

Bericht

Vergleichende Analyse Gewässergüte in Deltarhein-Ost, Dezember 2020

Ziel: Koordinierung für die Bewirtschaftungsperiode 2022-2027 konform der WRRL.

Ausgeführt von der D-NL-Arbeitsgruppe Gewässergüte

Ergänzung und Aktualisierung:

“Monitoringbericht Grenzüberschreitende Gewässer Rheindelta-Ost“, 2015

INHALTSANGABE

1	Einleitung.....	2
1.1	Auftrag der Arbeitsgruppe	2
1.2	Anlass und Ziel.....	2
1.3	Vergleich der WRRL-Normen und (Ableitung) des ökologischen Potenzials in D und NL.....	3
1.4	Übersicht über die grenzüberschreitenden Wasserkörper (WK).....	4
2	Normüberschreitende Stoffe und Maßnahmen	5
2.1	Allgemein physikalisch-chemische Parameter (ACP) und Ammonium	7
2.1.1	Zustand von Nährstoffen und Ammonium.....	7
2.1.2	Zustand organische Belastung und Sauerstoff.....	10
2.2	Flussgebietspezifische Schadstoffe.....	11
2.3	Prioritäre Stoffe	12
3	Geplante Maßnahmen für Ökologie.....	13
3.1	Übersicht über die geplanten Maßnahmen	13
3.2	Vergleich der Maßnahmen bis 2027	17
3.2.1	Vorgehensweise Maßnahmenplanung Niedersachsen.....	17
3.2.2	Vorgehensweise Maßnahmenplanung Nordrhein-Westfalen	17
3.2.3	Vorgehensweise Maßnahmenplanung in den Niederlanden.....	17
4	Zusammenfassung und Empfehlungen.....	19
4.1	Zusammenfassung.....	19
4.2	Erwartung Zielerreichung und Empfehlungen	20
	Anlagen	23
1:	Tabelle - Bewertung alle Parameter für Chemie und Biologie.....	23
2:	Tabelle - Normen und Monitoring in D und NL.....	23
3:	Tabelle - Bewertung und Maßnahmen pro Wasserkörper.	23

1 Einleitung

1.1 Auftrag der Arbeitsgruppe

Für die zweite WRRL-Planungsperiode 2016-2021 beschrieb und kartierte eine deutsch-niederländische Arbeitsgruppe zur Wassergüte den damaligen Zustand der Oberflächengewässer im Deltarhein-Ost-Gebiet. Die Ergebnisse sind im "Monitoring-Bericht Grenzüberschreitende Gewässer Rheindelta-Ost", 2015, enthalten.

Für die kommende, dritte Planungsperiode 2022-2027 hat diese Arbeitsgruppe erneut den Zustand der Oberflächengewässer überprüft, diesmal i.d.R. auf der Grundlage der Bewertung von 2019. Darüber hinaus wurden die von den Wasserbehörden geplanten Maßnahmen aufgelistet, um die gesetzten Gewässergüteziele bis 2027 so gut wie möglich zu erreichen. Der Vergleich führt zu Schlussfolgerungen über die Interdependenz für die Erreichung der gesetzten Ziele bis 2027.

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe: Dorothea Altenhofen und Hermann Hebbelmann - Niedersachsen (NLWKN); Timo Kaup und Christoph Scharner - Nordrhein-Westfalen (Bezirksregierung Münster); Jens Rosenbaum-Mertens und Jelka Elbers (NRW/ LANUV); Anke Durand - Waterschap Vechtstromen; Marga Limbeek und Bram Zandstra (Vorsitzender) - Waterschap Rijn en IJssel.

1.2 Anlass und Ziel

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sieht vor, dass die ökologischen Ziele und chemischen Normen für Oberflächengewässer und Grundwasser überwiegend bis 2027 erreicht werden müssen. Die ökologischen Ziele werden bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern in einem guten ökologischen Potential (GÖP) und bei natürlichen Gewässern in einem guten ökologischen Zustand (GÖZ) ausgedrückt. Darüber hinaus gelten für verschiedene Stoffe europäische oder nationale Normen und/oder Werte.

In Deutschland und in den Niederlanden werden die Maßnahmenprogramme für die Planungsperiode 2022-2027 auf der Grundlage des aktuellen Zustandes aktualisiert, um die Ziele und Normen so weit wie möglich zu erreichen. Für einen Teil der Gesamtaufgabe für Chemie und Ökologie ist heute bereits absehbar, dass es nicht möglich sein wird, die Ziele bis 2027 zu erreichen. In beiden Ländern wird dies in einer transparenten Dokumentation festgehalten. In den Niederlanden wird dies in der Dokumentation pro Wasserkörper im nationalen Wassergüteportal (www.waterkwaliteitsportaal.nl) erfolgen. Die Bewirtschaftungspläne der Flussgebiete in NRW werden unter www.flussgebiete.nrw.de veröffentlicht und in Niedersachsen auf <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>.

In Deutschland sind sich die LAWA und die Umweltministerkonferenz einig, dass an den Zielen und Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie am bestehenden Zielniveau festgehalten werden soll. Bewirtschaftungsziele werden daher im 3. Bewirtschaftungsplan (BWP) nur in Ausnahmefällen abgesenkt. Um die Ziele der WRRL flächendeckend zu erreichen, wird allerdings mehr Zeit für die Umsetzung von Maßnahmen benötigt, als die WRRL vorsieht. Zudem braucht es zum Teil Jahre, bis umgesetzte Maßnahmen ihre Wirkung entfalten und die Bewirtschaftungsziele erreicht werden.

Unter dem Begriff „Transparenzansatz“ hat die LAWA für den 3. BWP eine bundesweite Vorgehensweise entwickelt, mit der für alle Gewässer der gesamte Prozess bis zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele transparent dargestellt werden soll. Im Rahmen dieses Ansatzes wird ausgehend vom aktuellen Kenntnisstand für alle Wasserkörper eine „Vollplanung“ durchgeführt. Dabei werden jeweils alle

Programmaßnahmen ermittelt, die zur Zielerreichung nach heutigem Kenntnisstand erforderlich sind. Für jeden Wasserkörper erfolgt die Abschätzung einer zeitlichen Perspektive. Diese setzt sich zusammen aus dem Zeitraum bis zur Umsetzung aller Programmaßnahmen und dem Zeitraum, bis im Anschluss daran die Bewirtschaftungsziele erreicht werden. Bei langsam wirkenden Maßnahmen kann dieser Zeitraum viele Jahre umfassen.

In den grenzüberschreitenden Wasserkörpern in Deltarhein-Ost sind sowohl auf deutscher als auch auf niederländischer Seite noch eine Reihe von Stoffen in Oberflächengewässern vorhanden, die die Normen überschreiten. Des Weiteren sind in so gut wie allen Wasserkörpern die gestellten Ziele noch nicht erreicht. Dies resultiert aus der Gewässergütebewertung von 2019 anhand der verfügbaren Messdaten (NRW 2015-2018; WRIJ und NI 2013-2018; WVS 2017-2019).

Mit 'Normüberschreitung' wird in diesem Bericht das Folgende gemeint: Die Überschreitung der Normen für Stoffe, die nach den deutschen Normen für Oberflächengewässer auf deutscher Seite bewertet werden, und die Überschreitung der Normen für Stoffe, die nach den niederländischen Normen für Oberflächengewässer auf niederländischer Seite bewertet werden.

Das **Ziel** dieses Berichts ist es, für die grenzüberschreitenden Wasserkörper in Deltarhein-Ost:

1. Zu ermitteln, welche Stoffe die Normen überschreiten, basierend auf den aktuellen Bewertungen.
2. Darzustellen, für welche Stoffe es Unterschiede bei den Normen und dem Monitoring zwischen Deutschland (NRW und Ni) und den Niederlanden gibt.
3. Darzustellen, welche im Wesentlichen die gewünschten Maßnahmen für die Reduzierung der stofflichen Belastung auf beiden Seiten der Grenze sind, sodass sich die grenzüberschreitenden Belastungen verringern.
4. Einen generellen Überblick zu geben über die für die Ökologie geplanten Maßnahmen in Bezug auf das GÖZ/ GÖP gemäß den aktuellen Überwachungsdaten.

1.3 Vergleich der WRRL-Normen und (Ableitung) des ökologischen Potenzials in D und NL

Die WRRL schreibt vor, dass bis 2027 in allen Oberflächengewässern ein guter Zustand erreicht werden muss. Ein guter Zustand besteht aus einem guten chemischen Zustand und einem guten ökologischen Potenzial bzw. Zustand. Der gute chemische Zustand wird erreicht, wenn die Normen in den Oberflächengewässern für die prioritären Stoffe nicht überschritten werden. Das gute ökologische Potenzial/ der gute ökologische Zustand wird erreicht, wenn die ökologischen Ziele erreicht werden und die Normen für Oberflächengewässer für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (ACPs) und die flussgebietspezifischen Schadstoffe nicht überschritten werden.

