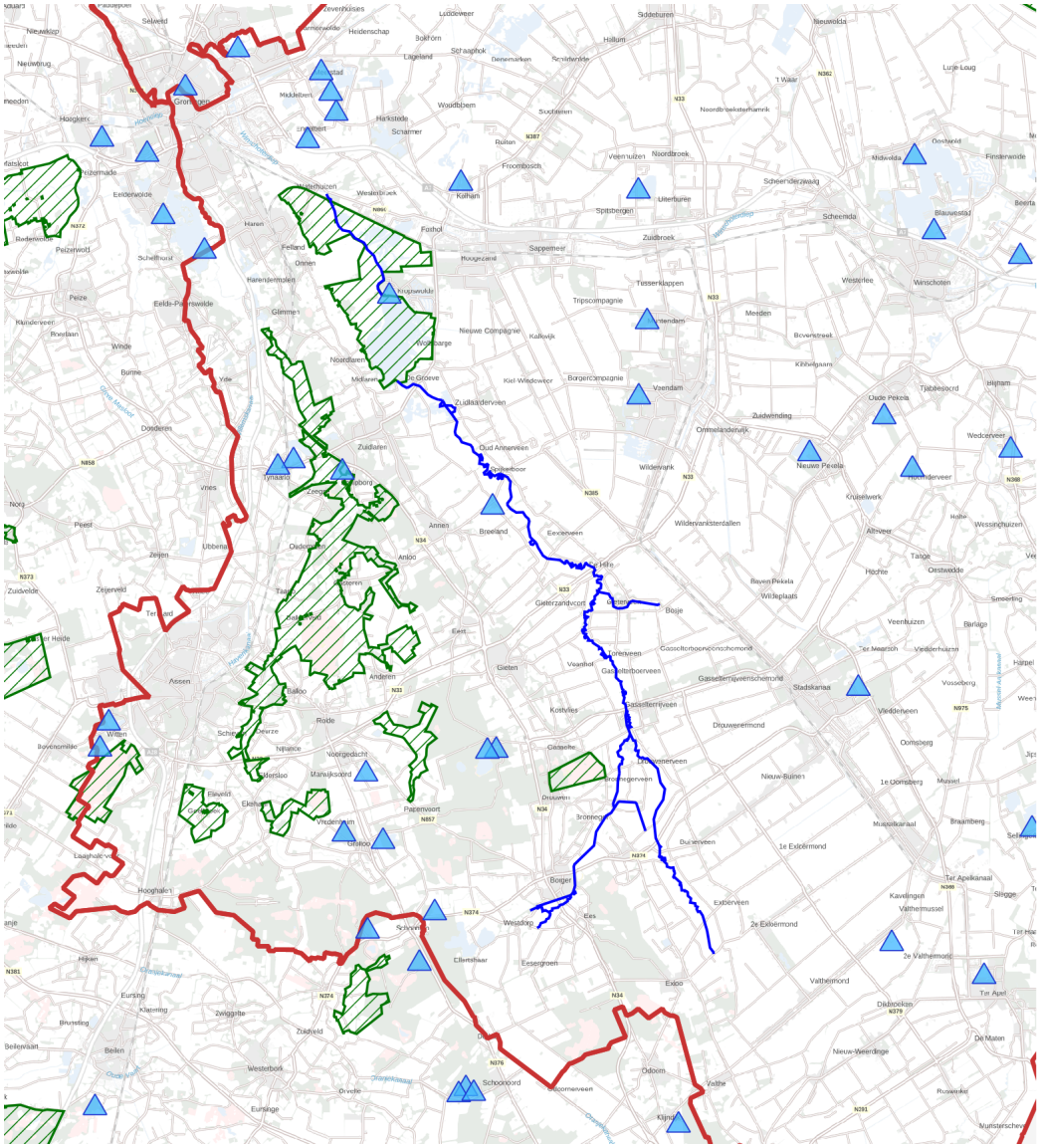
1. Beschrijving

[KRW art. 5 en bijlage II.1]
De lidstaten stellen de ligging en de grenzen van de oppervlaktewaterlichamen vast en maken een karakterisering van de waterlichamen conform de methodiek beschreven in bijlage II van de Kaderrichtlijn Water.

1.1 Kenmerken

Naam: Hunze
Beheerder: Waterschap Hunze en Aa's
Stroomgebied: Eems
Onttrekking drinkwater: Nee
Oppervlakte (km2):

Code: NL33HU
Categorie: Rivier
Watertype: R5
Status: Sterk veranderd
Lengte (km): 70.21



KRW-oppervlaktewaterlichaam
Stroomgebieddistrictgrens
Natura 2000-gebied
Schelpdierwater
Zwemwaterlocatie



1.2 Karakterschets

De Hunze is een langzaam stromende meanderende laaglandbeek op zand. Vanaf de brongebieden bij Exloo en Schoonoord stroomt het water van de Hunze door het Zuidlaardermeer, in de richting van de stad Groningen. Van oorsprong stroomde de beek door een groot veengebied, dat door veenontginning en oxidatie grotendeels verdwenen is. De bodem wordt nu gekenmerkt als moerige zandgronden met plaatselijke veenrelicten. Karakteristiek is het enkelzijdig beekdal met aan de westzijde de hellingen van de Hondsrug en aan de oostzijde de reeds verdwenen hoogveenvlakte als brongebied. Er is vanaf de Hondsrug op de westflank sprake van voeding met kwel. Aangevuld met regenwater zijn dit de meest belangrijke bronnen van natuurlijke waterafvoer. Ter hoogte van Gieterveen stroomt vanuit de westzijde het gezuiverde effluent van RWZI Gieten de Hunze in. De oostzijde van het stroomdal kan gevoed worden met aanvoerwater vanuit het IJsselmeer. Bij hoogwatersituaties kunnen de oeverlanden van de Hunze binnen de natuurbegrenzing overstromen en hiermee een bijdrage leveren aan de vertraagde waterafvoer richting zee. Het noordelijke deel van de Hunze, tussen Gieterveen en Winschoterdiep, maakt deel uit van de Eemsboezem en kent een vlak boezempeil. Het zuidwaarts gelegen traject ligt op het hellende Drents plateau en kent door het grotere verhang ook hogere stroomsnelheden. Het huidige grondgebruik is overwegend agrarisch. Daarnaast heeft een zone naast de beek een natuurfunctie en worden er enkele dorpen aangetroffen. Recreatievaart met kano's en sportvisserij zijn toegestaan op de Hunze. Het noordelijke traject tussen het Zuidlaardermeer en Winschoterdiep kent een vaarfunctie voor de recreatievaart. In het stroomgebied van de Hunze liggen vier drinkwaterwingebieden, te weten: Gasselte, Breevenen, de Groeve en Onnerpolder. Daarnaast is een strategische drinkwaterwinning aangewezen (Kastelenakkers). Het Zuidlaardermeer, waar de Hunze doorheen stroomt, heeft de status van Nat2000-gebied.

