



GRÜN BLAUE RHEIN ALLIANZ GROEN BLAUWE RIJN ALLIANTIE

ABSCHLUSSBERICHT

EU Interreg-projekt
Grün Blaue Rhein Allianz

Mai 2017 – Juni 2021

Kolophon

Redaktion: Bernadette Botman (B2Consultancy) en Marjel Neeffes (Communicatiebureau de Lynx) im Namen von ARK Natuurontwikkeling

Gestaltung: Bas Reijnen Grafisch Ontwerp

Umschlagfoto: Jelger Herder

Übersetzung aus dem Niederländischen ins Deutsche: Sibylle Eimermacher (Zin tot Satz)

Ausgabe: Juli 2021

Mit Beiträgen im Namen der GBRA-Partner von:

Stichting De Bastei: Bas van Lingen, Gertrud Cobben, Gerard Mangus, Hans Hooijmaijers, Jan-Willem Koolen

Bezirksregierung Düsseldorf: Anika Katzberg, Nicole Scheifhacker, Udo Hasselberg

Vereniging Nederlands Cultuurlandschap: Charlotte Witte, Gertjan Sengers, Jaap Dirkmaat, John de Groot, Jordi van Oort, Niek Everaarts, Patrick Hofman, Peter Ceelen, Raymond Meussen, Roel Strik, Sjaak Koning, Stefan Hoeve, Tim Leenders, Valentijn te Plate

Biologische Station Kreis Wesel: Halina Hojka, Klaus Kretschmer, Paul Schnitzler, Regina Mueller, Thomas Traill

Sportvisserij Nederland: Connie Kolfshoten, Gerard de Laak, Gerrit van Eck, Grad van de Marel, Niels Brevé, Roland van Aalderen, Thijs van den Acker, Willem Romeijn

NABU-Naturschutzstation Niederrhein: Dietrich Cerff, Judith Caron, Karina Borisova, Klaus Markgraf-Maué, Lisa Marga, Ortrun Heine, Peter Derksen, Thomas Chrobock, Tobias Engelken, Ulrike Waschau

Waterschap Rijn en IJssel: Jaap Jongeneel, John Lenssen, Matthijs de Vos

Rijkswaterstaat Oost Nederland: Luc Jans, Marco Tijnagel, Margriet Schoor, Sergé Bogaerts

Naturschutzzentrum im Kreis Kleve: Margit Višer, Martin Brühne, Sebastian Wantia, Ulrich Werneke

ARK Natuurontwikkeling: Ans ter Voert, Bart Beekers, Bernadette Botman (B2Consultancy), Bram Houben, Caroline van der Mark, Esther Blom, Frank Zanderink, Jasper Hugtenburg, Jeroen Helmer, Jeroen van Herk (OAK), Jos Rademakers, Judith Slagt, Karsten Reiniers, Marije Schuurs, Melanie Pekel, Mirrijn van Eijk (P2), Monique de Ruijter, Petra Souwrenbren, Réanna Stegeman, Rebecca Reurslag, Twan Teunissen, Ykelen Damstra

Mit Dank an:

3D Geo Media, Aeres Hogeschool Almere, Aktion Fischoterschutz e.V, Architekturbüro Terlinden, ATKB, B-WARE, Bas Reijnen Grafisch Ontwerp, Bijvoorbeeld Alles Technische Dienstverlening, Blikonderwater, Bram Linssen Webdesign,

Bureau Stromin, Bureau Waardenburg, CaLutra, Cardiff University, Chris Matchem, Communicatiebureau de Lynx, Datura, Deichverband Bislich-Landesgrenze, Deichverband Kleve-Landesgrenze, Deichverband Xanten-Kleve, Deltares, Deutsche Giessdraht GmbH, Deutsche Umwelthilfe e.V. Projektbüro Erfurt, Durham Wildlife Trust, Eelerwoude BV, EKH hekwerk V.O.F. Ecogroen advies & ingenieursbureau, Emschergenossenschaft/Lippeverband, Essex Wildlife Trust, Euregio Rijn-Waal/Rhein-Waal, FILCRIS, Fischer Rudi Hell, Gemeinde Berg en Dal, Gemeinde Bronckhorst, Gemeinde Doetinchem, Gemeinde Lingewaard, Gemeinde Montferland, Gemeinde Nijmegen, Gemeinde Oude IJsselstreek, Gemeinde Zevenaar, Gemeinde Bedburg-Hau, HAS Hogeschool 's Hertogenbosch, Hausboot Niederrhein, HIT Umwelt- und Naturschutz Stiftungs-GmbH, Holemans GmbH, Hülskens GmbH & Co. KG, HWE Metallbau, IJsvogelwerkgroep Gooi en Vechtstreek, Inland Fisheries Ireland, Interreg Deutschland-Niederland/Europese Unie/Europäische Union, Ispida Wildlife Productions, Jack Bongers, Klever Bauverwaltungs-GmbH, Kontech GmbH, Kreis Kleve, Kreis Wesel, Lanaplan GbR, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, LimnoPlan-Fisch- und Gewässerökologie, Lincolnshire Wildlife Trust, Lippe Wassertechnik GmbH, Maatschap Bout-Van Dijke, Marjos Moermans, Middle Level Commissioners, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Ministerie für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Mondial College Nijmegen, Mustela consult, National Park and Wildlife Services (Ireland), Natuur en Milieu Wijchen, Niersverband, Northumberland Wildlife Trust, Parc Naturel Haute-Sûre Forêt d'Anlier, Park Lingezege, Paul Chanin, Planungsbüro Koenzen, Provincie Gelderland, Radboud Universiteit Nijmegen, RAVON, Rheinischer Fischereiverband von 1880 e.V., Somerset Otter Group, Staatsbosbeheer, Stadt Emmerich am Rhein, Stichting Thorne Molen, Surrey Wildlife Trust, Sylphium, 't Zwanebroekje, The Otter Consultancy, Twentse Hekwerken Onderneming BV, Universiteit Utrecht, Universiteit van Amsterdam, van Best Maritiem B.V., Van Hall Larenstein, Veenbos en Bosch Landschapsarchitecten, Vogelwerkgroep Arnhem, Vogelwerkgroep Nijmegen, Vrije Universiteit Amsterdam, Wageningen Environmental Research, Wageningen University & Research, Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Duisburg-Rhein, Waterschap Rivierenland, Wildlife Monitoring Solutions, WWF-NL, Yorkshire Water, Yorkshire Wildlife Trust, Zin tot Satz, und alle, die wir an dieser Stelle möglicherweise versehentlich nicht genannt haben.