Für die prioritären Stoffe, die die Bewertung des chemischen Zustands bestimmen, gelten die Normen der Europäischen Kommission. Für einige prioritäre Stoffe ist allerdings eine spätere Zielerreichung nach 2027 möglich. So sieht die Richtlinie für Stoffe, die bereits im Jahr 2008 über die RL 2008/105/EU geregelt und deren Umweltqualitätsnormen in der Zwischenzeit überarbeitet wurden (z.B. Benzo(a)pyren) eine maximale Fristverlängerung zur Zielerreichung bis 2033 vor. Neu in die Richtlinie aufgenommene prioritäre Schadstoffe, wie beispielsweise PFOS, müssen spätestens 2039 die Ziele erreichen. Die ACPs und die flussgebietspezifischen Schadstoffe werden bei der Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials angewendet. Für diese beiden Gruppen sind auf nationaler

Ebene Normen / Schwellenwerte (und in Deutschland auch "Orientierungswerte") festgelegt worden. ACP werden dabei in Deutschland nur unterstützend für die Bewertung herangezogen.

Für jede Stoffgruppe wird in diesem Bericht jeweils beschrieben, welche Stoffe im bewerteten Monitoringzeitraum die Normen (oder Orientierungswerte) überschritten haben. Es wird auch der Hintergrund und die Art der Maßnahmen beschrieben, die ergriffen werden. Das Bild für den gleichen Stoff unterscheidet sich oft auf beiden Seiten der Grenze. Dies ist nicht immer auf einen tatsächlichen Unterschied im Zustand dieser Oberflächengewässer zurückzuführen, sondern auf Unterschiede im Monitoring und der Bewertungsmethodik zwischen den beiden Ländern. Es gibt Unterschiede in der Messfrequenz, dem Messzeitpunkt, den Normen/Orientierungswerten, der möglichen Anwendung einer Zwei-Stufen-Bewertung oder der Berücksichtigung eines Hintergrundwertes. Es bestehen auch Unterschiede, weil einige Stoffe in dem einem Land gemessen werden und in dem anderen nicht.

Die WRRL schreibt ferner vor, dass bis 2027 in allen natürlichen Oberflächengewässern ein guter ökologischer Zustand bzw. bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern ein gutes ökologisches Potential (GÖP) erreicht werden muss. In den Niederlanden wurden und werden für die relevanten biologischen Gruppen Maßnahmen zur Renaturierung und Fischwanderung umgesetzt und geplant. Die Art und Erfassung der Maßnahmen ist je nach Wasserkörper unterschiedlich und wurde auf der Grundlage der Merkmale und potenziellen Möglichkeiten des Gewässersystems festgelegt. Die Größenordnung des GÖPs basiert in den Niederlanden auf dem aktuellen Zustand, wobei die erwarteten Auswirkungen der geplanten Maßnahmen hinzugefügt werden.

In Deutschland werden die erheblich veränderten Wasserkörper typisierten **Fallgruppen** zugeordnet – z.B. der Fallgruppe „Landentwässerung und Hochwasserschutz“. Für diese Fallgruppen wurde das GÖP unter Berücksichtigung der fallgruppenspezifischen bestehenden Nutzungen und Restriktionen abgeleitet. Eine wasserkörperscharfe Betrachtung der Restriktionen und des „Machbaren“ erfolgt dabei nicht. In diesem Sinne erfolgt die deutsche Zielableitung für die Ökologie auf einer abstrakteren Ebene als in den Niederlanden.

1.4 Übersicht über die grenzüberschreitenden Wasserkörper (WK)

Im Teileinzugsgebiet Rheindelta-Ost gibt es insgesamt 25 Wasserkörper, die die D-NL-Grenze überschreiten, siehe die Tabelle unten. Zwischen Niedersachsen und der Waterschap Vechtstromen gibt es 11, plus 3 WK, die nur auf der NI-Seite als WK ausgewiesen sind. Zwischen NRW und Vechtstromen gibt es 4 WK. Zwischen NRW und der Waterschap Rijn en IJssel gibt es 10 WK, außerdem gibt es 4 grenzüberschreitende Gewässer zwischen Niedersachsen und NRW.

Tabelle 1-1: Übersicht grenzüberschreitende Wasserkörper, zwischen D-NL und zwischen NRW-NI.

Zahl	(Bundes)Land	Name WK D / NL
1	Ni – NL (WVS)	Grenzaa (32034) / Schoonebeekerdiep
2		Wettringe (32035) / kein WK in NL
3		Coevorden-Piccardie-Kanal (32039) / Vechtstromen kanalen
4		Jaggerschloot (32043) / Dooze
5		Hauptvorfluter Heesterkante (2032) / Randwaterleiding
6		Vechte (32003) / Overijsselse Vecht
7		Radewijke (32031)/ Radewijkerbeek
8		Geteloer Bach (32045) / Broekbeek
9		Itter-Godde (32044) / Itterbeek
10		Dinkel (32004) / Boven Dinkel
11		Rietbeeke (32011) / kein WK in NL

12		Nordhorn Almelo Kanal (32041) / kein WK in NL
13		Rammelbecke (32027) / Geelebeek
14		Puntbecke (32026) / Puntbeek
1	Ni – NRW	Eileringsbeeke
2		Vechte (Samern) / NRW
3		Wüstegraben (Grenze mit Ni)
4		Ravenhorster Bach
1	NRW – NL (WVS)	Hellingbach - Goorbach / Ruenbergerbeek
2		Obere Dinkel / Boven Dinkel
3		Flörbach / Glanerbeek
4		Hegebeck / Azelerbeek
1	NRW – NL (WRIJ)	Ahauser Aa / Buurserbeek
2		Zoddebach / Zoddebeek
3		Berkel / Berkel
4		Ramsbach / Ramsbeek
5		Schlinge / Bovenslinge
6		Issel / Oude IJssel
7		Bocholter Aa / Aa-strang
8		Beurzerbach / Beurzerbeek
9		Wellingbach / Wellingbeek
10		Vitiverter Bach / Ratumse Beek

2 Normüberschreitende Stoffe und Maßnahmen

Die Ergebnisse der Bewertung sind für alle grenzüberschreitenden Wasserkörper inventarisiert (siehe Tabelle in Anhang 1), einschließlich der Überwachungspunkte an der Landesgrenze. Daraus ist u.a. ersichtlich, ob am Messpunkten an der D-NL-Grenze Normen für den jeweils gleichen Stoff überschritten wurden.

Die untenstehende Tabelle 2-1 fasst die Stoffe zusammen, die die Normen oder Orientierungswerte 1) auf beiden Seiten der D-NL Grenze, 2) nur auf deutscher Seite, oder 3) nur auf NL Seite der Grenze überschreiten. Die Zahl gibt die Anzahl der Wasserkörper an, bei denen der betreffende Stoff die Norm überschreitet.

Die unterschiedlichen niederländischen und deutschen Normen und Orientierungswerte, sowie die vorgeschriebenen Messfrequenzen auf beiden Seiten der Grenze werden in der Tabelle in Anlage 2 gezeigt. Diese Tabelle zeigt die folgenden Unterschiede bei der WRRL-Überwachung von Wasserkörpern:

1. Unterschiede der Normwerte / Höhe der Norm: z.B. für viele Schwermetalle ist die Höhe der Norm in den drei (Bundes)Ländern unterschiedlich.
2. Unterschiede im Status der Norm: Die Orientierungswerte in Deutschland bieten mehr Freiheit - abhängig von den Auswirkungen auf die Ökologie - als die physikalisch-chemische Normen in den Niederlanden, die per Definition für einen guten Zustand eingehalten werden müssen (Basierend auf dem "one-out-all-out"-Prinzip).
3. Unterschiede in der Messhäufigkeit und den Überwachungsmethoden: z.B. wird Ammonium in NRW weniger häufig gemessen als in den Niederlanden oder in Niedersachsen.

4. Unterschiede in den Bewertungszeiträumen: Bewertung durch die Anwendung eines Sommerdurchschnitts (NL) und eines Jahresdurchschnitts (D).
5. Die Anwendung von (unterschiedlichen) Hintergrundkonzentrationen, z.B. für Metalle.