1.3 Gerelateerde gebieden

Gemeentes:	Aa en Hunze, Borger-Odoorn, Groningen, Midden-Groningen, Tynaarlo
Provincies:	Provincie Drenthe, Provincie Groningen
Vogelrichtlijngebieden:	Zuidlaardermeergebied (NL0902041)

1.4 Wijzigingen waterlichaam

Er zijn geen wijzigingen ten opzichte van de vorige planperiode.

1.5 Motivering status sterk veranderd

Toelichting

Door het grotendeels verdwijnen van de oorspronkelijke veengebieden als gevolg van veenafgraving en veenoxidatie, is de oorspronkelijke sponswerking van het brongebied verdwenen. De uitgevoerde optimalisaties van de waterafvoer hebben geleid tot afvoerpieken in de winter en het vrijwel afwezig zijn van waterafvoer gedurende droge zomers. Het afvoerregime van de beek is hiermee sterk veranderd. De benedenloop van de Hunze kent een boezempeil, waardoor hier minder sprake is van beekspecifieke stromingsomstandigheden.

Fysieke aanpassingen

De volgende fysieke aanpassingen hebben geleid tot de sterk veranderde status van het waterlichaam:

- Kanalisatie, normalisatie, stabilisatie geul en oeververstersking
- Overig
- Stuwen, dammen en reservoirs

Artikel 4.3a - Beschouwde maatregelen die niet uitvoerbaar zijn vanwege het negatieve effect op een van de gebruiksfuncties

Beschouwde maatregelen	Gebruiksfuncties die worden geschaad				
	Milieu in brede zin	Scheepvaart, havens en recreatie	Activiteiten waarvoor water wordt opgeslagen	Waterhuishouding en bescherming tegen overstromingen	Overige duurzame activiteiten
Anders, zie toelichting				V	
Flexibel peilbeheer in boezemwateren				V	
Verwijderen waterkeringen				V	

Motivering per gebruiksfunctie

Waterhuishouding, bescherming tegen overstromingen, afwatering
Door het hanteren van een flexibeler peilbeheer in het boezemwater (benedenloop van de beek) of het verwijderen van waterkeringen kunnen in (extreem) natte situaties hogere waterstanden optreden waardoor de kans op overstroming en wateroverlast toeneemt. Een gevolg hiervan is aanzienlijke schade voor zowel de landbouw als het stedelijk gebied.

Anders: Het afkoppelen van de RWZI Gieten is ongewenst omdat het debiet een significante bijdrage levert aan de afvoer van de beek gedurende het zomerhalfjaar. .

Artikel 4.3b – Motivering verwerpen van alternatieven voor de huidige ingrepen

Het oppervlaktewaterlichaam heeft de status sterk veranderd omdat er een aantal fysieke aanpassingen zijn gedaan aan het waterlichaam. Alternatieven voor deze ingrepen zijn beschouwd, maar deze zijn verworpen om de volgende reden(en):

- Onevenredig hoge kosten
- Technisch onhaalbaar
- Alternatieven hebben meer negatieve effecten op het milieu

2. Doelen en Toestand

[KRW art. 4.1 en bijlage V]
De onderstaande tabellen geven eerst de totaaloordelen weer en vervolgens de toestand van de onderliggende onderdelen van ecologie en chemie. De ecologische toestand wordt beoordeeld aan de hand van de onderdelen Biologie, Algemeen fysische chemie en Specifieke verontreinigende stoffen. Hiermee wordt invulling gegeven aan het onderdeel S(tatus) van de DPSIR-methodiek.

2.1 Legenda

	Biologie en Algemeen fysische chemie	Chemie en Specifieke verontreinigende stoffen
Blauw	Zeer goed [1]	Voldoet
Groen	Goed	-
Geel	Matig	-
Oranje	Ontoereikend	-
Rood	Slecht	Voldoet niet
Grijs	-	Niet toetsbaar

[1] De klasse zeer goed wordt niet gebruikt bij sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen

Indien een oordeel ontbreekt, is de betreffende cel niet ingekleurd

X = aanduiding dat het toestandsoordeel (deels) bepaald is met een beheerdersoordeel

A = aanduiding dat er sprake is van achteruitgang ten opzichte van de vorige planperiode

2.2 Toestandsoordeel Totaal

Totaaloordeel	Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2021	Toestand 2026	Verwacht doelbereik
Chemie totaal	X		X		Na 2033
Prioritaire stoffen - ubiquitair			X		Na 2033
Prioritaire stoffen - niet-ubiquitair			X		2027 of eerder
Ecologie totaal	X		X		2028-2033
Biologie totaal	X				2028-2033
Fysische chemie	X				2027 of eerder
Specifieke verontreinigende stoffen	X		X		2027 of eerder

2.3 Doel en toestandsoordeel Ecologie

Biologie	GEP 2026 *	GEP 2028-2033	Eenheid	Toestand				Verwacht doelbereik
				2009	2015	2021	2026	
Macrofauna	>= 0.45	>= 0.45	EKR	X				2028-2033
Overige waterflora	>= 0.55	>= 0.55	EKR	X				2027 of eerder
Vis	>= 0.20	>= 0.20	EKR	X				2028-2033
Fytoplankton	NVT	NVT	EKR	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT

Algemeen fysische chemie	GEP 2026 *	GEP 2028-2033	Eenheid	Toestand				Verwacht doelbereik
				2009	2015	2021	2026	
Fosfor totaal	<= 0.11	<= 0.11	mg/l P	X				2027 of eerder
Stikstof totaal	<= 2.30	<= 2.30	mg/l N	X				2027 of eerder
DIN	NVT	NVT	mg/l N	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Chloride	<= 50	<= 50	mg/l	X				2027 of eerder
Temperatuur	<= 25	<= 25	oC	X				2027 of eerder
Zuurgraad	5.5 - 8.5	5.5 - 8.5	-	X				2027 of eerder
Zuurstofverzadigingsgraad	70 - 120	70 - 120	%	X				2027 of eerder
Doorzicht	NVT	NVT	m	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT

*) Het minst strenge doel van de vergelijking tussen het doel voor SGBP3 en het doel voor SGBP4.

