

## Bericht

# Vergleichende Analyse der Fischwanderhindernisse und -Maßnahmen in Deltarhein-Ost, November 2020

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

**Ausgeführt von der D-NL Arbeitsgruppe Fischwanderung**

Ergänzung und Aktualisierung des Berichts "Fischwanderung in Deltarhein-Ost", 2017

---

## Inhaltsangabe

|          |                                                                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>                                                                                    | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Beurteilung der Durchgängigkeit: Stand 2014 .....</b>                                                   | <b>4</b>  |
| 2.1      | Anzahl der Wanderhindernisse .....                                                                         | 4         |
| 2.2      | Beurteilung der Durchgängigkeit im Vorranggewässernetz .....                                               | 6         |
| 2.3      | Beurteilung der Durchgängigkeit der Hauptwanderrouen .....                                                 | 6         |
| <b>3</b> | <b>Beurteilung der Durchgängigkeit: Stand bis 2021 .....</b>                                               | <b>8</b>  |
| 3.1      | Erwartete Situation Durchgängigkeit .....                                                                  | 8         |
| 3.2      | Umsetzung im Gebiet Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) .....                                                 | 10        |
| 3.3      | Umsetzung im Gebiet Waterschap Vechtstromen (WVS).....                                                     | 10        |
| 3.4      | Umsetzung im Gebiet Niedersachsen (NLWKN/LAVES).....                                                       | 10        |
| 3.5      | Umsetzung im Gebiet Bezirksregierung Münster (NRW, BRMS) .....                                             | 11        |
| <b>4</b> | <b>Erwarteter Zustand der Durchgängigkeit bis 2027 .....</b>                                               | <b>12</b> |
| 4.1      | Geplante Maßnahmen und Zielsetzungen 2027 .....                                                            | 12        |
| 4.2      | Planung der Maßnahmen im Gebiet Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) .....                                     | 12        |
| 4.3      | Planung der Maßnahmen im Gebiet Waterschap Vechtstromen (WVS).....                                         | 12        |
| 4.4      | Planung der Maßnahmen im Gebiet Niedersachsen (NLWKN/LAVES).....                                           | 13        |
| 4.5      | Planung der Maßnahmen im Gebiet Bezirksregierung Münster (NRW, BRMS) .....                                 | 13        |
| <b>5</b> | <b>Aktuelle Entwicklungen, Untersuchungen und Maßnahmen .....</b>                                          | <b>14</b> |
| 5.1      | SWIMWAY Vechte; Monitoring Wattenmeer-Vechte.....                                                          | 14        |
| 5.2      | Dinkelwehr „War“; Sohlgleite statt Wehranlage (Niedersachsen) .....                                        | 16        |
| 5.3      | 'Dam Removal' in der Bovenslinge (WRIJ).....                                                               | 18        |
| 5.4      | Untersuchung zum Vorkommen von Natura 2000-Arten im Bovendinkel-System,<br>(Dorenbosch & Voss, 2020) ..... | 18        |
| 5.5      | FFH-Monitoring im Oberlauf der Vechte in Nordrhein-Westfalen (Edler & Daniel, 2020) ...                    | 19        |
| 5.6      | Klimawandel: Folgen für Fische und andere Wassertiere.....                                                 | 20        |

|          |                                                                            |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>Zusammenfassung und Empfehlungen .....</b>                              | <b>22</b> |
| 6.1      | Entwicklung der Durchgängigkeit für die Fischfauna in Deltarhein-Ost ..... | 22        |
| 6.2      | Maßnahmen und Empfehlungen bis 2027 .....                                  | 23        |
| 6.3      | Empfehlungen für Fortsetzung der D-NL Zusammenarbeit .....                 | 24        |
| <br>     |                                                                            |           |
|          | <b>Literatur .....</b>                                                     | <b>25</b> |
|          | <b>Karten Teilgebieten WVS, NI, WRIJ und NRW .....</b>                     | <b>26</b> |

# 1 Einleitung

Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum der WRRL 2015-2021 hatte die deutsch-niederländische Arbeitsgruppe „Fischwanderung“ den aktuellen Stand der Durchgängigkeit für die Fischfauna im Einzugsgebiet Deltarhein-Ost beschrieben, die Ergebnisse in Karten dargestellt und in dem Bericht "Fischwanderung in Deltarhein-Ost" (AGDR 2017) zusammengefasst und veröffentlicht.

Für den kommenden dritten Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027 wurde die Arbeit in dieser Gruppe wieder aufgenommen. Als Ergänzung zu dem Bericht aus 2017 überprüfte die Arbeitsgruppe den Zustand der Fischdurchgängigkeit auf der Grundlage der Bewertungsergebnisse von 2019 und nahm eine Bestandsaufnahme vor, für welche Wanderhindernisse im kommenden Bewirtschaftungszeitraum die Durchgängigkeit hergestellt werden muss. Des Weiteren erfolgte ein Austausch über aktuelle, grenzüberschreitende Probleme der Fischwanderung und zu gefährdeten Fischarten und Fischpopulationen. Die Ergebnisse können Sie in diesem Bericht nachlesen.

Teilnehmer der Arbeitsgruppe: Eva Christine Mosch, Josef Schwanken - Niedersachsen (LAVES / NLWKN), Christian Edler, Christoph Scharner – Bezirksregierung Münster (Nordrhein-Westfalen), Bert Knol - Waterschap Vechtstromen und Matthijs de Vos, Bram Zandstra (Vorsitz) - Waterschap Rijn en IJssel.

## 2 Beurteilung der Durchgängigkeit: Stand 2014

### 2.1 Anzahl der Wanderhindernisse

Im Vorranggewässernetz des Teilbearbeitungsgebietes Deltarhein-Ost waren 2014 insgesamt 1.014 Querbauwerke mit einer Absturzhöhe von > 10 cm kartographisch erfasst (Sachstand: 31.12.2014). Davon befanden sich 348 Hindernisse (vgl. Kap. 2.3) in den Hauptwanderwegen.

Die sog. Hauptwanderwege, die zumeist grenzüberschreitend verlaufen, erschließen vor allem die größeren Bereich der Teileinzugsgebiete und dienen daher vorrangig als Wanderwege. Sie übernehmen aber auch eine Funktion als Lebensraum und bieten für einzelne Arten Laichhabitate. Die sog. regional priorisierten Gewässer bieten für einen großen Teil der Fischarten vor allem Lebensraum und/oder Laichhabitate und dienen nur regional als Wanderwege (Abbildung 1).

Für eine erste Bewertung wurde 2017 ausschließlich der Fischaufstieg (Aufwärtspassierbarkeit) der Wanderhindernisse betrachtet. Auch die aktuelle Bewertung berücksichtigt ausschließlich die Aufwärtspassierbarkeit der Querbauwerke. Die Bewertung erfolgt in vier Kategorien (Tabelle 1).

*Tabelle 1: Bewertung der Aufwärtspassierbarkeit eines Querbauwerkes*

| Farbcode | Beurteilung      | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | passierbar       | Das Querbauwerk ist so umgestaltet oder mit einer funktionsfähigen (auffindbaren und passierbaren) Fischaufstiegsanlage ausgestattet, dass es für keine der vorkommenden oder zu erwartenden Fischarten ein Wanderhindernis darstellt.                                                         |
|          | teil-passierbar  | Die Funktionsfähigkeit (Auffindbarkeit oder Passierbarkeit) der an einem Querbauwerk vorhandenen Fischaufstiegsanlage ist eingeschränkt. Die Fischaufstiegsanlage wirkt arten und / oder größenselektiv und / oder die Auffindbarkeit / Durchgängigkeit der Anlage ist zeitlich eingeschränkt. |
|          | nicht passierbar | Das Querbauwerk ist unpassierbar oder die vorhandene Fischaufstiegsanlage ist nicht funktionsfähig. Das Querbauwerk stellt für vorkommenden und zu erwartenden Fischarten ein Wanderhindernis dar.                                                                                             |
|          | unbekannt        | Die Durchgängigkeit und /oder die Art des Querbauwerkes ist / sind unbekannt. Eine Bewertung ist daher nicht möglich.                                                                                                                                                                          |

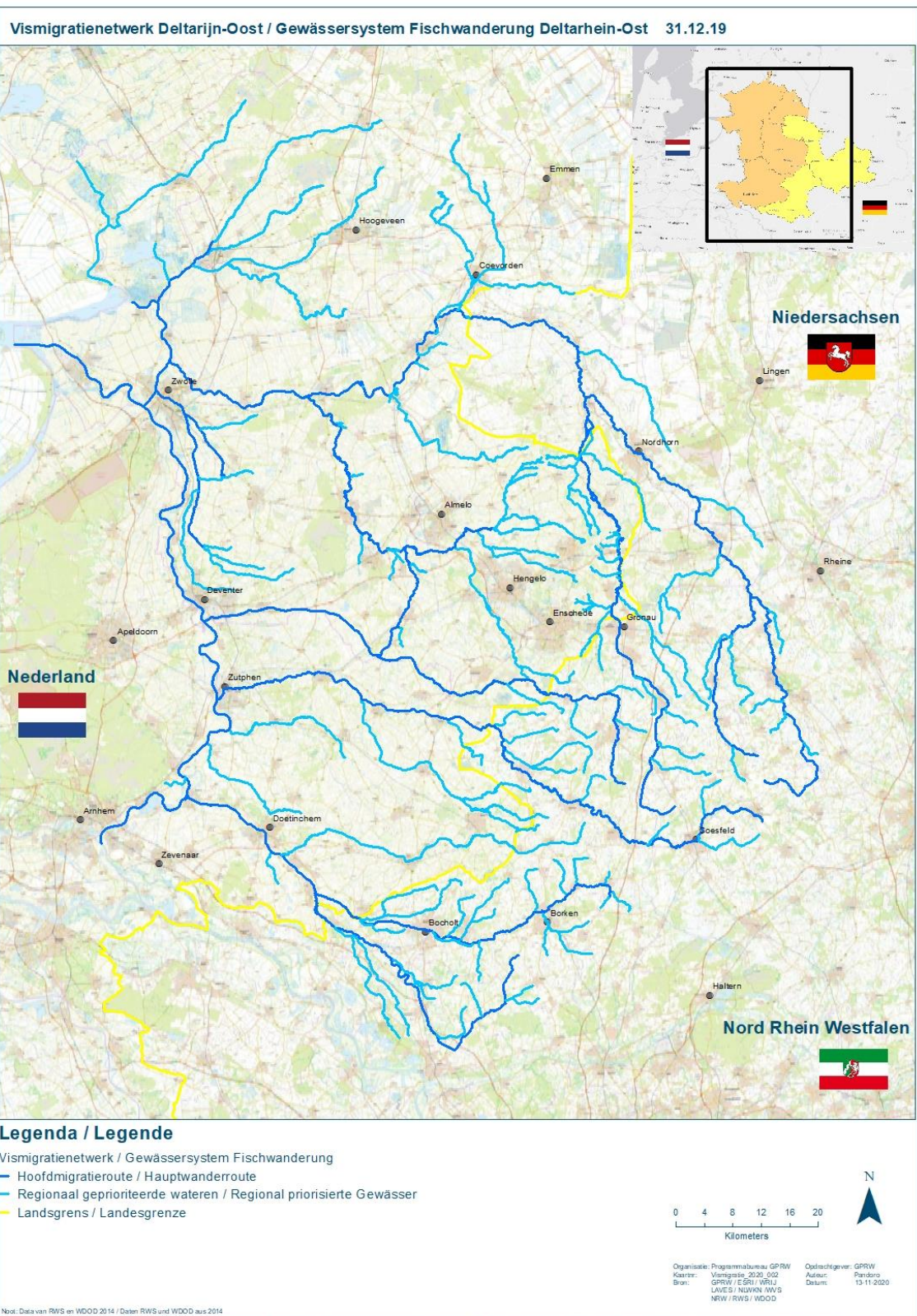


Abbildung 1: Vorranggewässernetz im Teilbearbeitungsgebiet Deltarhein-Ost.