Tabelle 2-1: Übersicht über die normüberschreitenden Stoffe auf beiden Seiten der Grenze, oder nur auf D Seite, oder nur auf NL Seite. Die Bewertungen beziehen sich auf den Wasserkörper als Ganzes. Farben nur zur Unterscheidung der Stoffgruppen.

	Beide zijden grens	Duitse zijde	Nederlandse zijde	Opmerkingen
	Dld/Ned			
Fysisch chemische stoffen				
Ptot	12/11			
Ntot/TNb	7/22			
NO2		11		
NH3		5		
O2	10/2			Ndl wel lokaal en periodiek
Temperatuur	1/2			
TOC		20		
NH4 (Dld Fys. Chem, Ndl Spec. V. Stof)	11/19			
Specifiek verontreinigende Stoffen				
Zware metalen				
Arseen (As)	2/13			
Barium (Ba)		2		
Boor (B)		3		
Koper (Cu)		6		
Kobalt (Co)	3/25			
Selenium (Se)			25	
Titaan (Ti)		1		
Uranium (U)			10	
Vanadium (V)		6		
Zilver (Ag)			20	
Zink (Zn)	4/16			
Bestrijdingsmiddelen:				
Imidacloprid (imdcpld)		2	1	
Dimethenamid (DmtndmP)		1		
PAKs:				
Chryseen (Chr)			3	
Benzo(a)anthraceen (BaA)			3	
Prioritaire stoffen				
Cadmium (Cd)		1		
Heptachloor (sHpCl2)		1		
sHCH4			1	
PAKs:				
Antraceen (Ant)			2	
Benzo(a)pyreen (BaP)	2/7			
Benzo(ghi)peryleen (BghiPe)			9	
Benzo(b)fluorantheen (BbF)			4	
Fluorantheen (Flu)			2	
Naftaleen (Naf)			2	

Beispiele aus der Tabelle:

- Gesamtphosphor (Ptot) überschreitet in 12 deutschen und 11 niederländischen Oberflächenwasserkörpern die Norm.
- Selenium (Se) überschreitet die Norm nur in niederländischen Oberflächenwasserkörpern, nämlich in insgesamt 25.
- Nitrit (NO2) wird nur in deutschen Oberflächenwasserkörpern überschritten, nämlich in 11. In den Niederlanden gibt es keine Norm für Nitrit.

- TOC wurde nur in 20 deutschen WK normüberschreitend festgestellt; die Niederlande verwenden keine Norm für diese Stoff, weshalb es auch nicht geprüft wird.

Anmerkungen Flussgebietspezifische Stoffe:

- Für Kupfer, Zink und Cadmium gibt es in NRW sowohl gesetzlich verbindliche Normen als auch nicht verbindliche Orientierungswerte. Für weitere Stoffe gibt es in NRW keine UQN. In die Tabelle sind alle Überschreitungen gelistet. Da nicht alle 'spezifisch verontreinigende Stoffen' auch in Deutschland in die Gruppe flussgebietspezifische Stoffe fallen, ist für diese Stoffe (für NRW) hier die Summe der Überschreitungen der UQN und/ oder der gesetzlich nicht verbindlichen Orientierungswerte angegeben.
- Dieses gilt für: Arsen, Barium, Bor, Kupfer, Kobalt, Titan, Uran, Vanadium, Zink, Dimethenamid, Cadmium (In Anlage-Tabelle 1 in Spalte AC getrennt aufgelistet).

Ergänzungen:

- Da Quecksilber und PBDE in NRW und Niedersachsen (wo die bestimmt werden) allgegenwärtig sind, sind sie laut Beschluss der LAWA in allen Gewässern normüberschreitend. In den Niederlanden läuft eine Studie über diese Substanzen in Biota in den Jahren 2020-2021. Die Ergebnisse werden 2021 erwartet.
- PFOS und Heptachlor/ Heptachlorepoxyd gehen als neu geregelte prioritäre Stoffe noch nicht in den chemischen Zustand mit ein, die Ergebnisse sind aber Basis für die Aufstellung des Bewirtschaftungsplans 2022-2027 und gehen somit in die Maßnahmenplanung ein.

2.1 Allgemein physikalisch-chemische Parameter (ACP) und Ammonium

2.1.1 Zustand von Nährstoffen und Ammonium

Gesamtphosphor

Die Nährstoffe auf beiden Seiten der Grenze überschreiten oft die festgelegten Normen. Im Fall von Gesamtphosphor finden in etwa 30 bis 40% der Oberflächenwasserkörper auf beiden Seiten Normüberschreitungen statt (12 WK in Deutschland und 11 WK in den Niederlanden; siehe Tabelle 2-1). Die Norm für Gesamtphosphor ist auf beiden Seiten der Grenze fast gleich (0,11 in den Niederlanden und 0,1 mg/l bzw. 0,15 mg/l (für organisch geprägte Tieflandbäche) in Deutschland) für die grenzüberschreitenden Wasserkörper.

Gesamtstickstoff

Auf niederländischer Seite übersteigt der Gesamtstickstoff in etwa 70% der Oberflächenwasserkörper die Norm (22 WK in NL; siehe Tabelle 2-1). Das Qualitätselement der Nährstoffe (Gesamtphosphor und Gesamtstickstoff zusammen) ist auf der niederländischen Seite nicht ausreichend, wenn beide Nährstoffe die Normen überschreiten.

In Deutschland wird Gesamtstickstoff auf zwei Arten bewertet: 1) Als erstes wird er an der Umweltqualitätsnorm für Fließgewässer geprüft (50 mg/L Nitrat-N, entsprechend 11,3 mg/l N-Gesamt), die viel höher liegt als die niederländische Norm (2,3 mg/l für N-Gesamt). Der Hintergrund dieser Höhe liegt bei das jeweils betrachtete Schutzgut: Auf deutscher Seite der Überlegung, dass an die Trinkwassergewinnung aus Oberflächengewässern die gleichen Anforderungen zu stellen sind wie an die Trinkwassergewinnung aus dem Grundwasser (Schutzgut menschliche Gesundheit). Auf niederländischen Seite steht der Schutz der aquatischen Biozönose im Vordergrund.

2) Darüber hinaus gibt es in Deutschland lt. §14 OGewV ein Bewirtschaftungsziel aus dem Meeresschutz für N-gesamt von 2,8 mg/l (Jahresmittelwert), das für die Übergabepunkte (limnisch/marin) oder Stellen, an denen die Flüsse das Bundesgebiet verlassen, gilt. Die LAWA hat „Empfehlungen zur Übertragung flussbürtiger, meeresökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland“ festgestellt, die das Bewirtschaftungsziel der OGewV von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff auf das Binnenland übertragen.

In Niedersachsen geht daraus hervor, dass in praktisch allen Wasserkörpern in Niedersachsen eine Konzentration von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff zu erreichen ist, um die Ziele der WRRL und vor allem der MSRL nicht zu gefährden. Der Jahresmittelwert von 2,8 mg/l N wird in Niedersachsen in allen Wasserkörpern überschritten, in denen er bestimmt wurde. Wir konstatieren, dass in die grenzüberschreitenden Gewässern dieses Bewirtschaftungsziel noch nicht erreicht wurde (7 WK in Deutschland, wovon 6 in Niedersachsen; siehe Tabelle 2-1).

In Nordrhein-Westfalen wird das Bewirtschaftungsziel anders gefasst als in Niedersachsen und gilt für die großen, aber nicht für kleinere grenzüberschreitende Gewässer. Dieses Bewirtschaftungsziel (2,8 mg/L) wird derzeit in den folgenden, größeren grenzüberschreitenden Oberflächengewässern nicht erreicht: Bocholter Aa, Berkel, Vechte. Basierend auf den aktuellen Konzentrationen besteht (nach Informationen aus dem LANUV) eine Minderungsaufgabe für die Bocholter Aa, Berkel, Dinkel und Vechte. Für die anderen, kleineren Wasserkörper wird das Bewirtschaftungsziel nicht angewandt. Hier gilt, wie für alle anderen Gewässer nur die UQN für Nitrat (11,3 mg/L Nitrat-N). Das Verhältnis der Normüberschreitungen in den Niederlanden und NRW zu N-Gesamt ist daher verzerrt: Die Norm wird in den Niederlanden dreimal häufiger überschritten als in NRW wegen die Nutzung einer strengeren Norm, auch für die kleineren Gewässer.

Andere Stickstoffverbindungen

Neben Gesamtstickstoff gibt es auf deutscher Seite auch Defizite bei anderen chemischen Stickstoffverbindungen. Diese sind in den Orientierungswertüberschreitungen für NO_2 und NH_3 bzw. NH_4^+ sichtbar. Diese kommen auf deutscher Seite nur in Nordrhein-Westfalen vor. In Niedersachsen wurde der Wert für Ammoniak nicht berechnet. Überschreitungen für NH_4^+ kommen jedoch durchaus vor. In den Niederlanden gibt es für NO_2 und NH_3 keine Normen und keine dazugehörige Bewertung.