Specifieke verontreinigende stoffen die de norm overschrijden

Er zijn geen normoverschrijdende specifieke verontreinigende stoffen.

2.4 Motivering ecologische toestand

Voor macrofauna en vis worden de doelen nog niet gehaald, omdat een deel van de geplande inrichtingsmaatregelen nog niet is uitgevoerd. Het betreft met name beekherstelmaatregelen die noodzakelijk zijn voor het verbeteren van de hydromorfologische kwaliteit en habitatgeschiktheid. De uitvoering van deze maatregelen schuift door naar de vierde planperiode. Verwacht wordt dat met de realisatie van deze maatregelen de ecologische kwaliteit verbetert en de ontwikkeling van macrofauna en vis zich verder kan herstellen richting de gestelde KRW-doelen.

2.5 Toestandsoordeel Chemie - overschrijdende stoffen

Ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand				
	2009	2015	2021	2026	
kwik					
som heptachloor en cis-heptachloorepoxide			X		
som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154			X		

Niet-ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)

Er zijn geen normoverschrijdende niet-ubiquitaire stoffen.

2.6 Motivering chemische toestand

De belangrijkste bron van kwik is atmosferische depositie. Het rwzi-effluent bevat eveneens kwik. Provincies Drenthe en Groningen zijn bezig de risicovolle indirecte lozingen in kaart te brengen. PBDE en HPCL overschrijden in heel Nederland. Voor verdere inhoudelijke toelichting zie landelijke stoffiches.

3.1 Menselijke activiteiten en effecten

Functie (Driver)	**Belasting (Pressure)**	**Effect op kwaliteitselement (Impact)**
Energie - geen waterkracht	Atmosferische depositie - Energie (geen waterkracht)	Prioritaire stoffen - ubiquitair
Hoogwaterbescherming	Dammen, dijken, kribben en stuwen voor hoogwaterbescherming	Macrofauna, Vis
Landbouw	Hydrologische verandering watersysteem voor landbouw	Macrofauna, Vis
Overige bron(nen)	Hydrologische verandering watersysteem - anders	Macrofauna, Vis
Overige bron(nen)	Historische verontreiniging (nu gestopt)	Prioritaire stoffen - ubiquitair
Stedelijke ontwikkeling	Atmosferische depositie - Stedelijke ontwikkeling	Prioritaire stoffen - ubiquitair
Stedelijke ontwikkeling	Rioolwaterzuiveringsinstallaties	Prioritaire stoffen - ubiquitair

Toelichting

Hydromorfologische belasting is aanwezig door de aanwezigheid van genormaliseerde beektrajecten, kaden en beïnvloeding door boezempeil in de benedenloop en aangepaste afvoerkarakteristiek door aanpassingen afwatering in bovenlopen i.v.m. landbouwkundig en stedelijk gebruik. Dit resulteert in een vermindering van natuurlijke processen en leefgebied voor aquatische flora en fauna.

Er is een diffuse belasting met stoffen op het systeem vanuit atmosferische depositie en stedelijk gebied, zoals is weergegeven in landelijke stoffenfiches. We gaan onderzoek doen naar de invloed van de waterbodem. Daarnaast is de RWZI Gieten een bron van nutriënten en stoffen in deze beekloop.

Uitgebreide toelichting wordt gegeven in de achtergronddocumenten KRW, beschikbaar gesteld via de website van het waterschap: www.hunzeenaas.nl

4. Maatregelen

[KRW art. 11]
Samen met het volgende hoofdstuk (5. Uitzonderingen) geeft dit hoofdstuk invulling aan het aspect R(esponse) van de DPSIR-systematiek. De tabellen geven aan welke aanvullende maatregelen zijn uitgevoerd in de afgelopen planperioden en de aanvullende maatregelen die nog genomen gaan worden teneinde de goede toestand te bereiken. Deze aanvullende maatregelen (KRW art. 11.4 en art. 11.5) worden genomen in aanvulling op de basismaatregelen (KRW art. 11.3). Basismaatregelen zijn overal van toepassing. Ze worden beschreven in het maatregelenprogramma bij het Stroomgebiedbeheerplan. Aanvullende maatregelen zijn van toepassing in één of meerdere waterlichamen.

4.1 Basismaatregelen

Basismaatregelen zijn maatregelen vanuit generiek beleid en overal van toepassing. De basismaatregelen worden beschreven in het maatregelenprogramma bij het Stroomgebiedbeheerplan. Indien nodig kan de waterbeheerder extra maatregelen (aanvullende maatregelen) uitvoeren voor een positief effect op de waterkwaliteit van het waterlichaam.

4.2 Aanvullende maatregelen uitgevoerd in de periode 2010 t/m 2015

Maatregel:	**Omvang:**
afkoppelopgave gemeente Borger-Odoorn	1 ha
afkoppelopgave gemeente Haren	0.99 ha
realiseren overstromingsvlakten, Tusschenwater, Torenveen, Mandelanden, Lofar, Achterste Diep, Oude	15 km
stimuleren preciese bemesting landbouw	1 stuks
verdrogingsbestrijding Gronings deel. Onnerpolder. Oostpolder, polder WolfsbargeII	3 stuks

4.3 Aanvullende maatregelen uitgevoerd in de periode 2016 t/m 2021

Maatregel:	**Omvang:**
Beekherstel, overstromingsvlakten o.a. Noordma, de Branden, Duunschelanden, Breevenen	3.2 km
Onderzoek fosfaat nalevering uit de bodem door doorslag van gronden	1 stuks
Opheffen vismigratieknelpunten Hunze	3 stuks

4.4 Aanvullende maatregelen voor de periode 2022 t/m 2027

In het onderdeel 'Doelen en Toestand' staat vermeld voor welke kwaliteitselement(en) de goede toestand nog niet behaald is. Onderstaande maatregelen zijn opgenomen in het Stroomgebiedbeheerplan 2022-2027 teneinde de goede toestand te kunnen bereiken. De voortgang van deze maatregelen wordt bijgehouden.