## 2.2 Beurteilung der Durchgängigkeit im Vorranggewässernetz

Für 898 (88 %) der insgesamt 1.014 erfassten Querbauwerke im Vorranggewässernetz konnte eine Bewertung der Aufwärtspassierbarkeit erfolgen. Die übrigen 116 (12 %) Querbauwerke wurden aufgrund unzureichender Informationen als „unbekannt“ eingestuft. Als Ergebnis konnten 45 % aller Querbauwerke in 2014 als (zumindest eingeschränkt) aufwärts passierbar bewertet werden - siehe auch nachstehende Abbildung 2:

- 39 % passierbar
- 6 % teil-passierbar
- 43 % nicht passierbar
- 12 % unbekannt.

## 2.3 Beurteilung der Durchgängigkeit der Hauptwanderrouen

Bei ausschließlicher Betrachtung der Durchgängigkeit in den Hauptwanderrouen konnte 2014 bereits knapp die Hälfte der Querbauwerke (153 von 311 Querbauwerken) als stromaufwärts durchgängig bewertet werden. Daneben bestand dennoch eine Vielzahl von Querbauwerken, welche stromaufwärts gerichtete Wanderungen vollständig unterbanden (106; 34%) oder zumindest (stark) einschränkten (47; 15%).

Im Zuge einer Aktualisierung der Datenbasis zu den Querbauwerksanzahlen im Bereich der Bezirksregierung Münster, die erst 2019 abgeschlossen wurde, ergeben sich Veränderungen in den Querbauwerksanzahlen der Hauptwanderrouen (von 311 zu 348). Unter Berücksichtigung dieser Veränderungen können rückwirkend für 2014 etwa 43% der Querbauwerke (153 von 348 Querbauwerken) als stromaufwärts durchgängig bewertet werden. Als zumindest (stark) eingeschränkt passierbar gelten 47 Querbauwerke (13%) und 143 Querbauwerke (41%) als nicht aufwärts passierbar.



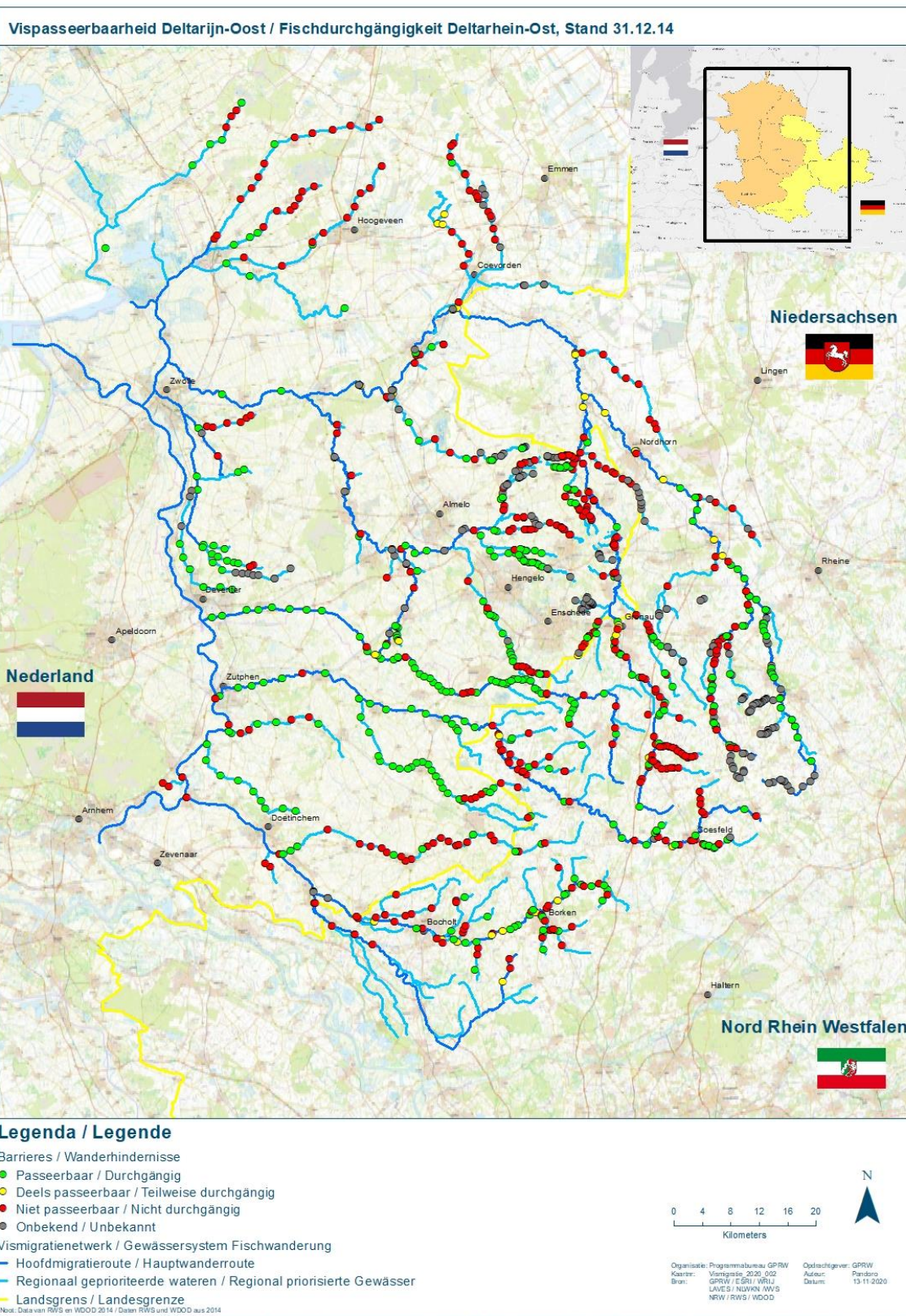


Abbildung 2: Durchgängigkeit der Wanderhindernisse für stromaufwärts wandernde Fische im Vorranggewässernetz des Teilbearbeitungsgebietes Deltarhein-Ost. Sachstand: 31.12.2014.

### 3 Beurteilung der Durchgängigkeit: Stand bis 2021

#### 3.1 Erwartete Situation Durchgängigkeit

Die Situation im Jahr 2019 hat sich durch den Bau neuer Wanderhilfen für die Durchgängigkeit stark verbessert und wird bis zum Ende des 2. Bewirtschaftungszeitraums (2021) weiter verbessert werden. Für die Bewertung der Situation 2019 werden nur die Hauptwanderrouen, vom Wattenmeer und IJsselmeer aufwärts in Richtung der Oberläufe, betrachtet. Eine aktuelle Karte zur Durchgängigkeit der Wanderhindernisse für Fische wurde für das gesamte Einzugsgebiet erstellt (Abbildung 3), ergänzt um Karten für jedes Zuständigkeitsgebiet (siehe Anhang).

Im 2. Bewirtschaftungszeitraums wurden bis 2019 bzw. werden bis 2021 in den Hauptwanderrouen insgesamt 55 Querbauwerke durchgängig gestaltet (Tabelle 2 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Damit sind 208 Querbauwerke (60 % von 348 Querbauwerken) für Fische aufwärts passierbar. Dies ermöglicht den Fischen die Erreichbarkeit zusätzlicher Habitate bzw. eine (Wieder-) Besiedlung der Erwartungsgebiete.

*Tabelle 2: Anzahl der durchgängig gestalteten Querbauwerke in den Hauptwanderrouen 2016-2021*

| Anzahl der beseitigten Hindernisse in den Hauptwanderrouen | 2016 - 2021 |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| Teileinzugsgebiet Niederlande - WVS                        | 9           |
| Teileinzugsgebiet Niedersachsen - NLWKN / LAVES            | 4           |
| Teileinzugsgebiet Niederlande - WRIJ                       | 21          |
| Teileinzugsgebiet Nordrhein-Westfalen - BRMS               | 21          |
| <b>Total</b>                                               | <b>55</b>   |

In den folgenden Abschnitten werden die umgesetzten Maßnahmen sowie noch bestehende Wanderhindernisse für die verschiedenen Bearbeitungsgebiete kurz dargestellt.