PROJEKTPARTNER



Bezirksregierung
Düsseldorf



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



FINANZIERER



Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



ABSCHLUSSBERICHT

EU Interreg-projekt
Grün Blaue Rhein Allianz

Mai 2017 – Juni 2021



Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
1.1	Grün Blaue Rhein Allianz	8
1.2	Lesekompass	8
2	ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN DEN DEUTSCHEN UND NIEDERLÄNDISCHEN ORGANISATIONEN	10
2.1	Deutsche Partner	12
2.2	Niederländische Partner	13
2.3	Finanzierung	13
2.4	Projektorganisation	13
3	FISCHOTTER (UND NISTHILFEN FÜR VÖGEL)	16
3.1	Grund für die Zusammenarbeit zu diesem Thema	18
3.2	Ziele und Vorgehensweise innerhalb des Projekts	19
3.3	Was haben wir getan?	20
3.3.1	<i>Gefahrenstellenkarte und Entschärfungsmöglichkeiten</i>	20
3.3.2	<i>Achtzehn sicherer gestaltete Gefahrenstellen für Fischotter</i>	21
3.3.3	<i>Der Bau von Otterpassagen</i>	21
3.3.4	<i>Der Einbau von Otterholts</i>	24
3.3.5	<i>Fischottermonitoring</i>	24
3.4	Das Anlegen von Eisvogel- und Uferschwalbenwänden	30
4	WANDERFISCHE	34
4.1	Grund für die Zusammenarbeit zu diesem Thema	36
4.2	Gemeinsames Wanderfischmonitoring Deutschland-Niederlande	36
4.2.1	<i>Unterschiedliche deutsche und niederländische Methoden für das Fischmonitoring</i>	36
4.2.2	<i>Fischmonitoring im Rhein in Nordrhein-Westfalen mit Wadenfischerei und eDNA</i>	38
4.2.3	<i>Monitoring von Wanderfischen mit dem Aalschokker</i>	39
4.2.4	<i>Plastik als Beifang</i>	41
4.2.5	<i>Fischwanderung zwischen Fluss und Auengebieten</i>	43
4.2.6	<i>Fischlarven in der Waal</i>	44
4.2.7	<i>Monitoring der Fischpassage in Doesburg</i>	45
4.2.8	<i>Monitoring von Neunaugen im Rhein in Nordrhein-Westfalen</i>	46
4.2.9	<i>Übersicht der Rheinfischdaten</i>	47
4.3	Die Eignung des Rheins für die Wiederansiedlung des Störs	47
4.3.1	<i>In Aktion für den Europäischen Stör</i>	47
4.3.2	<i>Untersuchungen zur Nahrungsverfügbarkeit und Habitateignung</i>	48
4.3.3	<i>Zukünftige Aktionen</i>	50
4.4	Die Eignung der niederländischen Flüsse für die Wiederansiedlung der Bachmuschel	50
4.5	Untersuchungen zu Anzahl und Ursachen verletzter Aale	52
4.5.1	<i>Untersuchungen zur Anzahl Aale und anderer Fischarten, die verletzt angespült werden</i>	52
4.5.2	<i>Schifffahrt als mögliche Ursache für das Fischsterben</i>	53
4.6	Das Aussetzen von Maifischen in Nimwegen in den Niederlanden	54

5	AUENENTWICKLUNG UND -RENATURIERUNG	56
5.1	Grund für die Zusammenarbeit zu diesem Thema	58
5.2	Workshops	58
5.3	Studien	60
5.3.1	<i>Hydrogeologisches Gutachten für die Naturschutzgebiete Emmericher Ward, Die Moiedtjes und Die Rindernschen Kolke</i>	60
5.3.2	<i>Untersuchungen zu den Auswirkungen von Schlick und Sulfat auf die Naturziele in den Rijnstrangen</i>	61
5.3.3	<i>Smart Rivers Unterer Niederrhein</i>	61
5.4	Schlussfolgerungen und Lernpunkte	63
6	NETZWERKENTWICKLUNG UND KOMMUNIKATION	64
6.1	Grund für die Zusammenarbeit zu diesem Thema	66
6.2	Umweltbildung und Kommunikation	66
6.2.1	<i>Such- und Erzählbild zum Lebensraum des Fischotters</i>	66
6.2.2	<i>Voneinander lernen</i>	66
6.2.3	<i>Feldunterricht und -exkursionen</i>	66
6.2.4	<i>Virtual Reality Film 'Waal Onder Experience'</i>	70
6.2.5	<i>Website über die GBRA</i>	70
6.3	Entwicklung eines professionellen Netzwerks	70
6.4	Publicity	71
7	ABSCHLUSSVERANSTALTUNG UND BLEIBENDE ZUSAMMENARBEIT	72
	LITERATURVERZEICHNIS	76
	KOOPERATIONSVEREINBARUNG	80