Maatregel:	Beekherstel en overstromingsvlakten Hunze		**Omvang:**	22 km
Categorie:	Verbreden (snel) stromend water / hermeanderen, NVO groter dan 3 m en kleiner dan 10 m			
Voortgang:	**km**	**Motivering:**		
Planvoorbereiding:	16.8			
Uitgevoerd:	5.2			
Toelichting:	8 km zoals eerder gepland voor deze planperiode en 14 km die gefaseerd zijn uit planperiode 2016-2021.			
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Overige waterflora, Vis			

Maatregel:	Opheffen 7 vismigratie knelpunten		**Omvang:**	7 stuks
Categorie:	Vispasseerbaar maken kunstwerken			
Voortgang:	**stuks**	**Motivering:**		
Planvoorbereiding:	5			
Uitgevoerd:	2			
Draagt bij aan doelbereik van:	Vis			

Maatregel:	Verdere fosforreductie RWZI Gieten		**Omvang:**	1 stuks
Categorie:	Verminderen belasting RWZI nutriënten			
Voortgang:	**stuks**	**Motivering:**		
Uitgevoerd:	1			
Draagt bij aan doelbereik van:	Fysische chemie - nutriënten			

Maatregel:	Aangepast beheer en onderhoud in de beken en kanalen (totaal 322 km)		**Omvang:**	322 km *
Categorie:	Uitvoeren op waterkwaliteit gericht onderhouds-/maaibeheer (water en natte oever)			
Voortgang:	**km**	**Motivering:**		
Planvoorbereiding:	42			
Uitgevoerd:	280			
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Overige waterflora, Vis			

**) in totaal 322 km voor meerdere waterlichamen.*

Maatregel:	Bronanalyse en aanpak overschrijding ammonium	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Uitvoeren onderzoek		
Voortgang: Uitgevoerd:	**stuks** 1	**Motivering:**	
Draagt bij aan doelbereik van:	Fysische chemie - nutriënten, Macrofauna, Specifieke verontreinigende stoffen, Vis		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

Maatregel:	Intensivering handhaving	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Verminderen emissie gewasbeschermingsmiddelen landbouw		
Voortgang: Uitgevoerd:	**stuks** 1	**Motivering:**	
Draagt bij aan doelbereik van:	Fysische chemie - nutriënten, Fytoplankton, Macrofauna, Overige waterflora, Specifieke verontreinigende stoffen, Vis		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

Maatregel:	Nader onderzoek en aanpak bronnen van overschrijdende stoffen	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Uitvoeren onderzoek		
Voortgang: In uitvoering:	**stuks** 1	**Motivering:**	
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen, Specifieke verontreinigende stoffen, Vis		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

Maatregel:	Toxiciteitsonderzoek	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Uitvoeren onderzoek		
Voortgang: In uitvoering:	**stuks** 1	**Motivering:**	
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Vis		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

4.5 Overige maatregelen uitgevoerd in de periode 2022 t/m 2027

Er zijn geen overige maatregelen uitgevoerd in de periode 2022 t/m 2027.

4.6 Geplande maatregelen voor de periode 2028 t/m 2033

In het onderdeel 'Doelen en Toestand' staat vermeld voor welke kwaliteitselement(en) de goede toestand nog niet behaald is. Onderstaande maatregelen zijn opgenomen in het Ontwerp Stroomgebiedbeheerplan 2028-2033 teneinde de goede toestand te kunnen bereiken. De voortgang van deze maatregelen wordt bijgehouden.

Maatregel:	Beekherstel en overstromingsvlakten Hunze.	**Omvang:**	16.5 km
Categorie:	Verbreden (snel) stromend water / hermeanderen, NVO kleiner dan 3 m		
Toelichting:	Hermeandering van de resterende genormaliseerde beektrajecten in de benedenloop, het Voorste en het Achterste Diep.		
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Vis		
Heeft positief effect op (belangrijkste belasting):	Fysieke wijziging watersysteem voor landbouwactiviteiten		

Maatregel:	Onderzoek naar minimale benodigde afvoeren beeksystemen.	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Uitvoeren onderzoek		
Toelichting:	Onderzoek naar minimale benodigde afvoeren beeksystemen. Dit oa ivm veranderend weerbeeld, aanvoer, voedingsgebied en grootschalige ontrekkingen van oppervlaktewater uit KRW-waterlichamen.		
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Vis		
Heeft positief effect op (belangrijkste belasting):	Landbouwactiviteiten		

**) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.*

Maatregel:	Stimuleren beschaduwing beeksystemen en inbrengen houtig materiaal in beeklopen.	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Aanleg speciale leefgebieden flora en fauna		
Toelichting:	Struiken en bomen langs beeklopen horen bij de natuurlijke situatie. Het zorgt voor bladval en houtig materiaal in het water. Diverse beekspecifieke soorten zijn hiervan afhankelijk. We zetten in op het laten opkomen of aanplanten van beekbegeleidende opgaande vegetatie (bomen en struiken). Ook wordt er pleksgewijs dood hout aangebracht in het water.		
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Vis		
Heeft positief effect op (belangrijkste belasting):	Fysieke wijziging watersysteem voor landbouwactiviteiten		

**) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.*

Maatregel:	Actief bestrijden exoten (o.a. waternavel, rivierkreeften).	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Overige beheersmaatregelen		
Toelichting:	(Invasieve) exoten kunnen voor grote problemen zorgen. Ecologisch gezien kunnen exoten in watersystemen dermate dominant worden dat soortsamenstelling en abundanties sterk veranderen.		
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Overige waterflora, Vis		
Heeft positief effect op (belangrijkste belasting):	Introductie van uitheemse soorten (exoten) en plagen door recreatie		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

Maatregel:	Bronanalyse (incl. waterbodem) normoverschrijdende stoffen.	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Uitvoeren onderzoek		
Toelichting:	Het is de taak van waterschappen om bronnen van overschrijdende stoffen in het oppervlaktewater te achterhalen. Waterbodem is tot nog toe onderbelicht.		
Draagt bij aan doelbereik van:	Prioritaire stoffen - niet-ubiquitair, Prioritaire stoffen - ubiquitair, Specifieke verontreinigende stoffen - gewasbeschermingsmiddelen, Specifieke verontreinigende stoffen - metalen, Specifieke verontreinigende stoffen - overig		
Heeft positief effect op (belangrijkste belasting):	Overige Diffuse bronnen		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

Maatregel:	Onderhoud optimaliseren.	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Overige beheersmaatregelen		
Toelichting:	Onderhoud optimaliseren ten gunste van de doelstellingen voor aquatisch ecologie in de verschillende watertypen en vispassages. Hierbij kan ook gedacht worden aan onderwaterstructuren zoals dood hout.		
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Overige waterflora, Vis		
Heeft positief effect op (belangrijkste belasting):	Fysieke wijziging watersysteem voor landbouwactiviteiten		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