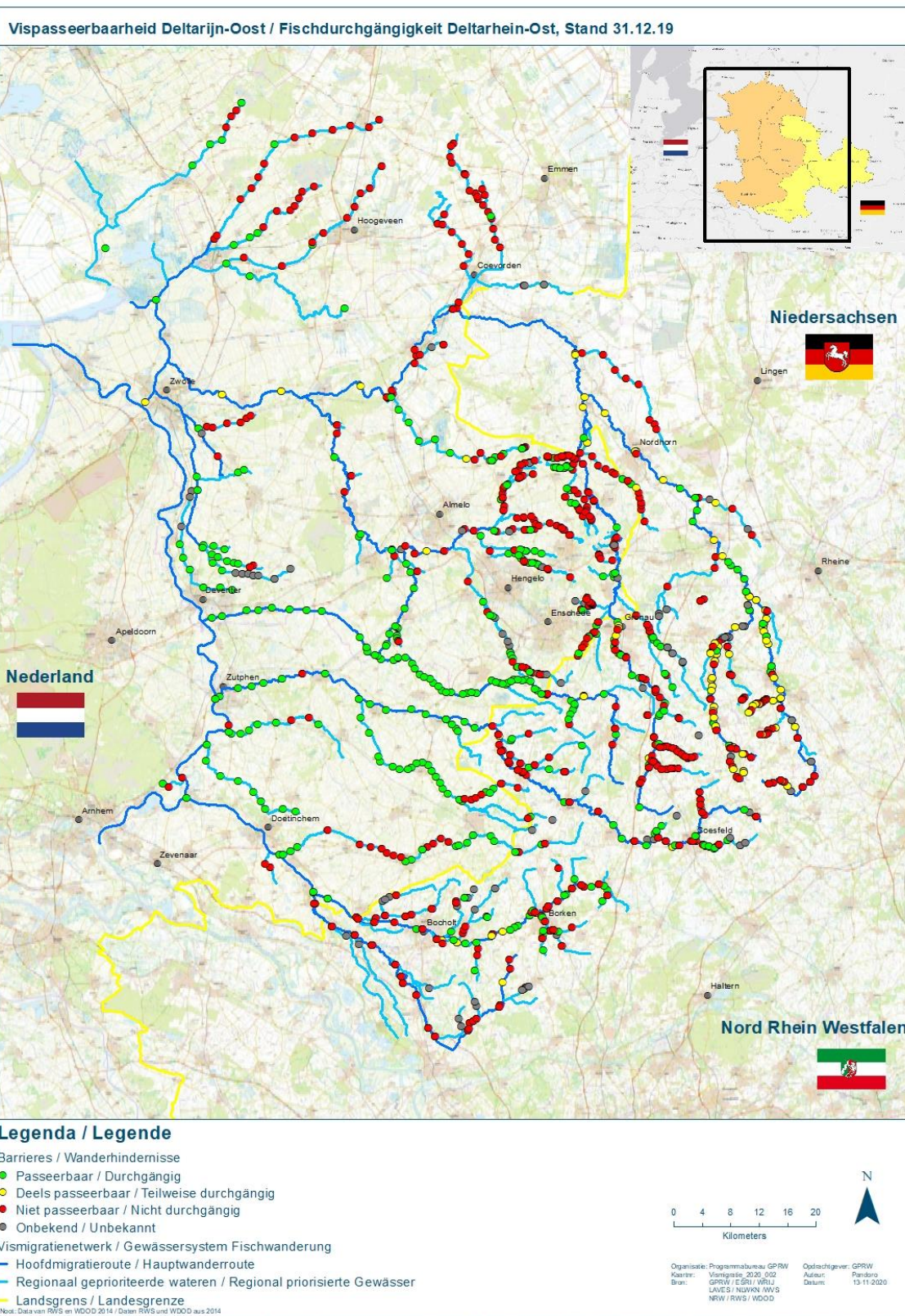


Abbildung 3: Durchgängigkeit der Wanderhindernisse für stromaufwärts wandernde Fische im Vorranggewässernetzes des Teilbearbeitungsgebietes Deltarhein-Ost. Sachstand: 31.12.2019.

### 3.2 Umsetzung im Gebiet Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ)

Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum (bis 2021) wurden im Zuständigkeitsbereich der Waterschap Rijn und IJssel insgesamt 21 Fischhindernisse passierbar gestaltet. Die beiden größten Maßnahmen sollen hier kurz erwähnt werden.

In der Oude IJssel bei Doesburg wurde eine sehr große technische Fischwanderhilfe gebaut, um den bestehenden Höhenunterschied von bis zu 5 Metern zur Gelderse IJssel zu überbrücken ('Vertikal Slot' Technik). Darüber hinaus wurde ein Besucherbereich eingerichtet, von dem man über große Fenster von der Seite in die Fischaufstiegsanlage schauen kann. Dadurch ist die Oude IJssel vollständig fischpassierbar geworden und stellt eine funktionierende Verbindung von der IJssel nach Deutschland dar. Die Funktion der Aufstiegsanlage wurde mittels einer Reusenbefischung im Jahr 2020 untersucht, die ersten Ergebnisse sind vielversprechend.

Auch in der Buurserbeek in der Nähe des Wehrs Nieuwe Sluis wurde eine Fischwanderhilfe gebaut. Damit ist der gesamte Schipbeek-Buurserbeek von der Mündung bei Deventer bis zur Landesgrenze bei Buurse passierbar geworden.

### 3.3 Umsetzung im Gebiet Waterschap Vechtstromen (WVS)

Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum (bis 2021) wird insgesamt an 15 Bauwerken in den Hauptwanderrouen die Durchgängigkeit realisiert sein. In der Vechte befinden sich neben den 5 Staustufen noch technische Fischpässe, die etwa 1988 gebaut wurden. Diese Fischpässe wurden aufgrund einer Absturzhöhe von 20 cm aktuell als teil-passierbar beurteilt. In der Vechte bei Junne besteht ein nur eingeschränkt funktionierendes Umgehungsgerinne. Dieses wird im Jahr 2020 erweitert und verbessert werden. Die Ergebnisse des Projekts "Swimway Vecht" werden genutzt, um zu evaluieren, inwieweit die übrigen Wanderhindernisse beseitigt werden können (vgl. Kap. 5.1). In der Dinkel befinden sich noch 3 größere Wanderhindernisse. Die Durchgängigkeit wird hier in den kommenden Jahren verbessert bzw. wiederhergestellt. Die Durchgängigkeit der Regge ist auf einer Länge von 70 km bis zum Unterlauf hergestellt worden.

In der Regge, in der Nähe von Archem, gibt es noch eine weitere Querbauwerke, die in 2021 mit einem fischpassierbaren Umgehungsgerinne versehen werden soll. Es wird erwartet, dass im Jahr 2021 Fische von der Vechte über die Regge, in die Buurserbeek und die Alstatter Aa gelangen können. Der Doorbraak, der den Oberlauf der Lolee mit der Regge verbindet, hat 5 technische Fischpassagen, die leider noch nicht alle zufriedenstellend sind.

In der Dinkel in der Nähe der Wassermühle Singraven war es aufgrund der Bedingungen der Wassermühle schwierig, die gewünschte Durchgängigkeit zu erreichen. Es wurde nun ein Umgehungsgerinne realisiert, das möglicherweise nicht den Anforderungen aller Zielarten entspricht.

### 3.4 Umsetzung im Gebiet Niedersachsen (NLWKN/LAVES)

Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum (bis 2021) konnten in Niedersachsen zwei Querbauwerke in den Hauptwanderrouen durchgängig gestaltet werden. In der Vechte bei Samern wurde 2018 eine Sohlschwelle zu einer Sohlgleite umgebaut und in der Dinkel konnte 2019 die Wehranlage War ebenfalls durch eine Sohlgleite ersetzt werden.

In den niedersächsischen Abschnitten von Vechte und Dinkel bestehen aktuell noch elf Querbauwerke an denen die Durchgängigkeit eingeschränkt ist oder fehlt. Bis 2021 wird der Rückbau des Wehres Schüttorf in der Vechte erfolgen sowie eine Verbesserung der Durchgängigkeit in der Dinkel am Wehr Neuenhaus. Damit sind in Niedersachsen bis Ende 2021 über die Hälfte aller Querbauwerke in den Hauptwanderrouen aufwärts passierbar.

Hoher Umsetzungsbedarf besteht jedoch weiterhin insbesondere in den regional priorisierten Gewässern, den sogenannten Laich- und Aufwuchsgewässern.

### 3.5 Umsetzung im Gebiet Bezirksregierung Münster (NRW, BRMS)

In Nordrhein-Westfalen sind umgesetzte Maßnahmen nur für Vechte und Steinfurter Aa dargestellt. An den anderen Gewässern sind lediglich die Maßnahmen dargestellt, an denen noch Umgestaltungsbedarf besteht.

In Nordrhein-Westfalen wurden im zweiten Bewirtschaftungszeitraum in den Gewässern der Hauptwanderrouen bisher 19 Bauwerke umgestaltet, bei zwei Anlagen wird der Umbau bis 2021 vollzogen sein. Die Umsetzungen erfolgten an Vechte und Steinfurter Aa (14 Bauwerke), Berkel (4) und Bocholter Aa (1). Hinzu kommen bis 2021 Maßnahmen an der Schlinge (Südlohn) sowie an der Bocholter Aa (Bocholt).

In den Hauptwanderrouen verbleiben nach 2021 noch 81 als „nicht durchgängig“ bewertete Bauwerke, an denen noch Maßnahmen durchgeführt werden müssen.

## 4 Erwarteter Zustand der Durchgängigkeit bis 2027

### 4.1 Geplante Maßnahmen und Zielsetzungen 2027

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl der geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit in den jeweiligen Teileinzugsgebieten im kommenden Bewirtschaftungszeitraum.

*Tabelle 3: Anzahl der noch zu beseitigenden Querbauwerke in den Hauptwanderrouen.*

| Anzahl der zu beseitigenden Hindernisse in den Hauptwanderrouen | 2022 - 2027 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| Teileinzugsgebiet Niederlande - WVS                             | 10          |
| Teileinzugsgebiet Niedersachsen - NLWKN / LAVES                 | 7           |
| Teileinzugsgebiet Niederlande - WRIJ                            | 10          |
| Teileinzugsgebiet Nordrhein-Westfalen - BRMS                    | 27          |
| <b>Total</b>                                                    | <b>54</b>   |

Das erwartete Ergebnis bis 2027 ist, dass 54 Wanderhindernisse (Querbauwerke) im Teilbearbeitungsgebiet Delta-rhein-Ost stromaufwärts wieder durchgängig gemacht sind. Dies bedeutet, dass in den 3 Bewirtschaftungszeiträumen insgesamt 262 Hindernisse (153 + 55 + 54; 75% von 348) für Fische wieder passierbar sind. Bis Ende 2027, spätestens aber bis 2030, sollen die Hauptwanderrouen voraussichtlich weitgehend durchgängig sein. Gleichzeitig bedeutet diese Planung auch, dass mehrere Hindernisse bestehen bleiben werden, insbesondere in den regional priorisierten Gewässern.

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen für die verschiedenen Bearbeitungsgebiete kurz dargestellt.

### 4.2 Planung der Maßnahmen im Gebiet Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ)

Im dritten Bewirtschaftungszeitraum ist die Verbesserung der Durchgängigkeit an einer Reihe von Bauwerken geplant. Die Beurserbeek, in der Nähe der deutschen Stadt Vreden gelegen, ist für die grenzüberschreitende Fischwanderung relevant. Es wird untersucht, ob die bestehenden Barrieren vollständig aus der Beurserbeek entfernt werden können und das Gefälle über das Bachtal abgebaut werden kann ("Dam removal"). Der Bau eines schmalen Sommer- und eines breiten Winterbetts wird es diesem Bach ermöglichen, wieder als Lebensraum für prioritäre Arten im Einzugsgebiet der Berkel und Groenlose Slinge zu fungieren. Einige zuvor geplante Fischpassagen im Bielheimerbeek (südlich von Winterswijk) werden gestrichen.

Neben der Durchgängigkeit für Fische liegt der Schwerpunkt auf der weiteren Verbesserung der Wasserqualität durch die Anpassung der Kläranlagen bei Winterswijk (aber auch Ruurlo und Lichtenvoorde) und durch eine klimawandelrobuste Gestaltung der Bäche. Zu diesem Zweck wird eine Reihe von substantiellen Systemanalysen durchgeführt, wie z.B. die Anhebung der Gewässersohle zur Wasserrückhaltung.