Für NH_4^+ auf niederländischer Seite wird in etwa 30% der Oberflächenwasserkörper die Norm überschritten. Die niederländische Norm für Ammonium basiert auf der Toxizität von Ammoniak, mit dem eine Gleichgewichtsreaktion besteht, die von Temperatur und vom Säuregehalt abhängt. In Deutschland werden Ammonium und Ammoniak getrennt geprüft. Die Norm für NH_4^+ hat den Status eines "Orientierungswertes". Nur wenn die Ziele hinsichtlich des ökologischen Zustands/ Potenzials nicht erreicht werden, zeigt die Überschreitung des Orientierungswertes einen Maßnahmenbedarf hinsichtlich dieses Parameters an. In NRW wird Nitrit regelmäßig überschritten, wofür es in den Niederlanden kein gesondertes Ziel gibt. In Niedersachsen wurden kaum Überschreitungen von Nitrit festgestellt.

Ebenso wie in den Niederlanden gibt es auch in Deutschland Normüberschreitungen bei NH_4^+ . Die Zahl der Oberflächenwasserkörper auf deutscher Seite mit Überschreitungen der Normen für NH_4^+ ist niedriger als in den Niederlanden (11 bzw. 19 Wasserkörper; siehe Tabelle 2-1), insbesondere im Bewirtschaftungsgebiet von Nordrhein-Westfalen im Vergleich zum Bewirtschaftungsgebiet von Rijn en IJssel (für das Gebiet von Vechtstromen gilt oftmals das gleiche).

Zudem ist die Norm für Ammonium in Deutschland strenger, selbst wenn die in den Niederlanden angewandte Korrektur auf der Grundlage von pH-Wert und Temperatur berücksichtigt wird. Zudem wird hier auch regelmäßig außerhalb der Vegetationsperiode gemessen wird, wodurch auch höhere Werte

erfasst werden. Eine geringere Messdichte (jedenfalls in NRW) kann der Grund für die geringere Zahl von Normüberschreitungen auf deutscher Seite sein.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Gesamtzahl der Oberflächenwasserkörper, bei denen auf der deutschen Seite Überschreitungen von Stickstoffverbindungen ($\text{NO}_2 + \text{N}_{\text{tot}}$) auftreten, mit den Überschreitungen auf der niederländischen Seite vergleichbar ist, nämlich 18 bzw. 22 Wasserkörper, etwa 60% bis 70 % der Wasserkörper.

Handlungsbedarf bei Nährstoffen

Um die beabsichtigten Ziele (Normen) der WRRL für Nährstoffe (einschließlich NH_4^+) zu erreichen, ist eine Reduzierung der Nährstoffe auf beiden Seiten der Grenze erforderlich. Eine Reduzierung von P-total und ortho-Phosphat ist zur Verringerung der eutrophen Bedingungen in den Oberflächengewässern, die sich auch in der Biologie widerspiegeln, notwendig. Mit Rücksicht auf den Meeresschutz müssen vor allem die Konzentrationen der Stickstoffparameter (Nitrat, Nitrit, Ammonium und Gesamtstickstoff) reduziert werden. Normüberschreitungen von NH_4^+ und NO_2^- tragen mengenmäßig weniger zur Summe der Stickstoffverbindungen bei, können aber zu toxischen Auswirkungen auf Organismen führen.

Eine Verringerung der N-Gesamtmenge ist auch wichtig, um die Einträge aus den deutschen Einzugsgebiete in NL Teilgebiete in Rheindelta-Ost zu verringern, um (teilweise) die Eutrophierung in grenzüberschreitenden Bächen auf der niederländischen Seite weiter zu reduzieren, um die Meeresschutzziele nicht zu gefährden und um die Auswaschung von Schwermetallen in ländlichen Gebiete (über Nitrat) weiter einzuschränken.

Die größten Nährstoffquellen der grenzüberschreitenden Oberflächenwasserkörper sind diffuse Einträge aus landwirtschaftlichen Quellen. Auch der Einfluss der KA und das dazugehörige Abwassersystem kann das Erreichen der grenzüberschreitenden Normen verhindern. Dann sind lokale Maßnahmen der zuständigen Stellen (Kommunen, Wasserbehörden) notwendig.

Die Reduzierung der Emissionen aus der Landwirtschaft muss weitgehend durch zusätzliche nationale Maßnahmen erreicht werden: in den Niederlanden durch das Siebte Nitrat-Aktionsprogramm 2022-2025 (7e NAP) und in Deutschland durch die novellierte Düngeverordnung. Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen erwarten von der neuen Düngeverordnung einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der Ziele für den Meeres- und Gewässerschutz. Auch die Ziele für die flussabwärts gelegenen grenzüberschreitenden Oberflächengewässer in den Niederlanden werden von diesen Bemühungen auf deutscher Seite profitieren. Wo in Deutschland eine Aufgabe für die grenzüberschreitenden Oberflächenwasserkörper aus dem Meeresschutz besteht (die größeren Wasserkörper: Bocholter Aa, Berkel, Dinkel und Vechte), sind jedoch voraussichtlich zusätzlich zu den strengeren Düngeauflagen Maßnahmen erforderlich. Es hängt von der Art und dem Umfang der Maßnahmen ab, um abschätzen zu können, ob sie auch für flussabwärts gelegene Gewässer eine ausreichende Wirkung haben werden.

Als ergänzende Maßnahme findet in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen eine landwirtschaftliche Beratung zur Verbesserung der Nährstoffeffizienz innerhalb einer räumlich abgegrenzten Zielkulisse statt (in Niedersachsen bisher noch nicht im Gebiet der Vechte). Der kombinierte Ansatz der Gewässerschutzberatung zielt gleichermaßen auf eine Minderung der Nährstofffracht aus der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer und in das Grundwasser ab. Im Hinblick auf den Schutz der Oberflächengewässer ist insbesondere der Parameter Phosphor relevant wobei die Eintragspfade Abschwemmung, Erosion und Drainagen betrachtet werden. Die Gewässerschutzberatung nach WRRL ergänzt in Gebieten mit erforderlichem Handlungsbedarf die ordnungsrechtliche Basis für den flächendeckenden Schutz der Gewässer vor Nährstoffeinträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

Flankiert wird die Beratung durch das Angebot von freiwilligen Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen zur Förderung einer gewässerschonenden Landwirtschaft.

Für die (meist kleinen) Wasserkörper, für die aus Sicht des Meeresschutzes keine Aufgabe besteht und auf niederländische Seite die Ziele der WRRL wahrscheinlich noch nicht durch allgemeine Maßnahmen allein erreicht werden können, sind zusätzliche regionale oder lokale Verbesserungsmaßnahmen wünschenswert. Dies gilt für Bovenslinge, Buurserbeek, Zoddebeek, Ratumsebeek, Willinkbeek und Ramsbeek im Bewirtschaftungsgebiet von Waterschap Rijn en IJssel. Im Bewirtschaftungsgebiet Vechtstromen sind es die folgenden Wasserkörper: *Ruenbergerbeek*, *Randwaterleiding*, *Puntbeek*, Boven Dinkel, *Dooze*, Schoonebeekerdiep, *Geelebeek*, Glanerbeek en *Radewijkerbeek* (bei den kursiven Wasserkörper wird die Norm für P eingehalten).

Weitere regionale Maßnahmen können auf niederländischer Seite aus dem Deltaplan für die landwirtschaftliche Wasserwirtschaft (Deltaplan Agrarisch Waterbeheer) und in Deutschland aus dem Beraungskonzept Landwirtschaft und den Agrarumweltmaßnahmen folgen. Die Programmaßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich werden in Deutschland wegen laufender bzw. anstehender Gesetzgebungsvorhaben und dem Auslaufen des EU Entwicklungsprogramms zur Förderung der ländlichen Räume (PFEIL 2014-2020) derzeit nur vorläufig festgelegt.

In Deutschland ist die Düngeverordnung des Bundes am 28.04.2020 geändert worden, die relevanten Änderungen gelten ab dem 01.01.2021. Derzeit überprüfen die Bundesländer, ob Änderungen der bereits ergänzenden landesrechtlichen Verordnungen erforderlich sind und passen diese dann bis zum 31.12.2020 an die Vorgaben der Düngeverordnung des Bundes an.