Maatregel:	Onderzoek effect klimaatverandering op oppervlaktewateren en handelingsperspectief.	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Uitvoeren onderzoek		
Toelichting:	Onderzoek naar de impact van klimaatverandering op de aquatische ecologie in oppervlaktewateren en het handelingsperspectief om nadelige effecten tegen te gaan of te mitigeren.		
Draagt bij aan doelbereik van:	Chloride, Doorzicht, Fosfor totaal, Fytoplankton, Macrofauna, Overige waterflora, Prioritaire stoffen - niet-ubiquitair, Prioritaire stoffen - ubiquitair, Specifieke verontreinigende stoffen - gewasbeschermingsmiddelen, Specifieke verontreinigende stoffen - metalen, Specifieke verontreinigende stoffen - overig, Stikstof totaal, Temperatuur, Vis, Zuurstofverzadigingsgraad		
Heeft positief effect op (belangrijkste belasting):	Verdwijnen watersysteem door klimaatverandering		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

Maatregel:	Onderzoek toxiciteit in oppervlaktewater en impact daarvan op de doelstellingen voor ecologie.	**Omvang:**	1 stuks *
Categorie:	Uitvoeren onderzoek		
Toelichting:	Het waterschap wil nader onderzoek (laten) doen naar de toxische druk in onze watersystemen en het effect daarvan op de ecologie en de scores van de KRW.		
Draagt bij aan doelbereik van:	Macrofauna, Prioritaire stoffen - niet-ubiquitair, Prioritaire stoffen - ubiquitair, Specifieke verontreinigende stoffen - gewasbeschermingsmiddelen, Specifieke verontreinigende stoffen - metalen, Specifieke verontreinigende stoffen - overig		
Heeft positief effect op (belangrijkste belasting):	Overige Diffuse bronnen		

**) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.*

4.7 Toelichting

Uitgebreide toelichting wordt gegeven in de achtergronddocumenten KRW, beschikbaar gesteld via de website van het waterschap: www.hunzeenaas.nl

5 Uitzonderingen

[KRW art. 4.4 t/m 4.7]
Samen met het hoofdstuk Maatregelen geeft het hoofdstuk Uitzonderingen invulling aan het aspect R(esponse) van de DPSIR-systematiek. Als de toestand in 2027 niet aan de doelen voldoet, moet een beroep worden gedaan op één van de uitzonderingen van de KRW. Dit hoofdstuk geeft per stof of kwaliteitselement, die/dat niet tijdig aan de KRW-doelstelling voldoet, aan op welke uitzonderingsmogelijkheid een beroep wordt gedaan. Het gebruik van uitzonderingsmogelijkheden moet gemotiveerd worden. Deze uitgebreide motivering is te vinden in de bijlage 'Uitgebreide motivering uitzonderingen'.

5.1 Biologische kwaliteitselementen

Per biologisch kwaliteitselement dat het KRW-doel nog niet gehaald heeft, wordt hieronder aangegeven op welke uitzondering(en) een beroep gedaan wordt. Voor de toegepaste uitzonderingen per niet gehaald doel is een motivering te vinden in de bijlage 'Uitgebreide motivering uitzonderingen'.

Kwaliteitselement	Uitzondering	Uitzonderingsgrond
Macrofauna	KRW artikel 4.5 Doelverlaging	Onhaalbaar
Vis	KRW artikel 4.5 Doelverlaging	Onhaalbaar

5.2 Fysisch-chemische kwaliteitselementen

Per fysisch-chemisch kwaliteitselement dat het KRW-doel nog niet gehaald heeft, wordt hieronder aangegeven op welke uitzondering(en) een beroep gedaan wordt. Voor de toegepaste uitzonderingen per niet gehaald doel is een motivering te vinden in de bijlage 'Uitgebreide motivering uitzonderingen'.

Er is voor dit waterlichaam geen uitzondering toegepast voor fysisch-chemische kwaliteitselementen.

5.3 Specifieke verontreinigende stoffen

Per specifieke verontreinigende stof die het KRW-doel nog niet gehaald heeft, wordt hieronder aangegeven op welke uitzondering(en) een beroep gedaan wordt. Voor de toegepaste uitzonderingen per niet gehaald doel is een motivering te vinden in de bijlage 'Uitgebreide motivering uitzonderingen'.

Er is voor dit waterlichaam geen uitzondering toegepast voor specifieke verontreinigende stoffen.

5.4 Prioritaire stoffen

Per prioritaire stof die het KRW-doel nog niet gehaald heeft, wordt hieronder aangegeven op welke uitzondering(en) een beroep gedaan wordt. Voor de toegepaste uitzonderingen per niet gehaald doel is een motivering te vinden in de bijlage 'Uitgebreide motivering uitzonderingen'.

Chemische stof	Uitzondering	Uitzonderingsgrond
kwik	KRW artikel 4.5 Doelverlaging	Onhaalbaar
som heptachloor en cis-heptachloorepoxide	KRW artikel 4.4 Fasering	Technisch onhaalbaar
som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154	KRW artikel 4.4 Fasering	Technisch onhaalbaar

Bijlage: Uitgebreide motivering uitzonderingen

In het hoofdstuk ‘Uitzonderingen’ staat beschreven welke doelen niet gehaald zijn. In deze bijlage is een uitgebreide motivering per niet gehaald doel opgenomen.