### 4.3 Planung der Maßnahmen im Gebiet Waterschap Vechtstromen (WVS)

Ziel ist es, spätestens bis 2030 alle Barrieren im Vorranggewässernetz abzubauen. Die Realisierung der Durchgängigkeit wird im Zuge der Renaturierungsprojekte zur Umsetzung der WRRL aufgegriffen. Schwerpunkt wird in den kommenden Jahren das Einzugsgebiet von Dinkel und Lolee sein. Die Reali-

sierung der Durchgängigkeit in der Glanerbeek und im Florbach wird erwartungsgemäß 2021 in Zusammenarbeit mit u.a. der Stadt Gronau und dem Kreis Borken realisiert.

#### 4.4 Planung der Maßnahmen im Gebiet Niedersachsen (NLWKN/LAVES)

Für einige der verbleibenden sieben Querbauwerke im niedersächsischen Abschnitt der Vechte sind bereits Machbarkeitsstudien und / oder Voruntersuchungen in Arbeit (z. B. Wehr Brandlecht, Wehr Grasdorf, Mühlenstandorte in Nordhorn), so dass auch im kommenden Bewirtschaftungszeitraum eine kontinuierliche Verbesserung der Durchgängigkeit von Vechte und Dinkel erfolgen wird. Ziel ist eine weitestgehende Durchgängigkeit aller Querbauwerke nach stromauf bis 2027 herzustellen.

Die Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit werden darüber hinaus mit Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen kombiniert. Zu nennen sind hier beispielhaft die Projekte „Grensmeander“, Strukturverbesserung Nordhorn (Frenswegen) oder auch das Projekt Fließgewässer- und Auenentwicklung an der Vechte bei Schüttorf.

#### 4.5 Planung der Maßnahmen im Gebiet Bezirksregierung Münster (NRW, BRMS)

In den Hauptwanderrouten verbleiben nach 2021 noch insgesamt 81 Querbauwerke, die als "nicht passierbar" eingestuft sind. Diese verteilen sich wie folgt auf die Gewässer:

- Issel: 17
- Bocholter Aa: 13
- Schlinge: 1
- Berkel: 14
- Ahauser Aa: 2
- Dinkel: 16
- Vechte: 6
- Steinfurter Aa: 12

Die Umgestaltung aller 81 Querbauwerke bis 2027 ist unrealistisch (s. Anzahl 2016-2021 = 21). Stattdessen geht die Bezirksregierung Münster davon aus, dass bis 2027 maximal ein Drittel (= 27 Bauwerke) umgestaltet werden können. Zwei Drittel (54 Hindernisse) müssen nach 2027 noch beseitigt werden.



## 5 Aktuelle Entwicklungen, Untersuchungen und Maßnahmen

Die D-NL Arbeitsgruppe Fischwanderung bietet eine Plattform für den Austausch von Informationen und Wissen über die Entwicklung der Fischpopulationen im gemeinsamen Einzugsgebiet Deltarhein-Ost. Sie arbeitet auch gemeinsam an konkreten Projekten, wie zum Beispiel dem Monitoring-Projekt SWIMWAY Vechte. Dieses Kapitel enthält einige Beispiele dafür, was durch die Arbeitsgruppenmitglieder getan wird. Sie beschreibt mehrere Entwicklungen, Forschungen und Maßnahmen, die durchgeführt wurden.

### 5.1 SWIMWAY Vechte; Monitoring Wattenmeer-Vechte

Ziel des Projekts Swimway Vechte ist es, Informationen über die Funktionsweise der Vechte als Hauptwanderroute zwischen den Oberläufen und der Nordsee zu erhalten, insbesondere für Arten, die über weite Strecken wandern. Zu diesem Zweck wurde das Monitoringprogramm "Swimway Vechte; a joint German and Dutch monitoring program for migratory fish in the international river Vecht, december 2017" initiiert.

Durch das Ausstatten von Wanderfischen mit Sendern und deren Überwachung sollen Erkenntnisse über die Fischdurchgängigkeit und die Querbauwerke, wie z.B. Wehre, gewonnen werden. Verteilt über die Vechte in Deutschland und den Niederlanden wurden 38 Hydrophone (Empfänger) installiert. 22 Empfänger im niederländischen Teil der Vechte; 10 Empfänger im deutschen Teil der Vechte und 6 Empfänger in Zwartewater, Zwartemeer und Ketelmeer. Diese Hydrophone empfangen die Signale der 160 Fische, die ab dem Frühjahr 2019 mit Fangschiffen gefangen wurden. Die Fische wurden dann von Sportvisserij Nederland mit Sendern versehen. Die Bewegungen folgender Fischarten können nun verfolgt werden: 8 Quappen (*Lota lota*), 6 Meerforellen (*Salmo trutta*), 22 Schnäpel (*Coregonus spec.*), 94 Alande (*Leuciscus idus*) und 30 Blankaale (*Anguilla anguilla*). Flussneunaugen (*Lampetra fluviatilis*) wurden bisher noch nicht in den Netzen gefunden. Im Herbst 2020, jeweils zwischen September und Januar, werden die letzten Fische gefangen und mit Sendern versehen: 30 Blankaale, 10 Meerforellen, 20 Quappen, 10 Flussneunaugen, 30 Schnäpel und 25 Alande.

#### Erreichbarkeit

Abbildung 4 gibt einen Überblick über das Projektgebiet mit seinen Wehren. Links oben das Wattenmeer mit dem Afsluitdijk und dem IJsselmeer. Die Vechte durchquert - stromaufwärts betrachtet - die Bewirtschaftungsgebiete von Waterschap Drents Oversijsselse Delta, Waterschap Vechtstromen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Die von Süden in die Vechte einmündenden Flüsse (blau gefärbt in Abbildung 4) sind IJssel, Regge und Dinkel (von Westen nach Osten).



Abbildung 4: Übersicht über das Projektgebiet „SWIMWAY Vechte“ mit den Wanderhindernissen. Rot = schlecht / nicht passierbar; gelb: mäßig oder teils passierbar; grün = passierbar.

An mehreren Stellen wird an der Realisierung der Durchgängigkeit gearbeitet. Mitte 2021 wird am Afsluitdijk zwischen dem Wattenmeer und dem IJsselmeer eine Wanderhilfe gebaut. Vechtstromen hat ein Umgehungsgerinne bei Junne realisiert, und der Bau eines Umgehungsgerinnes in Beneden Regge ist in Vorbereitung. In Niedersachsen gibt es in der Vechte drei Fischaufstiegsanlagen zwischen der niederländisch-deutschen Grenze und Nordhorn sowie zwei Fischaufstiegsanlagen in der Dinkel. Mit Ausnahme des zur Sohlgleite umgebauten Dinkelwehres War sind diese Aufstiegsanlagen noch nicht ausreichend bewertet worden. In der niederländischen Dinkel ist das Wehr Stokkenspiek bei Ottershagen immer noch ein großes Wanderhindernis. Die IJssel ist in den Niederlanden vollständig durchgängig.

### Forschungsergebnisse

- Eine große Überraschung war der Fang von 222 laichreifen Schnäpeln im Herbst 2018 vor dem Wehr Vechterweerd. Bis vor kurzem galt der Schnäpel in den Niederlanden als ausgestorben. Das Wehr Vechterweerd ist das in Fließrichtung gesehen letzte Wanderhindernis in der Vechte.
- Keiner der 22 besenderten Schnäpel hat die Fischaufstiegsanlage bei Vechterweerd durchwandert. Die Fischaufstiegsanlage mit einer Wasserspiegeldifferenz von 20 cm scheint für den Schnäpel nicht passierbar zu sein.
- Dasselbe gilt für die Quappe. Die 8 besenderten Quappen konnten das Wehr Vechterweerd nicht überwinden.
- Der stärkste Schwimmer, die Meerforelle, wurde aufwärts bis nach Nordhorn geortet, wo der Fisch leider nicht mehr weiterkommt. Die meisten Meerforellen kommen jedoch nicht so weit. In Nordhorn gibt es mit dem Ölmühlen- und dem Kornmühlenwehr Querbauwerke, die nur bedingt bzw. nicht durchgängig sind.
- Für den Aland gilt ein ähnliches Bild. 30% der Fische können jeweils ein Wehr nicht passieren. Dies wiederholt sich bei jedem weiteren Wehr. Der Aland braucht zu viel Energie, um die Wehre und/ oder Fischaufstiegsanlagen zu durchwandern.

- Bei Hochwasser werden die Wehre gelegt, wodurch den Fischen ein Aufstieg direkt über das Wehr ermöglicht wird. Das macht es schwierig, die Effektivität der angrenzenden Fischaufstiegsanlagen zu beurteilen.

#### **Vorläufige Schlussfolgerungen**

- Die meisten Fische stranden bereits vor dem Wehr Vechterweerd. Beispielsweise können Schnäpel und bodenorientierte Arten nicht oder nur schlecht springen. Zielarten wie Meerforellen und Schnäpel wurden nachgewiesen und können unter großen Anstrengungen flussaufwärts wandern.
- Für viele Zielarten sind mehrere aufeinander folgende nicht optimale Fischaufstiegsanlagen zu viel. Alle Fischaufstiegsanlagen sollten daher mit „gut/passierbar“ bewertet sein, um effektive Wanderungen zu ermöglichen.
- Nur wenige rheophile Fischarten wandern während der Wintermonate, viele Fischarten jedoch bei höheren Abflüssen, z.B. nach Regenfällen.
- Umgehungsgerinne und sonstige technische Fischaufstiegsanlagen sollten möglichst direkt unterhalb des Wehrs beginnen, um eine ausreichend hohe Leitströmung zu erhalten.
- Zwischen der Nordsee und dem Binnenland sind viele Verbesserungen und neue Maßnahmen zur linearen Durchgängigkeit erforderlich.

## **5.2 Dinkelwehr „War“; Sohlgleite statt Wehranlage (Niedersachsen)**

Nach über dreijähriger Planungs- und Vorbereitungszeit konnte 2020 die Wehranlage „Dinkelwehr War“ durch eine Sohlgleite mit beidseitigen Flutmulden ersetzt werden. Damit ist die Dinkel in Niedersachsen als Vorranggewässer im Teilbearbeitungsgebiet Deltarhein-Ost in diesem Abschnitt jetzt ökologisch durchgängig gestaltet. Das 1933/34 im Zuge des Ausbaus der Dinkel errichtete Wehr (Abbildung 5) dient vor allem dem Hochwasserschutz der Ortslage Lage. Bei den Planungen musste neben der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit somit vor allem der Erhalt des Hochwasserschutzes gewährleistet bleiben. Weiterhin sollte die Alte Dinkel auch bei niedrigen Abflüssen nicht trockenfallen und ein Mindestwasserstand musste für die historische Wassermühle an der Alten Dinkel erhalten bleiben.