KAPITEL 1

Einleitung





Im Vorliegenden finden Sie den Abschlussbericht des EU-Interreg-Projekts Grün Blaue Rhein Allianz (GBRA), das im Zeitraum Mai 2017 bis Juni 2021 durchgeführt wurde.

1.1 Grün Blaue Rhein Allianz

Von Mai 2017 bis Juni 2021 haben 10 deutsche und niederländische (Regierungs-) Organisationen aus dem Naturschutz, der Sportfischerei und Wasserwirtschaft im Rahmen des EU-Interreg-Projekts Grün Blaue Rhein Allianz (GBRA) zusammengearbeitet. Das europäische Interreg-Programm wurde für Grenzregionen innerhalb Europas entwickelt, um eine länderübergreifende Zusammenarbeit auf wirtschaftlicher, sozialer und regionaler Ebene zu verstärken. Ausgangspunkt ist die Idee, dass Zusammenarbeitsverbände neue Möglichkeiten für die Grenzregionen schaffen und zu einer Angleichung politischer Maßnahmen und Investitionen führen. Die GBRA ist eines dieser Kooperationsprojekte für die Grenzregion Deutschland – Niederlande innerhalb des Arbeitsgebietes Euregio Rhein-Waal (siehe Abb. 1.1) und wurde von den folgenden Organisationen ausgeführt:

- ARK Natuurontwikkeling
- Bezirksregierung Düsseldorf
- Biologische Station Kreis Wesel e.V.
- NABU-Naturschutzstation Niederrhein e.V.
- Naturschutzzentrum im Kreis Kleve e.V.
- Rijkswaterstaat Oost Nederland
- Sportvisserij Nederland
- Stichting De Bastei
- Vereniging Nederlands Cultuurlandschap
- Waterschap Rijn en IJssel

Für die GBRA-Partner ist der Rhein ein logisches, verbindendes Element. Er verbindet Deutschland und die Niederlande und ist für Mensch, Ökonomie, Landschaft, Wasser und Natur von großer Bedeutung. Die Partner auf beiden Seiten der Grenze setzen sich für den Schutz und die Verbesserung der Qualität des Rheins, der mit ihm verbundenen Naturgebiete, der Pflanzen- und Tierarten und den ökologischen Verbindungen zwischen den Naturgebieten ein. Der Rhein mit seiner Flussnatur kennt die Grenze zwischen Deutschland und den Niederlanden nicht. Dennoch sind die Aktivitäten der beteiligten deutschen und niederländischen Organisationen oft noch national ausgerichtet. Für

ein gutes ökologisches Funktionieren des Rheins und der angrenzenden Natur sind starke, grenzüberschreitende, ökologische, politische, wissenschaftliche und professionelle Netzwerke erforderlich. Mit dem EU-Interreg-Projekt GBRA wurde an der Verstärkung dieser Netzwerke gearbeitet. Konkret haben sich die GBRA-Partner für ökologische Verbindungen für Fischotter, Wanderfische, Auenentwicklung, Umweltbildung und die Entwicklung des Netzwerkes engagiert.

Die GBRA-Partner haben ihre Zusammenarbeit als wertvoll erfahren und sind sich der Tatsache bewusst, dass eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit notwendig ist, um europäischen, nationalen und organisatorisch verbundenen Wasser- und Naturzielen näher zu kommen. Die GBRA-Partner haben deshalb den Entschluss gefasst, auch nach Abschluss des EU-Interreg-Projekts weiterhin als Netzwerk an einem grün-blauen Rhein und einer grün-blauen Grenzregion zusammenzuarbeiten. Mit der Unterzeichnung einer Vereinbarung am 1. Juni 2021 haben sich die Partner zu einer nachhaltigen Zusammenarbeit zwischen den (Regierungs-) Organisationen aus dem Naturschutz, der Sportfischerei und der Wasserwirtschaft auf beiden Seiten der Grenze verpflichtet.

1.2 Lesekompass

In Kapitel 2 stellen wir die Organisationen vor, die in diesem Projekt zusammengearbeitet haben. In den Kapiteln 3, 4, 5 und 6 beschreiben wir unsere Aktivitäten und Ergebnisse zu den folgenden Themen: Fischotter, Wanderfische, Auenentwicklung und -renaturierung und Umweltbildung.

In Kapitel 7 berichten wir über die Abschlussveranstaltung, die wir für das EU-Interreg-Projekt GBRA organisiert haben und erläutern unsere weiterführende Zusammenarbeit nach Abschluss des Projekts.

Im Literaturverzeichnis sind die Berichte, die im Rahmen der GBRA verfasst wurden, aufgeführt. Sowohl über die im Literaturverzeichnis als auch die im Text eingefügten Links können Sie die Berichte einsehen. Alle Berichte stehen zudem gesammelt auf der [Publikationsseite der GBRA-Website](#).