Biologische kwaliteitselementen

Uitgebreide motivering niet gehaald doel: Macrofauna

Dit oppervlaktewaterlichaam is door normalisering en kanalisering aangetast. Deze menselijke activiteit dient sociaal-economische behoeften, onder andere landbouw, bewoning en infrastructuur. In het waterlichaam was voor de periode 2022-2027 de uitvoering van hermeandering van diverse trajecten gepland. Deze maatregel is noodzakelijk voor het bereiken van de volgende KRW-doelen: vis / macrofauna. Voor uitvoering van deze maatregel is het nodig om gronden te verwerven of om daarover de beschikking te verkrijgen. Bedoelde maatregel en daarmee KRW-doel(en) zullen eind 2027 niet zijn gerealiseerd, omdat het onhaalbaar was de voor de uitvoering van de maatregel benodigde gronden beschikbaar te krijgen. Daardoor is voor vis / macrofauna het KRW-doel niet bereikt. Voor dit kwaliteitselement wordt een minder strenge doelstelling vastgesteld vanwege onhaalbaarheid (de uitzondering van art. 4 lid 5 KRW), te weten de huidige toestand. Door inzet van deze KRW-uitzonderingsmogelijkheid treedt geen verdere achteruitgang op in de toestand van het waterlichaam.\
De maatregelen (grote delen van het beeksysteem hermeanderen) zijn al in de eerste planperiode opgenomen in de KRW, gekoppeld aan de realisatie van de inrichting van NNN en de aanleg van waterberging. De beekherstelprojecten zijn daarmee onderdeel van complexe meeromvattende gebiedsprocessen. Uitgangspunt is steeds geweest om de gronden vrijwillig te verwerven. Diverse projecten (met tientallen kilometers beekherstel in de beeksystemen van de Hunze, de Drentse Aa en de Runde), zijn inmiddels gerealiseerd. Vrijwillige verwerving is echter (nog) niet overal gelukt. In het kader van de realisatie van de NNN waar inrichtingsmaatregelen voor KRW mee samenvallen heeft de provincie een grondstrategie. Alle grondeigenaren worden bezocht, waarbij verschillende opties worden verkend. Vrijwillig meewerken is hierbij het uitgangspunt. De provincie heeft ruilgrond beschikbaar en zet het kavelruilinstrumentarium in. Dit heeft er tot op heden niet toe geleid dat alle benodigde gronden verworven konden worden. Bedoelde maatregel zal daardoor niet voor eind 2027 kunnen zijn afgerond. Gelet op het feit dat in afgelopen periode het bestuurlijke en maatschappelijke draagvlak voor dwingend juridisch instrumentarium ten behoeve van KRW-maatregelen ontbrak, was inzet daarvan geen optie. Dit in overeenstemming met de lijn die bij start van de uitvoering van de KRW in Nederland is uitgezet, op grond waarvan de huidige functies van de grond als uitgangspunt gelden bij het bepalen van de doelen en maatregelen van de KRW en dat voor het realiseren van KRW-doelen geen (gedwongen) functiewijzigingen worden doorgevoerd. Zie de Pragmatische Implementatie Europese Kaderrichtlijn Water in Nederland van 2004 (Kamerstuk 28808, nr. 12 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen) en de Algemene denklijn Significante schade van 2007. Er is onderzocht of de maatregelen voor beekherstel en opheffen vismigratieknelpunten afzonderlijk van de andere doelen (NNN en waterberging) uitgevoerd konden worden. Dit bleek niet het geval. Dit zou leiden tot (zeer) suboptimale inrichtingsvarianten en tot het nemen van spijtmaatregelen. Om zo spoedig mogelijk alsnog het KRW-doel te kunnen bereiken, zal de provincie zich blijven inzetten om de benodigde gronden alsnog te verwerven, zodat de inrichtingsprojecten uitgevoerd kunnen worden. Daarbij wordt, naast grondaankoop door de provincie, met name ingezet op andere vormen van grondverwerving. In gebiedsprocessen zal met name worden ingezet op vrijwillige kavelruil met de mogelijkheid om wettelijke herverkaveling in te zetten, en ook wordt nadrukkelijk gekeken of grondverwerving in alle gevallen noodzakelijk is om maatregelen te realiseren. Hiermee wordt de grond uiterlijk in deze KRW-periode verworven; in het uiterste geval kan onder stringente voorwaarden tot dwingend juridisch instrumentarium worden overgegaan.

Extra maatregel: Exloosche Landen Als aanvullende inzet heeft het Algemeen Bestuur van waterschap Hunze en Aa's besloten om 2 km beekherstel in het Achterste Diep ter hoogte van de Exloosche Landen toe te voegen aan de bestaande KRW-opgave voor waterlichaam Hunze. Dit traject stond niet in de oorspronkelijke programmering, maar is op korte termijn kansrijk uitvoerbaar omdat de aangrenzende gronden al in bezit en beheer zijn bij Het Drentse Landschap en grondverwerving hier dus geen belemmering vormt. Bovendien sluit het traject aan op de aanstaande heraankoppeling van het voormalige brongebied Boermastreek, waardoor meer gebiedseigen en schoon kwelwater vanuit de Hondsrug weer in noordelijke richting naar de Hunze kan afwateren. Met deze aanvullende maatregel benut Hunze en Aa's een reële kans om, ondanks vertraging in

andere beekhersteltrajecten door grondverwerving, de ecologische kwaliteit en robuustheid van het beeksysteem verder te verbeteren. Daarmee wordt zichtbaar gemaakt dat alle redelijkerwijs uitvoerbare maatregelen worden genomen en dat het waterschap zich maximaal blijft inspannen om de KRW-doelen voor de Hunze zo ver mogelijk te realiseren.

Met deze inzet zal naar verwachting in 2033 het KRW-doel wel bereikt worden en is dan geen beroep meer nodig op de uitzondering van art. 4 lid 5 KRW. Door inzet van deze KRW-uitzonderingsmogelijkheid treedt geen achteruitgang op in de toestand van het waterlichaam of andere waterlichamen. Het beschermingsniveau uit andere Europese natuur- en milieurichtlijnen wordt door de inzet van deze uitzondering niet verlaagd. Daarmee wordt voor deze stof/dit kwaliteitselement wel aan de KRW voldaan, ook al is het KRW-doel niet bereikt.