*Abbildung 5: Wehranlage „War“ an der Dinkel bei Lage vor dem Umbau, links: Oberwasser (Foto Rathcke), rechts: Unterwasser (Foto Landkreis Grafschaft Bentheim).*



Als besondere Herausforderung zeigten sich die stark unterschiedlichen Abflussverhältnisse: Sowohl bei niedrigen als auch hohen Abflüssen musste die Passierbarkeit der Anlage insbesondere für die Fischfauna gegeben sein. Hierbei war vor allem auf die Fließgeschwindigkeiten in der geplanten Sohlgleite zu achten. Bei hohen Abflüssen war außerdem möglichst Hochwasserneutralität für die Ober- und Unterlieger zu gewährleisten. Infolge hydraulischer Untersuchungen wurden daher ergänzend zur Sohlgleite ein nördliches Umgehungsgerinne sowie südlich verlaufende Flutmulden geplant, um den Abflussquerschnitt aufzuweiten (Abbildung 6).



Abbildung 6: Planungskarte für den Umbau des Wehres „War“ an der niedersächsischen Dinkel (Bild: Landkreis Grafschaft Bentheim).

Nach Beginn der Umbaumaßnahmen im Mai 2019 führten hohe Abflüsse Anfang Februar 2020 zu Unterbrechungen der Baumaßnahme. Im Vergleich zu normalen Abflüssen von etwa 5 m<sup>3</sup>/s lagen die Abflüsse nach langem Dauerregen zwischenzeitlich bei 30 m<sup>3</sup>/s. Zur Sicherung der Baustelle vor Abschwemmungen wurden Schotterbarrieren eingebracht.

Die Sohlgleite besteht aus 20 gesetzten Querriegeln mit einem Abstand zwischen den Riegeln von 4,50 Metern (Abbildung 7). Auf eine Gesamtlänge von etwa 90 Metern wird ein Höhenunterschied von 1,60 Metern abgebaut, d.h. je Riegel besteht ein Gefällesprung von 8 cm. Eine Steuerung des Abflusses ist nach dem Umbau nicht mehr gegeben, die Hochwasserneutralität wird über die rechts und links vorbeiführenden Flutmulden gewährleistet.



Abbildung 7: Wehranlage „War“ nach dem Umbau in eine Sohlgleite und Flutmulden (Foto: Grafschafter Nachrichten).

Planung und Ausführung der Arbeiten erfolgten im Auftrag des LK Grafschaft Bentheim. Die für die Baumaßnahme erforderlichen angrenzenden Grundstücke mit einer Fläche von ca. 8700 Quadratmetern wurden von der Naturschutzstiftung erworben und für die Maßnahme zur Verfügung gestellt. Die Umsetzung der Maßnahme wurde mit 1,5 Millionen Euro durch EU- und Landesmittel gefördert.

### 5.3 'Dam Removal' in der Bovenslinge (WRIJ)

Im Jahr 2015 beseitigte die Waterschap Rijn en IJssel 2 Betondämme (Wehre) in der Bovenslinge und brachte den Bach an dieser Stelle wieder in sein natürliches Bett (Visionair Nr. 39, März 2016).

Dieser Ansatz steht im Einklang mit dem Ziel, "Dämme" (Barrieren) in ganz Europa zu beseitigen ("Dam removal"). Das Ziel des Netzwerks "Dam removal Europe" (DRE) ist die Wiederherstellung von Flüssen in Europa, die von großer natürlicher oder kultureller Bedeutung sind. Gegenwärtig sind viele dieser Flüsse in Europa durch veraltete Barrieren fragmentiert. Durch die Beseitigung dieser Hindernisse soll die Entwicklung „gesunder, frei fließender Flüsse voller Fische“ gefördert werden.

„Dam Removal Europe“ ist ein Projekt und Netzwerk, das es ermöglicht, Spezialisten miteinander in Kontakt zu bringen. Durch DRE-Seminare wird Wissen geteilt und neue Visionen für ein „frei fließendes Europa“ werden entwickelt. Dam Removal Europe bietet eine Website, um über Fallstudien zur Beseitigung von Barrieren zu informieren, Nachrichten und Informationen auszutauschen und Videos hochzuladen. Website: <https://damremoval.eu/>.

### 5.4 Untersuchung zum Vorkommen von Natura 2000-Arten im Bovendinkel-System, (Dorenbosch & Voss, 2020)

#### Zusammenfassung

- Der Bestand der Groppe (*Cottus gobio*) im Bovendinkel-System ist nahezu erloschen und zeigt einen deutlichen Abwärtstrend. In den 90er Jahren war die Groppe eine der dominierenden Fischarten, mit sehr hohen Dichten, vor allem in Ruenbergerbeek, Glanerbeek und Bovendinkel; dutzende Exemplare pro 100 m; jetzt wurden nur noch fünf Exemplare im Jahr 2016 und zwei im Jahr 2018 in der Bovendinkel gefangen. Im Jahr 2019 wurde trotz ziemlich intensiver Elektro- und Handfischerei keine einzige Groppe gefunden. Im Krummbach gab es auch keine juvenilen Gropfen, wo in den 90er Jahren noch tausende juvenile Gropfen im Frühjahr vorhanden waren.
- Andere benthische Fischarten, wie z.B. die Bachschmerle (*Barbatula barbatula*), haben keinen Bestandsrückgang zu verzeichnen. Ein negativer Einfluss des Flusskrebbsbestandes auf den Gropfenbestand besteht daher wohl nicht, ein Effekt kann jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden.
- Glanerbeek flussabwärts fällt nie trocken. Aber auch hier gibt es keine Gropfen mehr.
- Das Trockenfallen in den stromabwärts gelegenen Teilen des Systems scheint nicht der Grund für das Erlöschen des Bestandes zu sein. Möglicherweise wirkt sich das im Jahr frühe Trockenfallen der Laichplätze in den Oberläufen von Goorbach/Hornebecke/Krummbach fatal für die juvenilen Gropfen.
- Im Ruenbergerbeek/Goorbach sind Neunaugen noch in geringer Dichte vorhanden. Das Neunauge hat das Trockenfallen des Gewässers überlebt.
- Viele andere Fischarten sind in gesunden Populationen vorhanden. Bitterlinge sind häufig vorhanden.
- Der Signalkrebs kommt nur hier und da in geringer Dichte vor.
- Das Natura-2000-Erhaltungsziel der Groppe ist jedenfalls ernsthaft gefährdet.



### Mögliche Maßnahmen

- Die freie Wanderung zwischen der Dinkel und ihren Oberläufen ist von großer Bedeutung. Hindernisse wie z.B. Querbauwerke in Bächen sollten weiter entfernt werden.
- Ein hoher Anteil an Beschattung ist Voraussetzung u.a. für geringere Wassertemperaturschwankungen.
- Maßnahmen zur Wasserrückhaltung im Einzugsgebiet. Totholz einbringen.
- Abflachen von Seitenbächen: Werden Eier und Lebensraum nicht zu schnell unter Sand begraben?

## 5.5 FFH-Monitoring im Oberlauf der Vechte in Nordrhein-Westfalen (Edler & Daniel, 2020)

Im Oberlauf der Vechte, im gleichnamigen FFH-Gebiet (Kreise Steinfurt, Borken und Coesfeld, gesamte Gewässerstrecke ca. 20 km), wurden von 2017 - 2018 an 28 Teilstrecken Fischbestandsuntersuchungen und anschließende Bewertungen durchgeführt (Ökologischer Zustand gemäß WRRL, Erhaltungszustand der FFH-Fischarten Groppe und Bachneunauge (*Lampetra planeri*). Insgesamt konnten 5371 Individuen aus 13 Arten nachgewiesen werden. Der Fang wurde dominiert durch die Arten Schmerle (*Barbatula barbatula*, Fanganteil 74,3%) und Gründling (*Gobio gobio*, 13,5%). Das Bachneunauge hatte einen Fanganteil von 3,9% (n=210, Nachweis an 16 der 28 Teilstrecken). Der Erhaltungszustand des Bachneunauges wurde insgesamt mit „C“ (schlecht) bewertet. Die Groppe wurde mit nur 7 Individuen (nur Adulte, keine Jungfische) an lediglich 5 Strecken im absoluten Vechte-Oberlauf bzw. ihrem linken Quellbach nachgewiesen. Der Erhaltungszustand der Groppe wurde mit „C“ (schlecht) bewertet. Damit kann seit 2014/15 ein dramatischer Rückgang der Groppe nachgewiesen werden, im FFH-Gebiet ist die Groppen-Population (zuvor „B“) nahezu erloschen. In älteren Untersuchungen (bis 2011) im selben Gebiet konnten an 11 Vergleichsstrecken überall Groppen nachgewiesen werden, meist zwischen 30 und 75 Individuen/100 m, an guten Stellen mehr als 100 Individuen/100 m. Aktuell konnten an 9 dieser 11 Strecken keine Groppen mehr nachgewiesen werden.

Die Vechte ist auf weiten Abschnitten im Oberlauf bzw. ihren Quellbächen durch einen geringen Ausbaugrad und eine nach wie vor hohe naturnahe Gewässermorphologie geprägt (Abbildung 8). Eine etwaige Wiederbesiedlung der Vechte wird aufgrund zahlreicher, unpassierbarer Querbauwerke verhindert. Hohe Wassertemperaturen und geringe Abflüsse können als Ursachen für den Bestandseinbruch der Groppe ausgeschlossen werden, da der Rückgang bereits in den klimatisch „normalen“ Jahren vor 2018 begann. Die verantwortlichen Faktoren konnten bislang nicht ermittelt werden (wahrscheinlich sind es bestimmte Stoffe bzw. Verbindungen). Diese treten etwa seit 2014/15 auf und wirken extrem artspezifisch, da nur Groppen betroffen sind. Ähnliche Beobachtungen konnten in den letzten 4-6 Jahren in Gewässern im Lippe-Einzugsgebiet und im Ems-Einzugsgebiet gemacht werden.



*Abbildung 8: Im Oberlauf der Vechte herrschen verbreitet gute Habitatbedingungen für Groppe und Bachneunauge (li. Bild: Edler). Jedoch finden sich in der Vechte (FFH-Gebiet und stromab) zahlreiche unüberwindbare Querbauwerke (re. Bild: Lober).*

## 5.6 Klimawandel: Folgen für Fische und andere Wassertiere

Jeden Tag ist es in den Nachrichten; das Klima verändert sich. Das wenige Wasser, das vom Himmel fällt, kommt oft in Form von Wolkenbrüchen. Das Wasser hat dann oft nicht die Möglichkeit im Boden zu versickern, sondern fließt sofort ins Meer ab. Auch die Wasserbehörden leiden unter diesen wechselnden Wetterbedingungen. Die Frage ist, wie damit umgegangen werden soll.