Abb. 1.1 Arbeitsgebiet Euregio Rhein-Waal mit den beteiligten Organisationen.



KAPITEL 2

Zusammenarbeit zwischen den deutschen und niederländischen Organisationen





In diesem Kapitel stellen wir die deutschen und niederländischen Organisationen dieser Zusammenarbeit vor und erläutern die Organisation des Projektes.

2.1 Deutsche Partner

In Deutschland sind vier Organisationen am Projekt beteiligt. Die *Biologische Station im Kreis Wesel e.V.* (BSKW), die *NABU-Naturschutzstation Niederrhein e.V.* (NABU Niederrhein) und das *Naturschutzzentrum im Kreis Kleve e.V.* (NZ Kleve) gehören dabei zum System der Biologischen Stationen NRW. Da Naturschutz in Deutschland Ländersache ist, wurde in Nordrhein-Westfalen ein bundesweit einmaliges System aus sogenannten Biologischen Stationen etabliert, die vor Ort als Bindeglied zwischen dem behördlichen Naturschutz und dem ehrenamtlichen Naturschutz dienen sollen. Zur Grundaufgabe gehört dabei die Betreuung der Naturschutzgebiete. Die Stationen sind dabei Ansprechpartner für Landwirte, Bürger und Behörden, sie planen Naturschutzmaßnahmen und setzen diese um. Für diese staatliche Aufgabe werden sie vom Land und von den Kommunen finanziell gefördert, dennoch sind sie eingetragene Vereine und damit nicht-staatlich organisiert. Da sich im Laufe der Jahre besonders viel Fachwissen über die lokalen Begebenheiten in den Biologischen Stationen angesammelt hat, gelingt es ihnen darüber hinaus immer wieder weitere Fördermittel, z.B. aus EU-Geldern oder Spenden, zu sichern.

Mit der *Bezirksregierung Düsseldorf* ist der vierte Partner ein Vertreter der Behörden. In Nordrhein-Westfalen gibt es fünf Regierungsbezirke, die von einer Bezirksregierung als mittlere Verwaltungsebene (zwischen den Ministerien und den lokalen Behörden) verwaltet werden.

Naturschutzzentrum im Kreis Kleve (NZ Kleve)

Das NZ Kleve betreut seit über 25 Jahren mehrere Naturschutzgebiete im Kreis Kleve und ist dabei ein wichtiger Ansprechpartner für Landwirte, Behörden und Bürger. Besondere Bekanntheit hat das NZ Kleve durch die Sicherung der letzten Trauerseeschwalben-Brutkolonie Nordrhein-Westfalens erlangt, für die es seit vielen Jahren künstliche Brutflöße an den Gewässern Bienener Altrhein, Millinger Meer und Reeser Altrhein ausbringt.

Im Rahmen dieses Projekts arbeitet das NZ

Kleve vor allem im Bereich Umweltbildung und Fischotter. Die Fischotterarbeitsgruppe wurde vom NZ Kleve koordiniert. Darüber hinaus unterstützte das NZ Kleve ARK bei Fragen des Gesamtprojektmanagements, die leichter von deutscher Seite aus geklärt werden konnten und koordinierte die Aktivitäten der drei Biologischen Stationen inhaltlich.

NABU-Naturschutzstation Niederrhein (NABU Niederrhein)

Der NABU (Naturschutzbund Deutschland) ist einer der größten Umweltverbände Deutschlands mit landesweit etwa 60 Naturschutzzentren, worunter mehrere in Nordrhein-Westfalen liegen. NABU Niederrhein hat sich für Aktivitäten im Bereich der Umweltbildung, der Entschärfung von Gefahrenstellen für Fischotter, dem Monitoring von Fischottern und des Wissensaustauschs in Bezug auf Auenentwicklung engagiert.

Biologische Station im Kreis Wesel (BSKW)

Das Engagement der BSKW konzentrierte sich vor allem auf Umweltbildung, die Entschärfung von Gefahrenstellen für Fischotter und das Monitoring von Fischottern sowie Auenentwicklung.

Bezirksregierung Düsseldorf (BRD)

Die Bezirksregierung Düsseldorf ist als mittlere Verwaltungsebene direkt den Landesministerien unterstellt und damit für eine Reihe von Fachbereichen ein wichtiger Ansprechpartner. Vertreten in diesem Projekt wird die Bezirksregierung dabei von der Oberen Fischereibehörde, Dezernat 51. Daher liegt der Fokus innerhalb der GBRA für die Bezirksregierung auch in der Arbeitsgruppe Wanderfische. Die BRD koordiniert die nordrhein-westfälischen Monitoringaktivitäten im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie und des Wanderfischprogramms und ist damit im Projekt für den deutsch-niederländischen Austausch zuständig, was das Wissen und die Monitoringaktivitäten und -methoden angeht.

Die Bezirksregierung war darüber hinaus ein wichtiger Ansprechpartner für die Förderung der Eigenanteile der drei Biologischen Stationen und bei sämtlichen Genehmigungsverfahren in den anderen Arbeitsgruppen. Darüber hinaus hat sie die Durchführung der Workshops im Bereich Auenentwicklung und Wanderfische inhaltlich unterstützt oder sogar selbst organisiert.