Eine regionale oder lokale grenzüberschreitende Zusammenarbeit in der kommenden Planungsperiode ist wünschenswert, um den Abfluss von insbesondere Gesamtstickstoff, Gesamtphosphor und Ammonium weiter zu reduzieren. Es ist auch wichtig zu überwachen, ob die erwartete Verbesserung bei Nährstoffen in der kommenden Planungsperiode ausreichend ist.

2.1.2 Zustand organische Belastung und Sauerstoff

Auf deutscher Seite sind neben den Nährstoffen auch in mehr als 50% der Gewässer die Normen für den TOC (total organic carbon) überschritten, teilweise in Kombination mit zu niedrigen Sauerstoffkonzentrationen (20 WK; Tabelle 2-1). Auf niederländischer Seite gibt es keine Normen für den TOC (wird nicht bestimmt). Auf der Ebene der Wasserkörper lässt sich nach der Bewertung der WRRL einziger Engpässe für Sauerstoff identifizieren, obwohl aus detaillierten Messungen an der deutsch-niederländischen Grenze bekannt ist, dass kritische Sauerstoffkonzentrationen gelegentlich an verschiedenen Orten auftreten und die Ziele für die Makrofauna und Fische dadurch unter Druck stehen.

Einleitungsinzidente oder 'First-Flush' Ereignisse nach Regen in Deutschland, kombiniert mit anhaltender Dürre auf niederländischer Seite führen (auf jeden Fall auf NL Seite) in 2020 zu Fischsterben seltener Fisch- und Makrofauna-arten in Berkel, Beurzerbeek und Bovenslinge. Dies bedeutet auch, dass auf Seiten der Grenze die Gefahr besteht, dass die Ziele für Fische und Makrofauna nicht erreicht werden.

Handlungsbedarf für organischen Belastungen und des Sauerstoffs

Für die grenzüberschreitenden Bäche, in denen der TOC über der Norm liegt, ist eine Reduzierung der organischen Belastung wünschenswert, um die angestrebten Ziele der WRRL beiderseits der Grenze zu erreichen und insbesondere die ökologisch wertvollen Fischbestände in diesen grenzüberschreitenden Bächen zu erhalten. Maßnahmen bei (Klein-)Kläranlagen, Abwässern von Höfen, Straßenabspülung, Kanalisationsüberläufe und bei (industriellen) Betrieben können hierzu beitragen, ebenso wie

Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft.

2.2 Flussgebietsspezifische Schadstoffe

Zustand der Schwermetalle

Eine begrenzte Anzahl von Metallen in der Gruppe Flussgebietsspezifische Schadstoffe kommt auf beiden Seiten der Grenze normenüberschreitend vor. Diese sind Arsen (2 WK in D; 13 in WK in NL), Kobalt (3 WK in D; 25 in WK in NL) und Zink (4 WK in D; 16 in WK in NL: siehe Tabelle 2-1). Darüber hinaus werden auf niederländischer Seite die Normen für Selen, Uran und Silber überschritten. Es fällt auf, dass die Normen für diese Stoffe in den Niederlanden strenger sind als in Deutschland (Anlage 2). Obwohl in Europa dasselbe System für die Ableitung nationaler Normen für die Gruppe der flussgebietsspezifischen Schadstoffe vorgeschrieben ist, hat dies zu anderen Normen geführt, die die Unterschiede (auf NL Seite mehr wie auf deutsche Seite) weitgehend erklären.

Zudem kommt es bei Barium und Kupfer in NRW zu Normüberschreitungen, nicht aber auf niederländischer Seite. Für Barium ist die Norm in den Niederlanden weniger streng, und für Kupfer wird in den Niederlanden eine zweistufige Bewertung durchgeführt, die zu weit weniger Normüberschreitungen führt. Unterschiede in den Normen erklären auch weitgehend den Unterschied bei den Problemstoffen.

Handlungsbedarf bei Schwermetallen

Die Aufgabe für die Schwermetalle erfordert weitere Aufmerksamkeit und Handlung, insbesondere auf nationaler Ebene in beiden Ländern, nämlich:

- **Vereinbarungen über Hintergrundwerte**

Schwermetalle kommen zum Teil in die Böden vor und laugen in Oberflächengewässer aus, unabhängig davon, ob sie unter dem Einfluss erhöhter Nitratwerte stehen oder nicht. Obwohl für einige der Metalle Hintergrundwerte ermittelt wurden, berücksichtigen diese nicht die regionalen Unterschiede (in den Niederlanden). Wenn die natürlichen regionalen Hintergrundwerte höher als die Norm sind, wird es auch im Jahr 2027 zu Überschreitungen der aktuellen Norm kommen. In der kommenden Bewirtschaftungsperiode werden zusätzliche Vereinbarungen zwischen der NL Regierung und der Region erforderlich sein, um Klarheit im Umgang mit den regional erhöhten Hintergrundwerten zu schaffen. Dies gilt für alle Metalle in der Gruppe der spezifischen Schadstoffe. Dasselbe geschieht bereits in Deutschland (NRW) dort, wo es Überschreitungen von Schwermetallkonzentrationen gibt.

- **Koordination zwischen den Niederlanden und Deutschland**

Die unterschiedlichen Normen für Schwermetalle in den Niederlanden und in Deutschland erfordern eine Koordinierung auf nationaler Ebene zwischen den beiden Ländern, mit dem Ziel zu überprüfen, ob die Unterschiede logisch zu begründen sind. Eine Überprüfung der geplanten Maßnahmen ist anschließend ggf. erforderlich.

- **Nationaler Handlungsplan für diffuse anthropogene Emissionsquellen**

Da wo Überschreitungen der Metallnormen mit anthropogenen diffusen Quellen (Verabreichung von Tierfutter, Straßenmöbeln (z.B. Leitplanken, Straßenlaterne u.s.w.), Dachrinnen, Straßenverkehr usw.) in Verbindung gebracht werden können, ist ein nationaler Ansatz an den Quellen erforderlich, sowohl in Deutschland als auch in den Niederlanden.

- **Regionaler Handlungsplan für Punktquellen**

Da wo es Punktquellen gibt, ist ein regionaler Ansatz durch die zuständigen Behörden über Genehmigungen erforderlich.

- **Regionaler Handlungsplan für diffuse Quellen**

Überschreitungen von Metallen, die durch diffuse Quellen wie landwirtschaftliche Flächen, Tierfutter und Straßenmöbel verursacht werden, erfordern sowohl in Deutschland als auch in den Niederlanden einen (inter)nationalen Ansatz. Es ist möglich, dass ein Rückgang der Nitratkonzentration im Grundwasser auch bei diesen Metallen zu einer teilweisen Verbesserung führt, weil Nitrat durch die Verringerung des pH-Wertes die Auswaschung von Schwermetallen aus den Böden verstärken kann. Dies kann derzeit nicht quantifiziert werden.

2.3 Prioritäre Stoffe

Für prioritäre Stoffe sind die (EU-)Normen auf beiden Seiten der Grenze gleich. Von dieser Gruppe von Substanzen haben Quecksilber und die PAK auf beiden Seiten der Grenze in den letzten Jahren die Normen überschritten. Die in der Richtlinie geregelte Norm für Cadmium wird nur auf niederländischer Seite überschritten. Auf deutscher Seite wird diese eingehalten, allerdings wurde in NRW eine Überschreitung eines gesetzlich nicht geregelten Orientierungswertes für Cadmium im Schwebstoff festgestellt.

Auf niederländischer Seite beruhen die Überschreitungen für Quecksilber auf der Überwachung der Wasserphase, in Deutschland wird u.a. Quecksilber auch in Biota überwacht. Für Quecksilber wird in Deutschland nach Beschluss der LAWA von einer flächendeckenden Überschreitung der UQN in Biota ausgegangen. Grund hierfür ist die äußerst niedrige UQN für Quecksilber und die Tatsache, dass Quecksilber ubiquitär vorkommt.

Auf niederländischer und deutscher Seite sind Normüberschreitungen von PAK beobachtet worden. Die Unterschiede in den Normüberschreitungen lassen sich hauptsächlich durch Unterschiede in der Messintensität dieser Stoffe erklären.

Überschreitungen für prioritäre Pestizide wurden in Nordrhein-Westfalen nur für neu geregelte Stoffe und dann nur für die Summe Heptachlor/ Heptachlorepoxyd in Biota festgestellt. Heptachlor ist seit den 1990er Jahren verboten und seitdem nicht mehr im Verkauf oder in der Anwendung. Die Überschreitungen gehen dabei nur auf das Abbauprodukt Heptachlorepoxyd zurück, welches außerordentlich persistent und daher in den Umweltkompartimenten weiterhin vorhanden ist.