*Abbildung 9: Trocken fallender Ratumse Bach in die Nähe von Winterswijk, Sommer 2018.*

Im Rahmen der Dürrebeurteilung haben Waterschap Rijn en IJssel und Waterschap Vechtstromen zusammen mit den anderen Waterschappen in der Region der „hohen Sandböden“ in den Niederlanden die Auswirkungen der trockenen Sommer 2018 und 2019 auf die ökologische Wasserqualität untersucht. Das Ergebnis wurde kürzlich in der Zeitschrift H2O veröffentlicht (Verdonschot et al. 2020). Diese Untersuchung hat gezeigt, dass keine Auswirkungen auf die gestauten, oft kanalisierten Bäche beobachtet werden können. Diese Bäche werden oft von Fischen mit geringen Standortansprüchen besiedelt, die gegen negative Einflüsse resistent sind. Ein trockener Herbst ist jedoch sehr

nachteilig für unsere naturnahen Flüsse wie den Ratumsebach (Abbildung 9). Das Trockenfallen in diesen naturnahen Gewässern verursacht so viel Schaden, dass vor dem Hintergrund der Wasserrahmenrichtlinie die Bewertung dieser Bäche sich um eine Qualitätsklasse verschlechtert (z.B. von gut auf mäßig), während man sich um die Erreichung eines guten Zustands bemüht.

### **Freie Durchwanderbarkeit**

Es hat sich gezeigt, dass typische strömungsliebende Arten abnehmen oder verschwinden. Je länger ein Bach trocken fällt, umso mehr Arten verschwinden. Dabei handelt es sich oft um seltene Arten, die Anzeiger für eine gute Wasserqualität sind. Eine Untersuchung im Bovendinkel System zeigte, dass die Groppe (*Cottus gobio*), eine nach FFH-RL (Natura 2000) geschützte Fischart und WRRL-Zielart in den Niederlanden, infolge der Dürre aussterben könnte (Dorenbosch & Vos 2020). Deshalb muss mit den verbleibenden naturnahen Gewässern, zu denen neben Oberläufen auch Quellgebiete, feuchte Auwälder und Sümpfe gehören, besonders vorsichtig umgegangen werden. Diese Gewässer besitzen eine hohe Bedeutung für die Wiederbesiedlung trockengefallener Gewässerabschnitte. Hierin zeigt sich auch die hohe Bedeutung einer ungehinderten Durchwanderbarkeit der Gewässer bzw. eines Gewässernetzes. Wehre und andere Barrieren in Bächen verhindern nicht nur die Wiederbesiedlung, sondern führen auch zu einer Verschlechterung der Wasserqualität und verhindern bei Trockenheit die Abwanderung von Fischen und kleinen Wassertieren in stromabwärts gelegene Gewässerabschnitte. Wehre in naturnahen Bächen tragen auf dieser Weise zum Aussterben von Zielarten bei.

### **Lösungsansätze**

Es ist sehr wichtig, dass die Bäche so lange wie möglich wasserführend bleiben und ohne Wehre frei fließen können, damit die Arten wandern können. Wenn Bäche trocken fallen, ist es wichtig, die Zeit des Trockenfallens so kurz wie möglich zu halten, damit die Bestände der Zielarten der Wasserrahmenrichtlinie eine Möglichkeit haben, sich zu erholen. Um auf die Auswirkungen des Klimawandels zu reagieren und die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen, sind die folgenden Maßnahmen wichtig:

- **Beseitigung von Querbauwerke wie Wehre in Bächen und Flüssen.** Die Gestaltung eines freidurchwanderbaren Gewässernetzes, unter Einbindung der Quellbereiche, Oberläufe, Altarme, Feuchtgebiete und Auenwäldern.
- **Wasserrückhalt im Einzugsgebiet.** In Gräben, Wäldern und landwirtschaftlichen Flächen. Zum Beispiel durch Wehre in Entwässerungsgräben. Aber keine Wehre in Bächen (Fließgewässern)!
- **Bäche einengen** (Niedrigwasserrinnen) für den Basisabfluss und eine Verbreiterung des Bachtals zur Aufnahme eines höheren Regenwasserabflusses.
- **Rückverlegung der Bachläufe** an ihre ursprüngliche Lage. Anlegen von Laufverlängerungen entsprechend der naturräumlichen Lage.
- **Sohlanhebungen.**
- **Anlage von Hecken / Galeriegehölzen** entlang von Bächen. Wiederaufforstung. Umwandlung von Nadelwald in Laubwald.
- **Verbesserung des Bodens** und Erhöhung der Wasserspeicherkapazität, auf geeigneten landwirtschaftlichen Flächen zum Beispiel durch Ausbringung von Festmist oder Kompost.
- **Verringerung der versiegelten Flächen.** keine schnelle Ableitung von Regenwasser. Bau von Infiltrationsbecken.
- **Reduzierung der Wasserentnahmen.**

## 6 Zusammenfassung und Empfehlungen

### 6.1 Entwicklung der Durchgängigkeit für die Fischfauna in Deltarhein-Ost

#### a. Durchgängigkeit Stand 2014

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 1.014 Querbauwerke (Hindernisse) im Vorranggewässernetz im deutsch-niederländischen Teilbearbeitungsgebiet Deltarhein-Ost ermittelt. Für die im Jahr 2020 durchgeführte Bewertung wurde die Durchgängigkeit in den Hauptwanderrouen (Vorranggewässernetz ohne regional priorisierte Gewässer) überprüft.

Die Zahl der Querbauwerke in den Hauptwanderrouen stieg von 311 auf 348 u.a. auch aufgrund einer Aktualisierung der Querbauwerksdatenbank durch die Bezirksregierung Münster in 2019. Unter Berücksichtigung dieser Aktualisierung können 43% der Querbauwerke (153 von 348) rückwirkend für 2014 als stromaufwärts passierbar betrachtet werden. 47 Querbauwerke (13%) wurden als eingeschränkt („teil-passierbar“) und 143 (41%) als nicht passierbar eingestuft.

#### b. Durchgängigkeit bis 2021

Im Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 wurden bzw. werden insgesamt 55 Querbauwerke in den Hauptwanderrouen durchgängig gestaltet. Dies bedeutet, dass zum Ende des zweiten Bewirtschaftungszeitraumes bis 2021 208 Querbauwerke (60% von 348) für Fische aufwärts passierbar sind.

Beispiele für umgesetzte Maßnahmen:

- die Fischaufstiegsanlage am Wehr von Doesburg in der Oude IJssel; die Oude IJssel verbindet die Gelderse IJssel mit der deutschen Bochter Aa und Issel;
- Rückbau des Wehres 'War' in der niedersächsischen Dinkel;
- Maßnahmen in der niedersächsischen Vechte und Overijsselse Vecht, u.a. Rückbau von Querbauwerken (Sohlabsturz Samern), Bau von Umgehungsgerinnen und Optimierung der Fischwanderhilfen an den Wehren.

#### c. Zustand der Durchgängigkeit bis 2027

Bis zum Ende des dritten Bewirtschaftungszeitraumes (2027) werden in Deltarhein-Ost weitere 54 Querbauwerke flussaufwärts passierbar gestaltet. Bis Ende 2027 - spätestens 2030 - sind dann die Hauptwanderrouen weitgehend oder zumindest teilweise passierbar (zusammen 88%).

#### d. Übersicht

Die folgenden Tabellen zeigen die Entwicklung der Durchgängigkeit bis zum Jahr 2027 und die Anzahl der zu beseitigenden Querbauwerke in den Hauptwanderrouen.

Tabelle 1: Entwicklung (%) der Fischdurchgängigkeit in den Hauptwanderrouen, im Zeitraum 2014-2027 \*.

| Durchgängigkeit [%] | 2014 | 2021 | 2027 |
|---------------------|------|------|------|
| Passierbar          | 43   | 60   | 75   |
| Teil-passierbar     | 13   | 13   | 13   |
| Nicht passierbar    | 41   | 24   | 9    |
| Unbekannt           | 3    | 3    | 3    |

\* Es wird davon ausgegangen, dass alle geplanten Maßnahmen dazu beitragen, dass die Bauwerke „passierbar“ sein werden. Maßnahmen zur Verbesserung der schon bestehender Fischaufstiegsanlagen ('teil passierbar') sind nicht enthalten.

Tabelle 2: Anzahl der beseitigten und zu beseitigenden Querbauwerke in den Hauptwanderrouen, im Zeitraum 2016 -2027.

| Anzahl der beseitigten Hindernisse              | 2015 - 2021 | 2022 - 2027 |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Teileinzugsgebiet Niederlande - WVS             | 9           | 10          |
| Teileinzugsgebiet Niedersachsen - NLWKN / LAVES | 4           | 7           |
| Teileinzugsgebiet Niederlande - WRIJ            | 21          | 10          |
| Teileinzugsgebiet Nordrhein-Westfalen - BRMS    | 21          | 27          |
| <b>Total</b>                                    | <b>55</b>   | <b>54</b>   |

## 6.2 Maßnahmen und Empfehlungen bis 2027

### a. Weitere Durchgängigkeit verschaffen

Die Planungen zur Herstellung der Durchgängigkeit bis einschließlich 2027 führen dazu, dass mehrere nicht passierbare Querbauwerke bestehen bleiben in den Hauptwanderrouen - was ergänzend auch noch gilt für die regional priorisierte Gewässer. In Nordrhein-Westfalen verbleiben nach 2027 in den Hauptwanderrouen 54 Querbauwerke in den Teileinzugsgebieten von Vechte, Steinfurter Aa, Dinkel, Berkel, Bocholter Aa und Issel. Auch nach 2027 werden Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit erforderlich sein in den Hauptrouen und die regionale Gewässer.

**Empfehlung:** Bei Planungen für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in den Hauptwanderrouen sollten Projekte für Fischaufstiegsanlagen, durch welche gleichzeitig auch wertvolle Lebensräumen, insbesondere auch für gefährdete Fischarten, erschlossen werden, Priorität haben. Diese Empfehlung gilt sowohl für den kommenden Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 als auch darüber hinaus.

### b. Verbesserung der Funktionsfähigkeit der bestehenden Fischaufstiegsanlagen

Schon bei der Bewertung der Durchgängigkeit 2014 war bekannt, dass einige der in der Vergangenheit errichteten Fischaufstiegsanlagen nur eingeschränkt funktionsfähig sind. Diese Bewertung wird durch aktuelle Ergebnisse aus dem Projekt Swimway Vecht bestätigt. Von den 94 Alanden, die für dieses Projekt mit Sendern versehen wurden, konnten je Wehr 30% der besenderten Fische das jeweilige Querbauwerk nicht überwinden. Mit jedem Wehr verringerte sich also die Anzahl der Fische, die das Wehr passierten kumulativ. Die mangelnde Funktionsfähigkeit hat dabei unterschiedliche Ursachen, wie z.B. einen zu großen Höhenunterschied oder auch eine mangelnde Leitströmung.