2.2 Niederländische Partner

In den Niederlanden sind Vereniging Cultuurlandschap, Sportvisserij Nederland, Stichting ARK, Waterschap Rijn en IJssel und Rijkswaterstaat Teil der GBRA.

Vereniging Nederlands Cultuurlandschap (VNC)
VNC setzt sich für die niederländische Agrarlandschaft und bebaute Kulturlandschaft ein, wobei auch landschaftliche Schönheit, Freizeiterholung und Biodiversität eine Rolle spielen. Innerhalb der GBRA lag der Fokus der VNC vor allem auf der Realisierung von Fauna-Steppingstones für Fischotter und Vögel.

ARK Natuurontwikkeling (ARK)

ARK ist eine treibende Kraft für wilde Natur. Die Stiftung arbeitet an ausgedehnten, robusten und dynamischen Naturschutzgebieten, in denen natürliche Prozesse ihren Lauf nehmen dürfen. Innerhalb der GBRA war ARK in allen Themenbereichen aktiv: Netzwerkentwicklung, Bildung, Kommunikation, Fischotter, Wanderfische und Auengebiete. ARK war der Initiator des EU-Interreg-Projekts GBRA und führte im Namen aller GBRA-Partner auch das Projektmanagement.

Sportvisserij Nederland (SVN)

SVN setzt sich für optimale Möglichkeiten zur Ausübung des Sportangelns ein. Innerhalb der GBRA hat sich SVN für Wanderfische engagiert.

Rijkswaterstaat Oost-Nederland (RWS-ON)

RWS-ON ist die ausführende Organisation des Ministeriums für Infrastruktur und Wasserwirtschaft in den Niederlanden. Rijkswaterstaat verwaltet und entwickelt die Bundesstraßen, die staatlichen Wasserstraßen und Gewässer, und setzt sich für eine nachhaltige Umwelt ein. Das Arbeitsgebiet von Rijkswaterstaat Oost-Nederland (RWS-ON) umfasst die niederländischen Provinzen Gelderland und Overijssel. Im Rahmen der GBRA hat RWS-ON an den Themen Wanderfische und Auenentwicklung mitgearbeitet.

Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ)

In den Niederlanden gibt es 21 regionale Wasserbehörden. Diese verwalten die nicht-staatlichen Gewässer. WRIJ ist verantwortlich für Ost-Gel-

derland, den Süden von Overijssel und den Südosten der Veluwe. WRIJ ist für das Management des Oberflächen- und Grundwasserspiegels zuständig, reinigt Abwässer und sorgt für sauberes Wasser in Bächen, Gräben und Flüssen. Innerhalb der GBRA hat sich WRIJ für Wanderfische, Fischotter und Auenentwicklung eingesetzt.

De Bastei

Die Stiftung De Bastei erzählt die Geschichte des Flusses Waal in ihrem eigenen Museum an der Waalkade in Nimwegen und anhand von Bildungsaktivitäten. Im Rahmen der GBRA hat De Bastei an Bildungsaktivitäten für u.a. deutsche und niederländische Schulkinder gearbeitet.

2.3 Finanzierung

In das Projekt ist eine Summe von ca. 3,5 Millionen Euro geflossen. Die 10 oben genannten kooperierenden Organisationen haben gemeinsam 25% des Projekts finanziert. Die weiteren 75% wurden von der Provinz Gelderland (12,5%), dem Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE NRW, 12,5%) und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (50%) finanziert.

2.4 Projektorganisation

ARK hat im Namen aller GBRA-Partner das Projektmanagement durchgeführt und war damit für die organisatorische, inhaltliche und finanzielle Leitung und den Verlauf des Projekts verantwortlich sowie erster Ansprechpartner für die Euregio Rhein-Waal. Zur Umsetzung des Projekts wurden vier Arbeitsgruppen gebildet, innerhalb derer die beteiligten Partner inhaltlich zusammengearbeitet haben bezüglich der folgenden Themen: 1) Fischotter, 2) Wanderfische, 3) Auenentwicklung und 4) Umweltbildung. Die übergreifende Abstimmung und Entscheidungsfindung oblag dem Lenkungsausschuss, in dem alle Projektpartner vertreten waren. Zur Begleitung und unabhängigen Beratung des Projekts wurde ein Guiding Committee gebildet, dem die Kofinanzierer MWIDE, Provinz Gelderland und Euregio Rhein-Waal angehörten. Jährlich trafen sich das Guiding Committee und der Projektmanager von ARK zur Besprechung.

Die folgende Abbildung zeigt, wie das Projekt organisiert war und welche Organisationen den jeweiligen Arbeitsgruppen angehörten.