Für die polybromierten Diphenylether geht die LAWA in Deutschland von einer flächendeckenden Überschreitung der UQN in Biota aus. Seit 2004 sind PentaBDE und OctaBDE in der EU verboten. Die Nutzung von DecaBDE ist seit 2008 eingeschränkt. 2009 wurden Hexabromdiphenylether und Heptabromdiphenylether sowie Tetrabromdiphenylether und Pentabromdiphenylether in Annex A der Stockholmer POP Konvention aufgenommen (Herstellungsverbot).

Handlungsbedarf bei prioritären Stoffen

Der Ansatz zur Minderung der Belastung mit prioritären Stoffen ergibt sich aus nationaler Politik / Bewirtschaftung, Gesetzen und Vorschriften.

3 Geplante Maßnahmen für Ökologie

3.1 Übersicht über die geplanten Maßnahmen

Die Aufgaben für die Entwicklung des ökologische Potenzials (GÖP) liegen weitgehend bei den lokalen und regionalen Wasserbehörden - in Deutschland die „Maßnahmenträger“. Das GÖP betrifft die Qualitätskomponenten für Makrozoobenthos, Makrophyten und Fischfauna. Die in der folgenden Planungsperiode geplanten Maßnahmen sind in Tabelle 3-1 für jedes (Bundes)Land zusammengefasst.

Zum Umfang und zur Phasierung der Maßnahmen können die folgenden Bemerkungen gemacht werden:

Phasierung: Die niederländischen Waterschappen planen ihre Maßnahmen im Zeitraum 2022-2027. In Nordrhein-Westfalen verteilen sich die Planungen auf die Zeiträume 2022-2027 und 2028-2033, und einige Maßnahmen sind eben nach 2033 geplant. In Niedersachsen sind die Maßnahmen größtenteils nach dem Zeitraum 2028-2033 geplant, wobei mit der Umsetzung der Maßnahmen auch kurzfristig begonnen werden kann, wenn dies möglich ist.

Fischtreppen: Vor allem auf deutscher Seite sind noch erhebliche Investitionen geplant, um Gewässer für Fische durchgängig zu machen. In Niedersachsen sind es insgesamt 36 Passagen (davon 33 nach 2027); in Nordrhein-Westfalen sind es insgesamt 30, davon 12 Passagen bis 2027. Die Waterschappen haben 12 Fischtreppen (WVS) bzw. 13 Passagen (WRIJ) im Zeitraum bis 2027 geplant.

Flächen: Bei Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung auf deutscher Seite ist in den meisten Fällen die Bereitstellung von zusätzlichen Flächen vorgesehen. Auf niederländischer Seite sind auch Maßnahmen auf eigenem Grundstücke der Waterschappen, entlang der Bäche geplant.

Tabelle 3-1: Übersicht über die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Ökologie

Drei Ersatzteile:

- Tabelle: Wasserkörper zwischen Niedersachsen und WVS
- Tabelle: Wasserkörper zwischen NRW und WVS
- Tabelle: Wasserkörper zwischen NRW und WRIJ

Bewertung und Maßnahmenplanung pro Wasserkörper - sept 2020	Beoordeling WL 2019						Maatregelen biologie 2022-2027				Maatregelen biologie 2028-2033				Na 2033		Maatregelen chemie: nutriëntenreductie, organische belasting (Ntot, Ptot, NH4, NO2, TOC) en metalen								
	Macrofauna	Overige waterflora	Vis	Fys.-chem.parameter *	SVS	Prioritaire stoffe	1: Beekherstel, incl. grondverwring (km); 1	2: Herstel hydrologie bovenlopen (aantal stroomgebieden); 2	3: Kleinschalige herinrichting op eigen grond (km); 3	Vispassages (aantal); 4	Beekherstel, incl. grondverwring (km)	Herstel hydrologie bovenlopen (aantal stroomgebieden)	Kleinschalige herinrichting op eigen grond (km)	Vispassages (aantal)	Beekherstel, incl. grondverwring (km)	Vispassages (aantal)	Düngeverordning	Beratungskonzept Landwirtschaft	RWZI's / Kläranlagen	Niederschlagswassereinfaltungen	Mestbeleid; 7e NAP	Inzet landbouw: VKA, DAW	RWZI's	Afkoppelen hemelwater	Onderzoek achtgrondbelasting metalen
							2022-2027	2028-2033	na 2033																
Hellingbach - Goorbach / Ruenbergerbeek																									
D - Nordrhein-Westfalen										5															
NL - Vechtstromen																					x				x
Obere Dinkel / Boven Dinkel																									
D - Nordrhein-Westfalen																			1						
NL - Vechtstromen																					x				x
Flörbach / Glanerbeek																									
D - Nordrhein-Westfalen									1						7,6 km	2									
NL - Vechtstromen																				x	x	1	x	x	
Hegebeck / Hagmolenbeek / Azelerbeek																									
D - Nordrhein-Westfalen									5 km				1												
NL - Vechtstromen									4				4								x			x	x

Bedeutung der roten Ziffern 1 bis 4 für Maßnahmen:

1. Beekherstel (km) → in NRW: Programmmaßnahmen Nr. 70, 71, 72, 73, 74.
2. Herstel hydrologie bovenlopen (aantal) → in NRW: Programmmaßnahmen Nr. 48, 62, 63, 64.
3. Vistrappen (aantal) → in NRW: Programmmaßnahme Nr. 69.
4. Emissiereductie RWZI's (aantal) → in NRW: Programmmaßnahmen Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Bewertung und Maßnahmenplanung pro Wasserkörper - sept 2020		Beoordeling WL 2019					Maatregelen biologie 2022-2027				Maatregelen biologie 2028-2033				Na 2033		Maatregelen chemie: nutriëntenreductie, organische belasting (Ntot,Ptot, NH4, NO2, TOC) en metalen																					
		Macrofauna	Overige waterflora	Vis	Fys.-chem.parameter *	SVS	Prioritaire stoffe	1: Beekherstel, incl. grondverwring (km); 1				2: Herstel hydrologie bovenlopen (aantal stroomgebieden); 2				3: Kleinschalige herinrichting op eigen grond (km); 3				Vispassages (aantal); 4				Beekherstel, incl. grondverwring (km)		Vispassages (aantal)		Maatregelen Duitsland				Maatregelen Nederland						
								2022-2027				2028-2033				na 2033		Düngeverordnung	Beratungskonzept Landwirtschaft	RWZI's / Kläranlagen	Niederschlagswasserereinigungen	Mestbeleid; 7e NAP	Inzet landbouw: VKA, DAW	RWZI's	Afkoppelen hemelwater	Onderzoek achtigheidsbelasting metalen												
Ahauser Aa / Buurserbeek		D - Nordrhein-Westfalen	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red								9,85 km; 0,429 km ² Aue		2					x	x															
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue	1 km																													
Zoddebach / Zoddebeek		D - Nordrhein-Westfalen	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Blue	4,46 km														x	x														
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue																														
Berkel / Berkel		D - Nordrhein-Westfalen	Green	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Red		1					17,99 km; 1,407 km ² Aue		7						x	x	1	x												
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue	7 km		4 km																											
Ramsbach / Ramsbeek		D - Nordrhein-Westfalen	Yellow	Orange	Red	Yellow	Green	Red							5,48 km; 0,12 km ² Aue								x	x														
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue				1,5 km																										
Beurzerbach / Beurzerbeek		D - Nordrhein-Westfalen	Yellow	Red	Yellow	Green	Red		4,04 km; 0,046 km ² Aue				1										x	x														
		NL - Rijn en IJssel	Yellow	Green	Orange	Yellow	Red	Blue				14 km	8																									
Wellingbach / Wellingbeek		D - Nordrhein-Westfalen	Yellow	Yellow	Red	Green	Red								3,98 km; 0,047 km ² Aue		1						x	x														
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue				1																										
Vtiverter Bach / Ratumse Beek		D - Nordrhein-Westfalen	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Red		4,44 km; 0,043 km ² Aue				1										x	x														
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue				1																										
Schlinge / Bovenslinge		D - Nordrhein-Westfalen	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Red		1													x	x														
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue				3	1																									
Issel / Oude IJssel		D - Nordrhein-Westfalen	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red		1,08 km						1,35 km; 0,014 km ² Aue		3						x	x	1	x												
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue				2																										
Bocholter Aa / Aa-strang		D - Nordrhein-Westfalen	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Red		19,45 km; 0,285 km ² Aue				3										x	x														
		NL - Rijn en IJssel	Green	Green	Green	Yellow	Red	Blue				4 km																										

3.2 Vergleich der Maßnahmen bis 2027

3.2.1 Vorgehensweise Maßnahmenplanung Niedersachsen

Nach den Anforderungen der EU wird im Zuge der Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für den dritten Bewirtschaftungszyklus 2021–2027 eine Vollplanung erforderlich. Als wichtige Handlungsfelder bei der Maßnahmenumsetzung sind die Verbesserung der Gewässerstruktur, der Durchgängigkeit, der Abwasserbehandlung und die Reduzierung der Nährstoffeinträge zu betrachten. Danach sind wasserkörperscharf für jede identifizierte Belastung alle ergriffenen, geplanten und noch erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung konkret darzustellen.