Uitgebreide motivering niet gehaald doel: Vis

Dit oppervlaktewaterlichaam is door normalisering en kanalisering aangetast. Deze menselijke activiteit dient sociaal-economische behoeften, onder andere landbouw, bewoning en infrastructuur. In het waterlichaam was voor de periode 2022-2027 de uitvoering van hermeandering van diverse trajecten gepland. Deze maatregel is noodzakelijk voor het bereiken van de volgende KRW-doelen: vis / macrofauna. Voor uitvoering van deze maatregel is het nodig om gronden te verwerven of om daarover de beschikking te verkrijgen. Bedoelde maatregel en daarmee KRW-doel(en) zullen eind 2027 niet zijn gerealiseerd, omdat het onhaalbaar was de voor de uitvoering van de maatregel benodigde gronden beschikbaar te krijgen. Daardoor is voor vis / macrofauna het KRW-doel niet bereikt. Voor dit kwaliteitselement wordt een minder strenge doelstelling vastgesteld vanwege onhaalbaarheid (de uitzondering van art. 4 lid 5 KRW), te weten de huidige toestand. Door inzet van deze KRW-uitzonderingsmogelijkheid treedt geen verdere achteruitgang op in de toestand van het waterlichaam.\
De maatregelen (grote delen van het beeksysteem hermeanderen) zijn al in de eerste planperiode opgenomen in de KRW, gekoppeld aan de realisatie van de inrichting van NNN en de aanleg van waterberging. De beekherstelprojecten zijn daarmee onderdeel van complexe meeromvattende gebiedsprocessen. Uitgangspunt is steeds geweest om de gronden vrijwillig te verwerven. Diverse projecten (met tientallen kilometers beekherstel in de beeksystemen van de Hunze, de Drentse Aa en de Runde), zijn inmiddels gerealiseerd. Vrijwillige verwerving is echter (nog) niet overal gelukt. In het kader van de realisatie van de NNN waar inrichtingsmaatregelen voor KRW mee samenvallen heeft de provincie een grondstrategie. Alle grondeigenaren worden bezocht, waarbij verschillende opties worden verkend. Vrijwillig meewerken is hierbij het uitgangspunt. De provincie heeft ruilgrond beschikbaar en zet het kavelruilinstrumentarium in. Dit heeft er tot op heden niet toe geleid dat alle benodigde gronden verworven konden worden. Bedoelde maatregel zal daardoor niet voor eind 2027 kunnen zijn afgerond. Gelet op het feit dat in afgelopen periode het bestuurlijke en maatschappelijke draagvlak voor dwingend juridisch instrumentarium ten behoeve van KRW-maatregelen ontbrak, was inzet daarvan geen optie. Dit in overeenstemming met de lijn die bij start van de uitvoering van de KRW in Nederland is uitgezet, op grond waarvan de huidige functies van de grond als uitgangspunt gelden bij het bepalen van de doelen en maatregelen van de KRW en dat voor het realiseren van KRW-doelen geen (gedwongen) functiewijzigingen worden doorgevoerd. Zie de Pragmatische Implementatie Europese Kaderrichtlijn Water in Nederland van 2004 (Kamerstuk 28808, nr. 12 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen) en de Algemene denklijn Significante schade van 2007. Er is onderzocht of de maatregelen voor beekherstel en opheffen vismigratieknelpunten afzonderlijk van de andere doelen (NNN en waterberging) uitgevoerd konden worden. Dit bleek niet het geval. Dit zou leiden tot (zeer) suboptimale inrichtingsvarianten en tot het nemen van spijtmaatregelen. Om zo spoedig mogelijk alsnog het KRW-doel te kunnen bereiken, zal de provincie zich blijven inzetten om de benodigde gronden alsnog te verwerven, zodat de inrichtingsprojecten uitgevoerd kunnen worden. Daarbij wordt, naast grondaankoop door de provincie, met name ingezet op andere vormen van grondverwerving. In gebiedsprocessen zal met name worden ingezet op vrijwillige kavelruil met de mogelijkheid om wettelijke herverkaveling in te zetten, en ook wordt nadrukkelijk gekeken of grondverwerving in alle gevallen noodzakelijk is om maatregelen te realiseren. Hiermee wordt de grond uiterlijk in deze KRW-periode verworven; in het uiterste geval kan onder stringente voorwaarden tot dwingend juridisch instrumentarium worden overgegaan.

Extra maatregel: Exloosche Landen Als aanvullende inzet heeft het Algemeen Bestuur van waterschap Hunze en Aa's besloten om 2 km beekherstel in het Achterste Diep ter hoogte van de Exloosche Landen toe te voegen aan de bestaande KRW-opgave voor waterlichaam Hunze. Dit traject stond niet in de oorspronkelijke programmering, maar is op korte termijn kansrijk uitvoerbaar omdat de aangrenzende gronden al in bezit en

beheer zijn bij Het Drentse Landschap en grondverwerving hier dus geen belemmering vormt. Bovendien sluit het traject aan op de aanstaande heraankoppeling van het voormalige brongebied Boermastreek, waardoor meer gebiedseigen en schoon kwelwater vanuit de Hondsrug weer in noordelijke richting naar de Hunze kan afwateren. Met deze aanvullende maatregel benut Hunze en Aa's een reële kans om, ondanks vertraging in andere beekhersteltrajecten door grondverwerving, de ecologische kwaliteit en robuustheid van het beeksysteem verder te verbeteren. Daarmee wordt zichtbaar gemaakt dat alle redelijkerwijs uitvoerbare maatregelen worden genomen en dat het waterschap zich maximaal blijft inspannen om de KRW-doelen voor de Hunze zo ver mogelijk te realiseren.

Met deze inzet zal naar verwachting in 2033 het KRW-doel wel bereikt worden en is dan geen beroep meer nodig op de uitzondering van art. 4 lid 5 KRW. Door inzet van deze KRW-uitzonderingsmogelijkheid treedt geen achteruitgang op in de toestand van het waterlichaam of andere waterlichamen. Het beschermingsniveau uit andere Europese natuur- en milieurichtlijnen wordt door de inzet van deze uitzondering niet verlaagd. Daarmee wordt voor deze stof/dit kwaliteitselement wel aan de KRW voldaan, ook al is het KRW-doel niet bereikt.

Fysisch-chemische kwaliteitselementen

Er is voor dit waterlichaam geen uitzondering toegepast voor fysisch-chemische kwaliteitselementen.

Specifieke verontreinigende stoffen

Er is voor dit waterlichaam geen uitzondering toegepast voor specifieke verontreinigende stoffen.

Prioritaire stoffen

Uitgebreide motivering niet gehaald doel: kwik

Redenen van niet tijdige realisatie: Doelverlaging - onhaalbaar. Voor de prioritaire stof kwik is het KRW-doel niet bereikt, door een aantasting van het waterlichaam ten gevolge van menselijke activiteiten die ecologische of sociaal-economische behoeften dienen. Voor deze stof wordt de uitzondering van artikel 4 lid 5 KRW ingeroepen. Dit betekent dat voor deze stof een minder strenge doelstelling wordt vastgesteld, te weten de huidige toestand, omdat het bereiken van het KRW-doel onhaalbaar is gebleken binnen de termijn van SGBP3. De afname van de emissie van kwik is voornamelijk veroorzaakt door emissiereducties bij de industrie. Dit komt mede door het Europese verbod van de industriële toepassing van kwik. Ook internationaal zijn er maatregelen genomen om het kwikprobleem aan te pakken. Echter, onder andere door de toename van kolenverbranding in China, neemt de atmosferische depositie van kwik toe. Kwik is een ubiquitaire stof, die nog lang in het aquatische milieu aanwezig zal zijn. Nu de relevante bron is gelegen in atmosferische depositie, waarop Nederland als lidstaat geen feitelijke of juridische invloed kan uitoefenen, zal de aanvoer van en depositie door kwik zich blijven voordoen. Onder deze omstandigheden moet worden vastgesteld dat er op dit moment geen reële of uitvoerbare maatregel beschikbaar is waarmee het oorspronkelijke KRW-doel alsnog kan worden bereikt. Door inzet van deze KRW-uitzonderingsmogelijkheid treedt geen verdere achteruitgang op in de toestand van het waterlichaam. Daarmee wordt voor kwik wel aan de KRW voldaan, ook al is het KRW-doel niet bereikt.