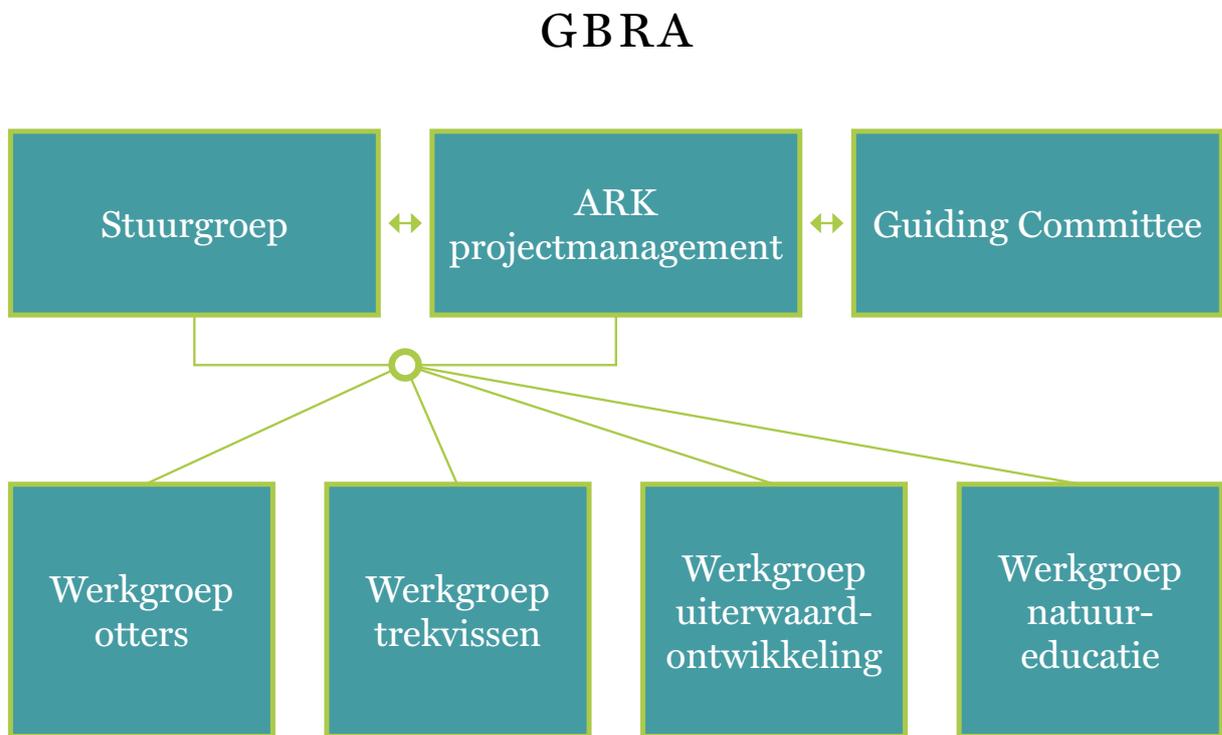


Abb. 2.1 Projektorganisation.

KAPITEL 3

Fischotter (und Nisthilfen für Vögel)





3.1 Grund für die Zusammenarbeit zu diesem Thema

AUSGESTORBEN UND WIEDER ZURÜCKGEKEHRT Der Eurasische Fischotter (*Lutra lutra*) ist eine heimische Säugetierart, die ehemals im Projektgebiet weit verbreitet war. In Folge von Umweltverschmutzung und Bejagung ist der Fischotter in Nordrhein-Westfalen seit 1956 ausgestorben. In den Niederlanden wurde der letzte Fischotter 1988 von einem Auto überfahren.

Eine verbesserte Wasserqualität und ein Wiederansiedlungsprojekt, bei dem zwischen 2002 und 2008 insgesamt 31 Fischotter in den Weerribben-Wieden ausgesetzt wurden, haben in den Niederlanden zur Rückkehr des Fischotters geführt. Auch in Nordrhein-Westfalen (im Münsterland) haben sich wieder Fischotter etabliert, die ursprünglich aus Nordost-Deutschland kommen. Fischotterkot, der an der deutschen Issel bei Isselburg gefunden wurde sowie der Totfund eines Fischotters 2016 bei Weeze bezeugen dies.

Es ist davon auszugehen, dass der untere Niederrhein die Region ist, an der sich die niederländische und die deutsche Population aus dem Münsterland vermischen können. Daher ist das Projektgebiet eine spannende Region, um das grenzüberschreitende Zusammenwachsen der beiden Populationen zu ermöglichen und mitzuverfolgen.

GESCHÜTZTE ART Der Fischotter ist eine international streng geschützte Tierart und genießt nach europäischem Recht den höchsten Schutzstatus. Er ist in den Anhängen II und IV der 'Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen' gelistet. Aus diesem Grund sind Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) ausgewiesen worden und müssen Artenschutzmaßnahmen getroffen werden. Eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit war da die logische Konsequenz. In den Niederlanden ist die Jagd auf Fischotter seit 1954 und in Deutschland seit 1968 verboten.

LEBENSWEISE: SCHWIMMER UND UFERLÄUFER Fischotter sind semiaquatische, ufergebundene Tiere. Es sind Einzelgänger, die teilweise sehr große Reviere mit über 20 Kilometern Uferstrecke haben. Vor allem die Männchen dulden keine Rivalen in ihren Revieren. Zur Markierung ihrer Reviere