Im Hinblick auf den ökologischen Zustand sind neben den stofflichen Belastungen die hydromorphologischen Veränderungen einschließlich mangelnder Durchgängigkeit an den Fließgewässern relevant. Die Ableitung des quantitativen Maßnahmenbedarfs im Bereich Hydromorphologie erfolgt in Niedersachsen mit Hilfe einer Defizitanalyse auf der Grundlage vorliegender Daten aus der Detailstruktur- und Übersichtskartierung.

In Niedersachsen ist die Zielerreichung bei nahezu allen Wasserkörpern zwar grundsätzlich möglich, eine vollständige Maßnahmenumsetzung bis 2027 aber unrealistisch. Als Gründe dafür können z.B. die fehlenden bzw. begrenzten finanziellen Ressourcen bei den zuständigen Behörden und Maßnahmenträgern, die fehlende Flächenverfügbarkeit oder auch bestehende Nutzungskonflikte angeführt werden. Diese führen dazu, dass die Ziele der WRRL erst längerfristig erreicht werden können. Vor diesem Hintergrund erfolgt die Maßnahmenplanung in Niedersachsen nach einem **abgestuften zeitlichen Zielhorizont**. Danach sollen bis zum Jahr 2027 an: 1) allen natürlichen Wasserkörpern, 2) bedeutenden Wanderrouten für die Fischfauna (Durchgängigkeit) und 3) an Fließgewässern mit einem hohen biologischen Besiedlungspotenzial (Gewässerprioritäten Niedersachsen) alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden.

Bei den erheblich veränderten und künstlichen Gewässern, die ein geringeres biologisches Wiederbesiedlungspotenzial aufweisen ist vorgesehen den Zeitraum für die vollständige Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen auf nach 2027 bzw. 2033 auszudehnen. Ungeachtet dessen, dass bei diesen Wasserkörpern ein längerer Zeithorizont vorgesehen ist, soll aber auch hier möglichst frühzeitig mit der Umsetzung von Maßnahmen begonnen werden.

3.2.2 Vorgehensweise Maßnahmenplanung Nordrhein-Westfalen

In NRW erfolgt eine Vollplanung. Alle nach heutigem Kenntnisstand für die Zielerreichung notwendigen Programmmaßnahmen werden daher in das Maßnahmenprogramm übernommen. Der Umfang der erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen wurde dabei überwiegend unter Anwendung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes abgeleitet. Für bestehende Durchgängigkeitshindernisse ist grundsätzlich eine Maßnahme vorgesehen. Aufgrund des noch erforderlichen erheblichen Maßnahmenbedarfs ist eine vollständige Maßnahmenumsetzung bis 2027 nicht realistisch. Die vollständige Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen wurde daher auf drei Zeiträume verteilt.

3.2.3 Vorgehensweise Maßnahmenplanung in den Niederlanden

In den Niederlanden wird davon ausgegangen, dass bis spätestens 2027 alle zur Erreichung der Ziele der WRRL notwendigen Maßnahmen getroffen werden. Das Erreichen der Ziele nach 2027 ist nur möglich, wenn die natürlichen Umstände eine schnellere Erholung verhindern. Art und Umfang der

Maßnahmen sind je nach Wasserkörper unterschiedlich und werden auf der Grundlage der Merkmale und potenziellen Fähigkeiten des Wasserkörpers festgelegt. In den Niederlanden basiert das Niveau des GÖP auf dem aktuellen Zustand der Wasserqualität sowie der erwarteten Wirkung der geplanten Maßnahmen. Maßnahmen, die zu erheblichen Schäden an bestehenden Nutzungen (z.B. Landwirtschaft) führen, brauchen nicht berücksichtigt zu werden. Infolgedessen sind die Ziele für Wasserkörper in (intensiv) landwirtschaftlich genutzten Gebieten im Allgemeinen niedriger als für Bäche, die sich noch in (teilweise) natürlichem Zustand befinden. Für einen Teil der Wasserkörper ist es daher nicht möglich oder notwendig, in der kommenden Planungsperiode neben einer stärker naturorientierten Unterhaltung auch Renaturierungsmaßnahmen zu ergreifen.

4 Zusammenfassung und Empfehlungen

4.1 Zusammenfassung

Im Auftrag der deutsch-niederländischen Arbeitsgruppe Deltarhein-Ost hat die D-NL-Arbeitsgruppe Gewässergüte zum zweiten Mal den aktuellen Zustand der Oberflächengewässer im Deltarhein-Ost-Gebiet beschrieben und Empfehlungen abgeleitet. Die erste Bewertung fand 2015 für die WRRL-Planungsperiode 2016-2021 statt. Im Jahr 2020 wurden Informationen für die WRRL-Planungsperiode 2022-2027 ausgetauscht und bewertet.

Für alle 25 grenzüberschreitenden Gewässer - zwischen Niedersachsen und dem Gebiet der Waterschap Vechtstromen sowie zwischen Nordrhein-Westfalen und den Gebieten von Vechtstromen und Waterschap Rijn en IJssel - wurden die Bewertungen für die verschiedenen Stoffe aufgelistet und miteinander verglichen. Dies zeigt verschiedene Unterschiede in der Belastung und Normüberschreitungen, die zum Teil durch Unterschiede in den Normen, Monitorings- und Bewertungsmethoden erklärt werden können.

Die an allen Grenzmesstellen gemessenen Stoffkonzentrationen zeigen, dass zur Erreichung der WRRL-Ziele in den Niederlanden eine erhebliche Reduktion der Stoffemissionen erforderlich ist und dass dies auch von der auf deutscher Seite erreichten Reduktion abhängt. Dies wurde bereits 2017 in den für den niederländischen Teil des Rhein-Ost durchgeführten Wasser- und Stoffbilanzen beobachtet ("Herkunft von Problemstoffen in den Oberflächengewässern Rhein-Ost, WRRL-Kooperation Rhein-Ost, Arbeitsgruppe Stoffe, 2017"). Der genaue grenzüberschreitende Anteile der Belastungen die flussabwärts erfolgen ist je nach Stoff und Flussgebiet unterschiedlich.

Die Wassergüteziele für Nährstoffe, Sauerstoff, Schwermetalle, PAKs und einige Pestizide auf niederländischer Seite können nicht ohne eine weitere erhebliche Reduzierung der Emissionen dieser Stoffe auf deutscher Seite erreicht werden. Da die Einzugsgebiete der grenzüberschreitenden Bäche weitgehend in einem Gebiet liegen, das durch eine rasche Abspülung und Auswaschung von Stoffen gekennzeichnet ist (u.a. aufgrund von Geschiebelehm im Boden), und weil länger anhaltende Trockenphasen die Gewässer einem zusätzlichen Stress aussetzen, sind gezielte Anstrengungen in den kommenden Jahren geplant. Eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit ist dabei hilfreich.

Sowohl die deutschen als auch die niederländischen Wasserbehörden planen Maßnahmen auf nationaler und regionaler Ebene, um die Gewässergüte weiter zu verbessern. Darüber hinaus wird gegebenenfalls eine weitere regionale oder lokale Ausarbeitung vorgeschlagen. Für die Nährstofffrachten in grenzüberschreitenden Gewässern betrifft dies die folgenden Aufgaben:

- a. Umsetzung geänderter Güllegesetze, sowohl in den Niederlanden (Aktualisierung der Güllepolitik und 7. NAP) als auch in Deutschland (Düngeverordnung), mit zusätzlichen Regelungen durch die Bundesländer selbst.
- b. Soweit erforderlich, Ausarbeitung zusätzlicher regionaler Maßnahmen zur Nährstoffreduktion für die größeren grenzüberschreitenden Gewässer Bocholter Aa, Berkel, Dinkel und Vechte, zur Einhaltung der Meeresschutzziele. Zu diesem Zweck wird unter anderem die gebietspezifische Beratung landwirtschaftlicher Unternehmen genutzt, die auch bei den kleineren grenzüberschreitenden Wasserkörpern zum Einsatz kommt.