**Empfehlung:** Untersuchen Sie für jedes grenzüberschreitende Teileinzugsgebiet, welche Fischaufstiegsanlagen nicht voll funktionsfähig sind und stellen Sie einen Maßnahmenplan auf.

### c. Verbesserung der Lebensräume durch mehr Naturnähe

In den vergangenen niederschlagsarmen Jahren sind die Populationen gefährdeter Fischarten wie Groppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) in einzelnen kleinen Gewässern, u.a. in den Bovendinkel- und Winterswijk-Bächen, stark zurückgegangen. Viele kleinere Bäche im Deltarhein-Ost fielen trocken. Bei starken Regenereignissen kommt es hingegen infolge hoher Einträge häufig zu Sauerstoffmangel, der auch zu Fischsterben führen kann. Zur Bewältigung dieser Auswirkungen des Klimawandels auf (strömungsliebenden) Fischpopulationen ist eine grenzüberschreitend kohärentere Planung der WRRM-Maßnahmen erforderlich. Ziel sollte es sein ein grenzüberschreitendes Gewässernetz zu schaffen, das durchgängig ist und entsprechende gute hydromorphologische Strukturen der Fließgewässer und Auen aufweist u.a. auch zur Wasserrückhaltung.

**Empfehlung:** Grenzüberschreitende Integration und Abstimmung von WRRM-Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und naturnaher Gewässerstrukturen im gleichen Einzugsgebiet.



#### **d. Ausdehnung Monitoring der Fischwanderung in Deltarhein-Ost**

In den zurückliegenden und auch in den kommenden Bewirtschaftungszeiträumen haben und werden die Wasserbehörden intensiv in die Verbesserung der Durchgängigkeit des Gewässernetzes investieren. Bis einschließlich 2027 werden 90% der Hauptwanderrouen vollständig oder zumindest teil-passierbar sein. Weitere Forschungen sind notwendig, um den Einfluss der Querbauwerke auf die Wanderungen der Fischarten und die Entwicklung der Fischpopulationen besser verstehen und entsprechende Schlussfolgerungen ziehen zu können.

**Empfehlung:** Evaluierung von Möglichkeiten zur Fortsetzung und Ausweitung eines Monitorings zur Fischwanderung in den Hauptwanderrouen. Zum Beispiel sollte das Projekt Swimway Vechte auf ausgewählte Nebengewässer ausgedehnt werden.

### **6.3 Empfehlungen für Fortsetzung der D-NL Zusammenarbeit**

Im Auftrag der deutsch-niederländische Arbeitsgruppe Deltarhein-Ost hat die D-NL Arbeitsgruppe Fischwanderung zum zweiten Mal den aktuellen Stand der Durchgängigkeit für die Fischfauna im Gebiet Deltarhein-Ost beschrieben und die Ergebnisse in Karten dargestellt. Die erste Bewertung fand in den Jahren 2015-2016 für den WRRL-Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 statt. Im Jahr 2020 wurden Informationen für den WRRL-Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 ausgetauscht und bewertet. Die Arbeitsgruppe untersuchte, welche Querbauwerke bis 2021 beseitigt bzw. durchgängig gestaltet wurden und welche Pläne die deutschen und niederländischen Wasserbehörden bis 2027 für das Teileinzugsgebiet Deltarhein-Ost haben. Des Weiteren erfolgte ein Austausch über aktuelle, grenzüberschreitende Probleme der Fischwanderung und zu gefährdeten Fischarten /-populationen.

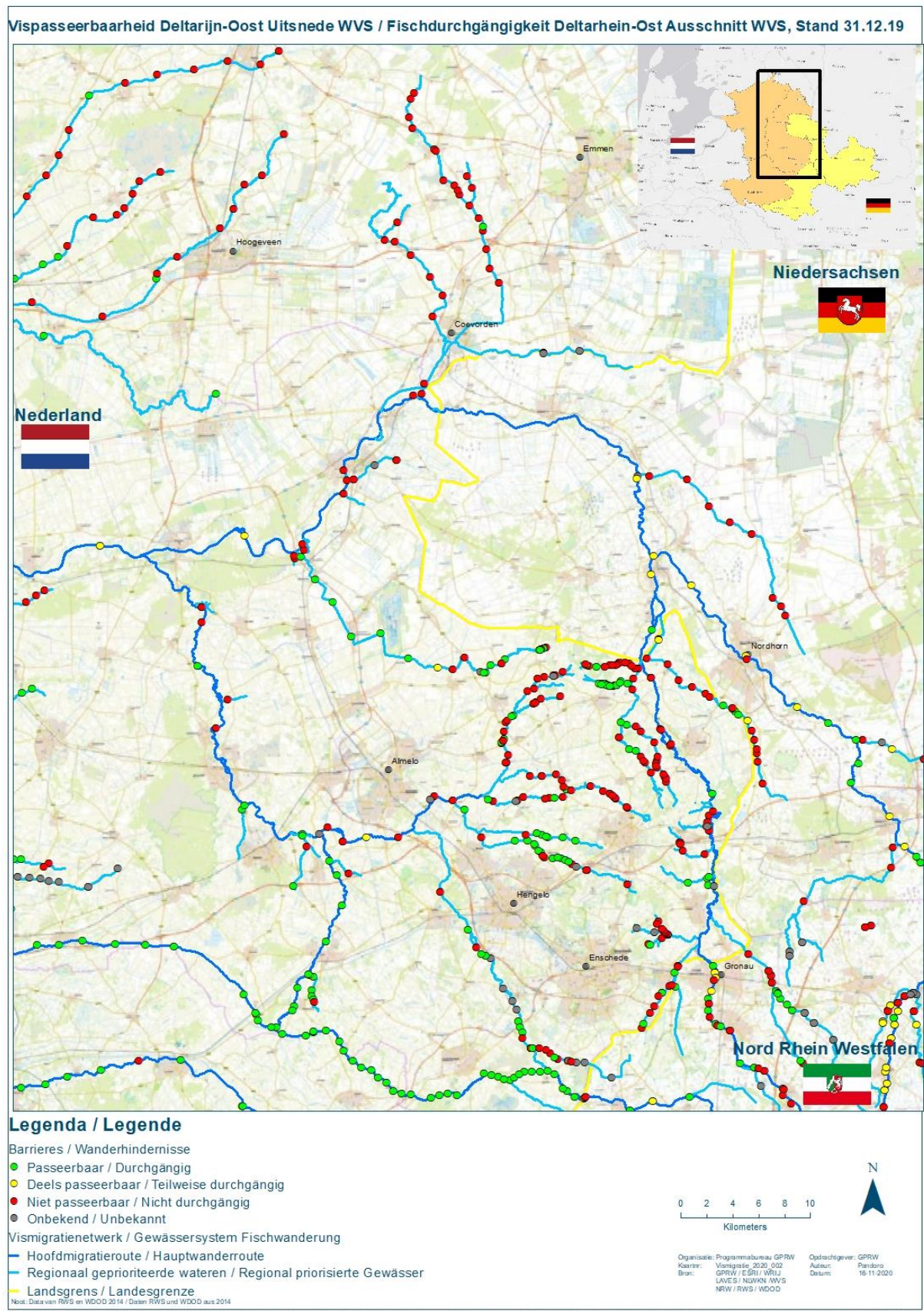
#### **Empfehlungen:**

1. Fortführung der D-NL Arbeitsgruppe Fischwanderung mit (mindestens) einem jährlichen Treffen zum weiteren Austausch von Wissen und Erfahrungen.
2. Erstellung einer Zwischenbewertung des Zustands der Fischdurchgängigkeit im Teileinzugsgebiet Deltarhein-Ost im Jahr 2024.
3. Überregionaler Austausch und Auswertung von Monitoring-Daten zu den Zielfischarten.
4. Sichere Datenverwaltung deutscher und niederländischer Querbauwerke und Fischaufstiegsanlagen in der GPRW-Datenbank (Grenzüberschreitende Plattform für Regionale Wasserwirtschaft).

## Literatur

- AGDR D-NL Arbeitsgruppe Fischwanderung (2017): Fischwanderung im Deltarhein-Ost – Für eine grenzüberschreitende, abgestimmte Fischwanderungsplanung. - Abschlussbericht, März 2017.
- Dorenbosch, M. & M. Vos (2020): Voorkomen N2000 vissen in het Bovendinkel systeem in 2019. Effecten van kreeften en droogte. Rapport 2019.177, RAVON, Nijmegen.
- De Vos, M. & F. Ginzel (WRIJ), Nederlands-Duitse samenwerking helpt vissen de grens over, Visionair Nr. 45, Sept 2017.
- De Vos, M. (WRIJ), Vispassages BovenSlinge, Visionair Nr. 39, maart 2016.
- Edler, C. & B. Daniel (2020): Fachbeitrag Fische zum Maßnahmenkonzept für das FFH-Gebiet Vechte, DE 3809-302 - Fischbestandsuntersuchungen der Jahre 2017/18, fischbasierte Bewertung des ökologischen Zustands, Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Fischarten. Bezirksregierung Münster, Dez. 51 / Obere Fischereibehörde.
- Verdonschot, R., P. Verdonschot, B. Knol, G. Schmidt, M. Scheepens, B. Brugmans, P. van Beers & J. Lenssen (2020): Effecten van de droge zomer van 2018 op de macrofauna in laaglandbeken. - H2O-Online / 2 juni 2020.

# Karten Teilgebieten WVS, NI, WRIJ und NRW





Vispasseerbaarheid Deltarijn-Oost Uitsnede LAVES/NLWKN / Fischdurchgängigkeit Deltarhein-Ost  
Ausschnitt LAVES/NLWKN, Stand 31.12.19



**Legenda / Legende**

Barrières / Wanderhindernisse

● Passeerbaar / Durchgängig

● Deels passeerbaar / Teilweise durchgängig

● Niet passeerbaar / Nicht durchgängig

● Onbekend / Unbekannt

Vismigratienetwerk / Gewässersystem Fischwanderung

— Hoofdmigratieroute / Hauptwanderroute

— Regionaal geprioriteerde wateren / Regional priorisierte Gewässer

— Landsgrens / Landesgrenze

Not: Data van RWS en WOOD 2014 / Daten RWS und WOOD aus 2014

Alle auteurs en andere intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot de inhoud en de vormgeving van deze kaart komen toe aan het GPRW en worden nadrukkelijk voortgezet. Alle inhoudelijke en andere rechten en geldende wetten in het kader van de aflevering van deze kaart worden toegevoegd aan het GPRW en worden nadrukkelijk voortgezet. De aflevering van deze kaart kan geen rechten worden verleend. / Haftungsausschlüsse sind dieser Zusage keine Rechte abgetreten worden.