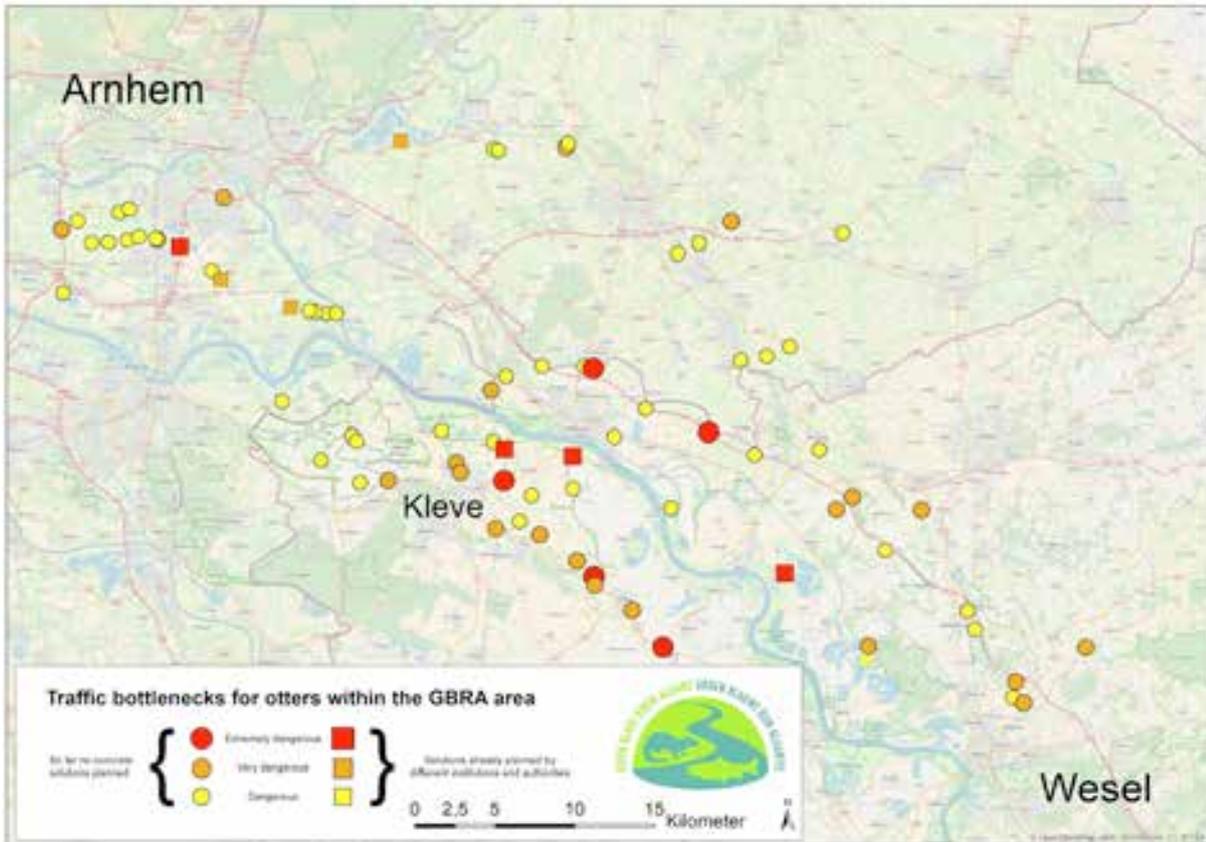


Abb. 3.1 Dieser Fischotter wurde im November 2016 am Ottersgraben bei Weeze überfahren. Es handelte sich um einen männlichen Fischotter, der im selben Jahr im Rijnstrangen-Gebiet ausgewildert worden war (Foto: Martin Brühne).

nutzen sie bevorzugt Kothaufen, sog. Spraints, die an verschiedenen Stellen im Uferbereich abgelegt werden. Zu diesem Zweck legen Fischotter täglich (hauptsächlich nachts) große Strecken zurück, was sowohl schwimmend im Wasser, vor allem aber am Ufer laufend geschieht. Selbstverständlich nehmen sie dabei keine Rücksicht auf Staatsgrenzen.

ENGPÄSSE: VERKEHR UND WENIGER GEEIGNETE LEBENSRAÜME Während ihrer Wanderung stellen Brücken eine Gefahr dar, wenn Fischotter ihren Weg nicht unter der Straße her entlang der Ufer fortsetzen können. Fischotter schwimmen manchmal nicht gerne unter Brücken her, sondern bevorzugen die Route über Land. Wenn es keine Möglichkeit für sie gibt, unter der Brücke her zu laufen, überqueren sie deshalb oftmals die Straße, was je nach Verkehrsintensität ein hohes Risiko birgt. Etwa 80% aller in Europa tot aufgefundenen Fischotter sind Opfer des Straßenverkehrs geworden.

Durch die Überformung und Zerschneidung der Landschaft gibt es immer weniger geeignete Lebensräume für den Fischotter. Vielerorts fehlt es Gewässern an natürlichen Strukturen wie Ufer begleitenden Gehölzen, unterspülten Wurzeln oder verlassenen Höhlen anderer Tiere, die den Fischottern bei ihren Wanderungen als Tageseinstand und/oder Unterschlupf dienen können. Gleichzeitig ist die Landschaft durch Straßen sehr stark durchschnitten und stellt der Verkehr ein sehr großes Problem dar.



3.2 Ziele und Vorgehensweise innerhalb des Projekts

Innerhalb der GBRA haben das Naturschutzzentrum Kreis Kleve, die Biologische Station Kreis Wesel, die NABU-Naturschutzstation Niederrhein, Vereniging Nederlands Cultuurlandschap, Waterschap Rijn en IJssel und ARK Natuurontwikkeling am Monitoring sowie an der Verbesserung der ökologischen Verbindungen und des Lebensraums für Fischotter zusammengearbeitet.