Doelbereik 2033 Ondanks alle genomen maatregelen en de dalende trends in oppervlaktewater wordt verwacht dat de waterkwaliteit in 2033 nog niet overal aan de normen voldoet. Dit komt enerzijds door de lange levensduur van kwik in het milieu (persistente stof) en anderzijds door de verlaging van de biotanorm vanaf 2028.

Uitgebreide motivering niet gehaald doel: som heptachloor en cis-heptachloorepoxide

Redenen van niet tijdige realisatie: doelfasering vanwege technisch onhaalbaar. Voor de prioritaire stof heptachloor en cis-heptachloorepoxide is het KRW-doel niet bereikt, door een aantasting van het waterlichaam ten gevolge van menselijke activiteiten die ecologische of sociaal economische behoeften dienen. Voor deze stof wordt de uitzondering van artikel 4 lid 4 KRW ingeroepen. Dit betekent dat het behalen van de goede toestand kan worden gefaseerd vanwege het feit dat overwogen maatregelen om tot doelbereik

te komen technisch onhaalbaar zijn. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddel is sinds 1978 verboden in de Europese Unie. Sinds 2004 is het verboden om het middel in het milieu te brengen. Hiermee zijn alle maatregelen getroffen om emissies van heptachloor en cis-heptachloorepoxide te voorkomen. Heptachloor en cis-heptachloorepoxide worden aangemerkt als ubiquitaire stoffen die, mede vanwege hun persistente karakter en trage afbraak, gedurende lange tijd in het aquatisch milieu, in het bijzonder in zwevend stof en sediment, aanwezig kunnen blijven. Uit de beschikbare monitoringgegevens blijkt dat sprake is van een afnemende trend in normoverschrijdingen. De resultaten van de biotamonitoring laten zien dat heptachloor zelf niet langer in normoverschrijdende concentraties in vis wordt aangetroffen. De resterende overschrijdingen houden uitsluitend verband met de metaboliet cis-heptachloorepoxide. Gelet op de waargenomen ontwikkeling en het persistente karakter van deze stof wordt verwacht dat ook deze overschrijdingen zich de komende jaren verder zullen reduceren. Op dit moment kunnen geen aanvullende, technisch haalbare maatregelen worden geïdentificeerd waarvan verwacht wordt dat zij tot tijdige realisatie van de doelen zullen leiden. Door inzet van deze KRW-uitzonderingsmogelijkheid treedt geen verdere achteruitgang op in de toestand van het waterlichaam. Daarmee wordt voor heptachloor en cis-heptachloorepoxide wel aan de KRW voldaan, ook al is het KRW-doel niet bereikt.

Doelbereik 2033 In de afgelopen decennia zijn er wereldwijd vele maatregelen genomen om de productie en het gebruik van heptachloor tot nul te reduceren. Heptachloor en cis-heptachloorepoxide zijn echter moeilijk afbreekbare stoffen, die nog lang in het milieu aanwezig zullen zijn. Biotamonitoring toont aan dat heptachloor momenteel niet meer in normoverschrijdende concentraties in vissen wordt aangetroffen en dat alleen haar metaboliet cis-heptachloorepoxide nog tot normoverschrijdingen in vissen leidt (STOWA, 2021). Voor de komende jaren wordt een geleidelijke toename verwacht van het aantal waterlichamen waar aan de goede toestand wordt voldaan. Tegelijkertijd is het door het alomtegenwoordige karakter waarschijnlijk dat dit in 2033 nog niet voor alle waterlichamen zal gelden.

Uitgebreide motivering niet gehaald doel: som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154

Redenen van niet tijdige realisatie milieukwaliteitseis: Doelfasering - technisch onhaalbaar Voor de prioritaire stof gebromeerde difenylethers (PBDE) is het KRW-doel niet bereikt, door een aantasting van het waterlichaam ten gevolge van menselijke activiteiten die ecologische of sociaal economische behoeften dienen. Voor deze stof wordt de uitzondering van artikel 4 lid 4 KRW ingeroepen. Dit betekent dat het behalen van de goede toestand kan worden gefaseerd vanwege het feit dat overwogen maatregelen om tot doelbereik te komen technisch onhaalbaar zijn en vanwege natuurlijke omstandigheden. Het gebruik van PBDE's is binnen de EU sterk beperkt en voor vrijwel alle toepassingen geldt inmiddels een verbod. Dit heeft geleid tot een aanzienlijke daling van emissies van PBDE's. Echter, omdat er nog veel producten met daarin PBDE's in de samenleving aanwezig zijn, treden emissies naar het oppervlaktewater vanuit die producten nog steeds op. Ook zijn de PBDE's in de jaren dat er nog geen beperkingen opgelegd werden aan het gebruik van de stof, geaccumuleerd in sediment. Door de aanwezigheid van PBDE's in het milieu, ondanks de verboden en beperkingen op het gebruik van deze stoffen, gelden deze als ubiquitair.

Maatregelen die zijn overwogen, maar als technisch onhaalbaar beschouwd zijn de sanering van alle waterbodems, waarin de PBDE's zijn geaccumuleerd en het op Europese schaal terugroepen van producten waar PBDE's in gebruikt zijn. Het op Europese schaal terugroepen van PBDE-producten is onmogelijk. Er zijn geen technisch haalbare maatregelen denkbaar, die ertoe leiden dat het oorspronkelijke doel voor PBDE's gehaald wordt. Hiermee is de best mogelijke toestand van het waterlichaam bereikt.

Door inzet van deze KRW-uitzonderingsmogelijkheid treedt geen verdere achteruitgang op in de toestand van het waterlichaam. Daarmee wordt voor PBDE□s wel aan de KRW voldaan, ook al is het KRW-doel niet bereikt.

Doelbereik 2033 Ondanks de omvang van de al genomen maatregelen en de dalende trends wordt de huidige OGW biota nog overal, en geregeld met meer dan een factor 100, overschreden (STOWA, 2022). In de komende planperiode zal deze overschrijdingsfactor eerst nog toenemen, aangezien de biotanorm in de herziene richtlijn prioritaire stoffen met een factor 30 wordt verlaagd. Naar verwachting zullen de achterliggende PBDE-gehalten in het aquatische milieu (sediment) een voortgaande daling vertonen, maar mede door het alomtegenwoordige karakter van PBDE's zal in 2033 het merendeel van de waterlichamen nog niet aan de normen voldoen.