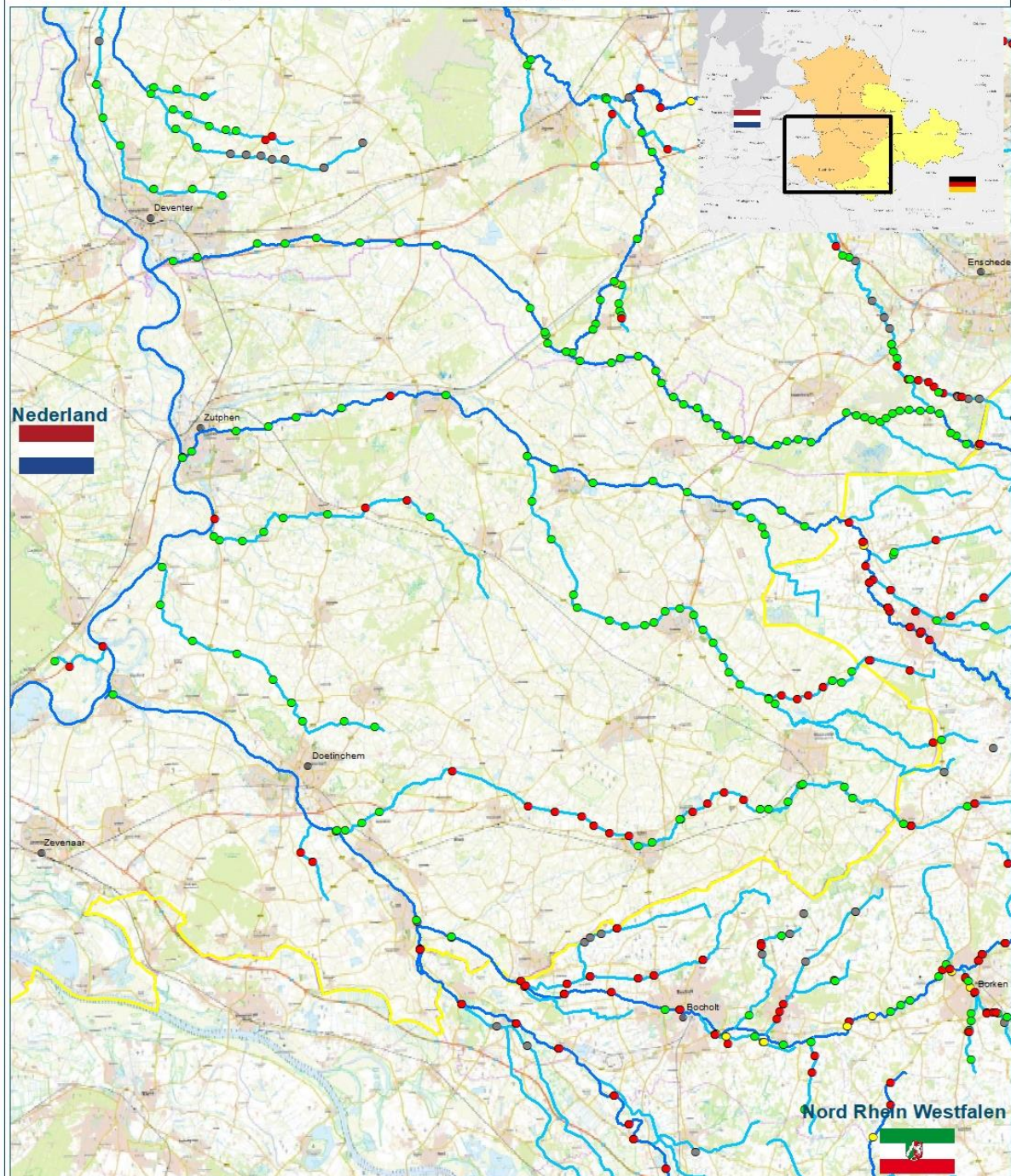


Organisatie: Programmbureau GPRW  
Kartier: Vismigratie 2020-002  
Bron: GPRW / ESR / WRIJ  
LAVES / NLWKN / WWS  
NRW / RWS / WOOD

Opdrachtgever: GPRW  
Auteur: Panders  
Datum: 16-11-2020



Vispasseerbaarheid Deltarijn-Oost Uitsnede WRIJ / Fischdurchgängigkeit Deltarhein-Ost Ausschnitt WRIJ, Stand 31.12.19



**Legenda / Legende**

Barrières / Wanderhindernisse

● Passeerbaar / Durchgängig

● Deels passeerbaar / Teilweise durchgängig

● Niet passeerbaar / Nicht durchgängig

● Onbekend / Unbekannt

Vismigratienetwerk / Gewässersystem Fischwanderung

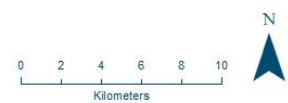
— Hoofdmigratieroute / Hauptwanderroute

— Regionaal geprioriteerde wateren / Regional priorisierte Gewässer

— Landsgrens / Landesgrenze

Noot: Data van RWS en WDOO 2014 / Daten RWS und WDOO aus 2014

Alle auteurs aanvaarden de aansprakelijkheid van de informatie die in dit document is opgenomen. Het is niet mogelijk om de juistheid van de informatie te garanderen. Het is niet mogelijk om de juistheid van de informatie te garanderen. Het is niet mogelijk om de juistheid van de informatie te garanderen.

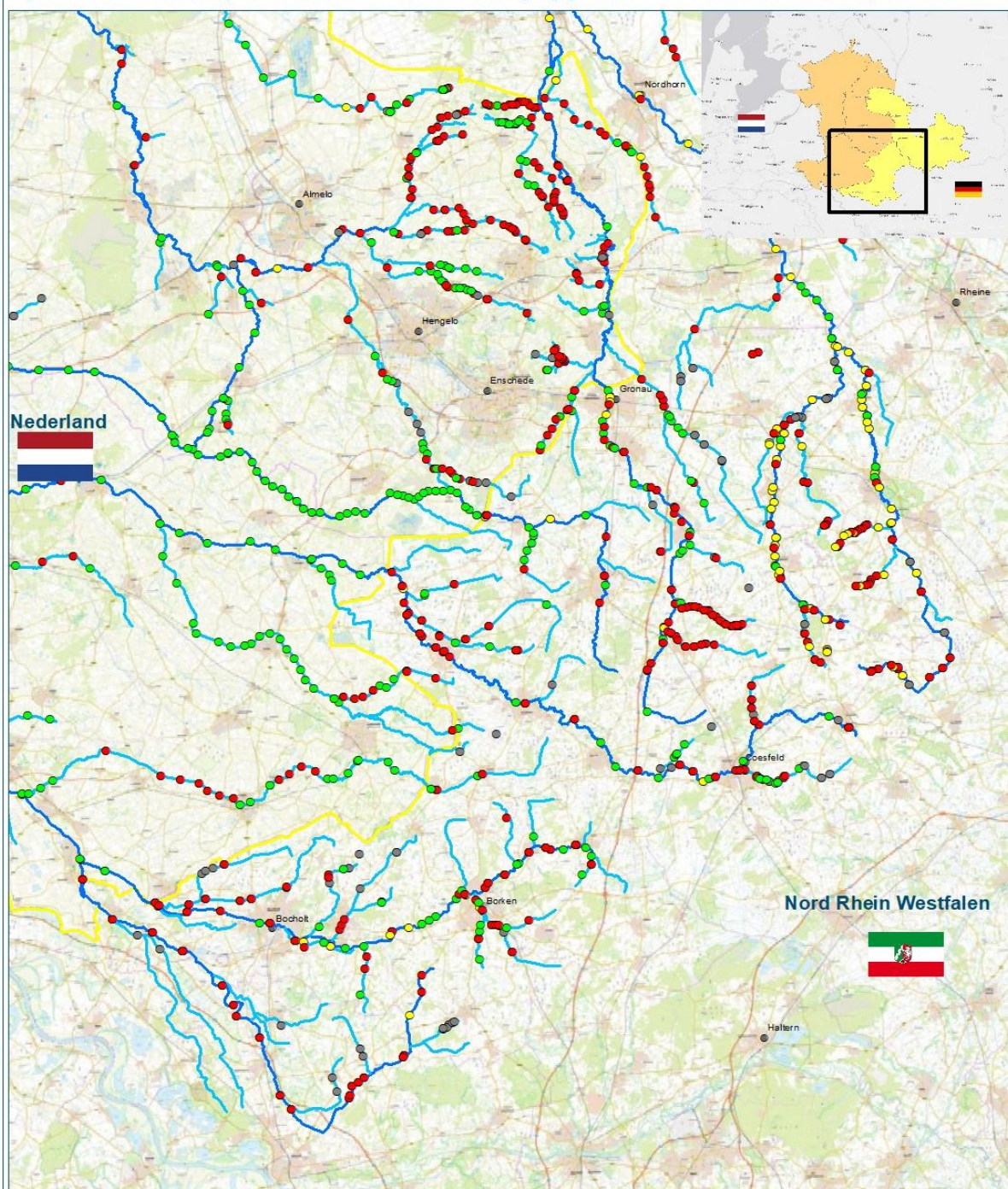


Organisatie: Programmbureau GPRW  
Klaar: Vrijgesteld 2020-002  
Bran: GPRW / ESRW WRIJ  
LAVES / NUVN / WVS  
NRW / RWS / WDOO

Opdrachtgever: GPRW  
Auteur: Penderg  
Datum: 16-11-2020



Vispasseerbaarheid Deltarijn-Oost Uitsnede NRW / Fischdurchgängigkeit Deltarhein-Ost Ausschnitt NRW, Stand 31.12.19



**Legenda / Legende**

Barrières / Wanderhindernisse

● Passeerbaar / Durchgängig

● Deels passeerbaar / Teilweise durchgängig

● Niet passeerbaar / Nicht durchgängig

● Onbekend / Unbekannt

Vismigratienetwerk / Gewässersystem Fischwanderung

— Hoofdmigratieroute / Hauptwanderroute

— Regionaal geprioriteerde wateren / Regional priorisierte Gewässer

— Landsgrens / Landesgrenze

Not: Data van RWS en WOOD 2014 / Daten RWS und WOOD aus 2014

Alle auteurs rechten en andere intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot de inhoud en de vormgeving van deze kaart komen toe aan het GPRW en worden nietrechtelijk voorbehouden. Alle inhoudelijke en andere rechten aan gelijken Eigenheim in het licht van de inhoud en de vormgeving van deze kaart komen toe aan het GPRW en worden nietrechtelijk voorbehouden. Alle auteurs rechten en andere intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot de inhoud en de vormgeving van deze kaart komen toe aan het GPRW en worden nietrechtelijk voorbehouden.

0 2 4 6 8 10  
Kilometers



Organisatie: Programmbureau GPRW  
Kaart: Vismigratie\_2020\_002  
Bron: GPRW / ESRI / NRW  
LAVES / NAWW / WWS  
NRW / RWS / WOOD

Opdrachtgever: GPRW  
Auteur: Pandora  
Datum: 16-11-2020