Um die biologische Wasserqualität zu verbessern, und damit das ermittelte gewünschte ökologische Potential (GÖP/GÖZ) zu erreichen, haben die deutschen und niederländischen Behörden Maßnahmen

für viele der grenzüberschreitenden Wasserkörper geplant. Dazu gehören Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie und zur Beseitigung von Hindernissen für die Fischwanderung. Für Fische ist das grenzüberschreitende Einzugsgebiet Deltarhein-Ost als Migrationsnetzwerk wichtig, insbesondere für Fernwanderer wie Flussneunaugen und Schnäpel. Gute Lebensräume und sauberes Wasser sind daher auf beiden Seiten der Grenze von Bedeutung.

In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen sind die Maßnahmen nicht nur für die 3. Planungsperiode der WRRL geplant, sondern auch längerfristig, über 2033 hinaus. Die Frage ist, ob diese längere Phase ein Hindernis für die Erreichung der Ziele auf niederländischer Seite bis 2027 sein wird.

4.2 Erwartung Zielerreichung und Empfehlungen

1. Flächendeckende Verbesserung der Gewässergüte

Nationale Maßnahmen in Deutschland (Düngeverordnung, Beratungskonzept Landwirtschaft) und in den Niederlanden (6. und 7. Nitrat-Aktionsprogramm) werden voraussichtlich zu einer allgemeinen Reduktion von Nährstoffen (N-gesamt und P-gesamt, NH_4^+ , o-Phosphat, NO_2 und NO_3) und von Schwermetallen (Arsen, Barium, Chrom, Kupfer, Kobalt, Selen, Uran, Silber, Zink, prioritäre Metalle Quecksilber, Cadmium und Nickel), sowie zu einer Verbesserung des TOC und Sauerstoff in grenzüberschreitenden Gewässern führen.

Darüber hinaus wird erwartet, dass auf der Grundlage der nationalen Regelungen die notwendige Reduzierung der Pestizide erreicht wird, um die Ziele bis 2027 zu erreichen. In den Niederlanden bilden die Politik auf der Grundlage von "Gesundes Wachstum, nachhaltige Ernte" und die "Zukunftsvision für den Pflanzenschutz" die Grundlage dafür, und in Deutschland der „Nationale Aktionsplan Pflanzenschutz“ (NAP). Das übergeordnete Ziel des NAP ist, die Risiken, die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entstehen können, weiter zu reduzieren. Diese Zielsetzung geht konform mit der EU Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie 2009/128/EG über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden.

Empfehlungen:

- 1) Die Auswirkungen der allgemeinen deutschen und niederländischen Politik auf die grenzüberschreitenden Wasserkörper überwachen und das Messprogramm (welche Stoffe und in welcher Häufigkeit) auf beiden Seiten der Grenze koordinieren und die Daten austauschen.
- 2) In den Gewässern, in denen Pestizide die Normen übertreffen, wird empfohlen, maßgeschneiderte regionale Maßnahmen zu entwickeln. Mögliche regionale Maßnahmen werden schon in der nationalen Politik beschrieben.

2. Gebietspezifische Verbesserung der Gewässergüte

Falls die geplanten Maßnahmen nicht in allen Fällen ausreichen werden um die Ziele der WRRL zu erreichen, werden bei Bedarf zusätzliche Maßnahmen in der Landwirtschaft (Kooperation DAW und VKA; Beratungskonzept Landwirtschaft) und wo notwendig auch bei Kläranlagen geprüft. Beide Maßnahmen zielen hauptsächlich darauf ab, Nährstoffe, organische Belastungen und Schwermetalleinträge in den Gewässern zu reduzieren. Dies gilt für die Einzugsgebiete der Bovenslinge, Buurserbeek, Zoddebeek, den Ratumsebeek, Willinkbeek und Ramsbeek im Gebiet von Rijn und IJssel. Für das Gebiet der Vechtstromen betrifft es: *Ruenbergerbeek*, *Randwaterleiding*, *Puntbeek*, Boven Dinkel, *Dooze*, *Schoonebeekerdiep*, *Geelebeek*, *Glanerbeek* und *Radewijkerbeek* (kursiv gedruckte Gewässer, für die eine Phosphorreduktion ausreicht).

Darüber hinaus kann eine weitere Abstimmung zwischen den Wasserbehörden in Bezug auf die Zeitplanung der Maßnahmen erforderlich werden, da in Deutschland mehr Möglichkeiten für eine langfristiger Umsetzung besteht als in den Niederlanden. Dies wird wahrscheinlich die Erreichung der WRRL-Ziele in den Niederlanden im Jahr 2027 behindern.

Empfehlungen:

- 1) Es wird empfohlen, bei Bedarf die Ausarbeitung und Zeitplanung regionaler Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Wasserqualität für die genannten Einzugsgebiete über die Grenzen hinweg auszutauschen.
- 2) Stellt sich auf der Grundlage der Überwachung heraus, dass die Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sind, wird in der Zwischenzeit von den zuständigen Behörden geprüft, ob Einzelmaßnahmen ggf. nachgesteuert werden können.

3. Reduzierung der Schwermetallbelastung

Die Probleme mit Schwermetallen sind auf der niederländischen Seite größer als auf der deutschen Seite. Im Laufe der nächsten Jahre werden in den Niederlanden Untersuchungen über die natürlichen Hintergrundkonzentrationen von Metallen durchgeführt. Die Ergebnisse können zu angepassten Hintergrundkonzentrationen für die WRRL-Bewertungen führen. Eine starke weitere Reduzierung der Nitratauswaschung ins Grundwasser kann dazu beitragen, die Auswaschung von Schwermetallen aus den Böden zu verringern.

Empfehlung: Auf der Grundlage dieser Entwicklungen wird empfohlen, die D-NL Unterschiede in den Normen und Bewertungen auf nationaler Ebene in den kommenden Jahren weiter zu analysieren. Es wird empfohlen, in Deutschland und den Niederlanden die Wirkung der Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Schwermetalle weiter zu beobachten.

4. Reduzierung Belastung in Kombination mit Sauerstoffmangel

Es wird erwartet, dass in den kommenden Jahren weiterhin das Risiko periodisch niedriger Sauerstoffkonzentrationen in einer Reihe grenzüberschreitender Bäche als Folge der 'first Flush' bei starken Niederschlägen und/oder unbeabsichtigten Einleitungen besteht. Daher wird es wichtig sein, die Sauerstoffbilanz in den Grenzgewässern positiv zu halten. In den letzten Jahren wurde mit der kontinuierlichen Überwachung des Sauerstoffs an der Grenze im u.a. Bovenslinge-, Buurserbeek- und Ratumse Bach begonnen.

Empfehlung: Auf der Grundlage dieser und ähnlicher Überwachungen wird empfohlen dass die zuständigen Behörden bei auftretenden Sauerstoffmangelsituationen überprüfen, welche lokalen und nationalen Maßnahmen zur Verringerung der Belastung ergriffen werden können.

5. Fortsetzung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit

Es ist wünschenswert, auf der Grundlage der verfügbaren Monitoringdaten in Rheindelta-Ost, den Zustand alle drei Jahre und die Wirkung der Maßnahmen alle sechs Jahre zu bewerten und, falls erforderlich, Einzugsgebiete spezifisch zu beraten im Hinblick auf die Erreichung sowohl der niederländischen als auch der deutschen WRRL-Ziele.

Empfehlungen:

1. Fortführung der Arbeitsgruppe mit (mindestens) einer jährlichen Sitzung zum Wissensaustausch und Durchführen von Zwischenbewertungen.
2. Im 3-jährigen Turnus den aktuellen Zustand (Bewertung) in den Grenzgewässern von NL, NI und NRW, auf der Grundlage der verfügbaren Messdaten, miteinander vergleichen.

3. Messdaten an den grenzüberschreitenden Oberflächengewässern zwischen den Ländern austauschen und dazu Absprachen zur Vorgehensweise konkretisieren.

Daten von NRW sind in ELWAS Web unter <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf> in Karten und Tabellen einsehbar. Unter folgendem Link findet man Daten für die niedersächsischen Gewässer: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>. Hier kann man unter „Thema wechseln“ das Thema Wasserrahmenrichtlinie auswählen und sich dann unterschiedliche Themenkarten anzeigen lassen. In den Niederlanden ist die Dokumentation pro Wasserkörper im nationalen Wassergüteportal (www.waterkwaliteitsportaal.nl) gesammelt.

Anlagen

1: Tabelle - Bewertung alle Parameter für Chemie und Biologie pro Wasserkörper.

2: Tabelle - Normen und Monitoring in D und NL.

3: Tabelle - Bewertung und Maßnahmen pro Wasserkörper.