MONITORING Vorrangiges Ziel dieses Projektes war es, die Verbreitung des Fischotters im Projektgebiet auf deutscher und niederländischer Seite näher zu untersuchen. Eine Kombination aus Spurensuche (Spraints, Abdrücken), genetischer Analyse gefundener Spraints und dem Einsatz von Fotofallen sollte Aufschluss über den genauen Aufenthaltsort der Tiere, die Anzahl Individuen sowie eine eventuelle Fortpflanzung geben. Während in den Niederlanden ein bereits bestehendes Monitoringnetzwerk ausgebaut werden konnte, musste im deutschen Teil des Projektgebiets erst einmal ein

Abb. 3.2 Die Gefahrenstellenkarte, die auf der Grundlage der Beurteilung von Gefahrenstellen für Fischotter im Projektgebiet erstellt wurde. Zur besseren Übersicht ist Kategorie 4 'am wenigsten gefährlich' nicht angezeigt. Die Kreise stellen Gefahrenstellen dar, für die noch keine konkreten Lösungen geplant sind. Die Rechtecke stehen für Gefahrenstellen, für die andere Instanzen ihre Absicht zur Entschärfung erklärt haben.



Abb. 3.3 Ein Otterholt bietet Rückzug und Schutz an einem Ufer, an dem natürliche Unterschlupfmöglichkeiten fehlen (Foto: Sebastian Wantia).

Monitoring aufgebaut werden.

VERBESSERUNG VON VERBINDUNGEN UND LEBENSRAUM Ein weiteres wichtiges Ziel der Grün Blauen Rhein Allianz war es, die Rückkehr des Fischotters durch eine strukturelle Verbesserung und ökologische Anbindung von Uferzonen und Gewässern zu unterstützen. Künstlich angelegte Fischotterbauten, sogenannte 'Otterholts', sollen den Tieren Rückzugsmöglichkeiten in Uferbereichen bieten, in denen es an Unterschlupfplätzen fehlt.

Darüber hinaus haben wir mit der Beseitigung von Gefahrenstellen im Verkehr die Wanderrouten von Fischottern sicherer gestaltet. Zu diesem Zweck wurde zuerst eine grenzübergreifende Gefahrenstellenkarte des gesamten Projektgebiets erstellt, auf deren Grundlage die risikoreichsten Engpässe in den Niederlanden und Deutschland behoben wurden. Nach dem Anlegen von Otterholts und Otterpassagen wurden diese Stellen mit Fotofallen und der Hilfe von Freiwilligen überwacht.

3.3 Was haben wir getan?

3.3.1 Gefahrenstellenkarte und Entschärfungsmöglichkeiten

Als erstes haben wir eine Gefahrenstellenkarte erstellt (siehe Abb. 3.2). Dazu wurde zunächst eine Bestandsaufnahme der potenziellen Gefahrenstellen im Projektgebiet gemacht und diese nach einheitlichen Kriterien bewertet (abgeleitet aus dem Bericht Infrastructurele knelpunten voor de Otter, Kuiters et al., Alterra). Vier Kategorien wurden dabei vergeben: von 1 'sehr gefährlich' bis 4 'am wenigsten gefährlich'. In den folgenden Monaten wurde die Einschätzung der Gefahrenstellen mehrfach mit Fotos oder Feldbesuchen abgeglichen, und im Frühjahr 2018 alle Gefahrenstellendaten zusammengetragen und zu einer grenzüberschreitenden Gefahrenstellenkarte kombiniert. Dabei wurde unterschieden zwischen Gefahrenstellen, für die andere Organisationen bereits Lösungen geplant hatten und Gefahrenstellen, für die es noch keine konkreten Lösungsansätze gab. Anschließend wurden die Gefahrenstellen mit der höchsten Priorität ausgewählt, um von den GBRA-Partnern als erstes entschärft zu werden. Dabei handelte es sich in erster Linie um Gefahrenstellen, für die von anderen Organisationen noch keine Lösungen vorgesehen waren.

Die Gefahrenstellenkarte und weitere Informati-



Abb. 3.4 Während der Exkursion am 12.6.2018 besuchten deutsche und niederländische Vertreter der Wasser- und Bodenverbände und Straßenbausträger zusammen mit den Projektpartnern verschiedene Gefahrenstellensituationen (Foto: Sebastian Wantia).

onen zu diesen Engpässen sind auf der Datenplattform www.gbra.eu/kaart verfügbar.

Während man in der Provinz Gelderland bereits Erfahrungen mit dem Ergreifen von Maßnahmen gesammelt hatte, die den Tieren die Passage an gefährlichen Straßen ermöglichen, betrat die GBRA in Nordrhein-Westfalen damit Neuland. Um die Erfahrungen und Kenntnisse der niederländischen Seite zu teilen, wurde am 12. Juni 2018 ein deutsch-niederländisches Wissensatelier mit Fischotterexperten und Vertretern deutscher und niederländischer Wasserverbände und Straßenbausträgern organisiert. Anschließend fand eine Exkursion zu Gefahrenstellen auf deutscher Seite und bereits gelösten Gefahrenstellen auf niederländischer Seite statt. Auf diese Weise wurde bei den verantwortlichen Straßen- und Wasserbehörden und Geländeverwaltern in Deutschland ein Bewusstsein für die Gefahrenstellen für Fischotter im Verkehr und mögliche Lösungen geschaffen. Im anschließenden Schritt erarbeiteten die beteiligten Organisationen gemeinsam Pläne zur Entschärfung der einzelnen Gefahrenstellen. In Betracht kommen danach das Anlegen von Laufbrettern oder Bermen, Faunatunneln oder aber auch verkehrsberuhigende Maßnahmen, eventuell in Kombination mit Leit- zäunen.

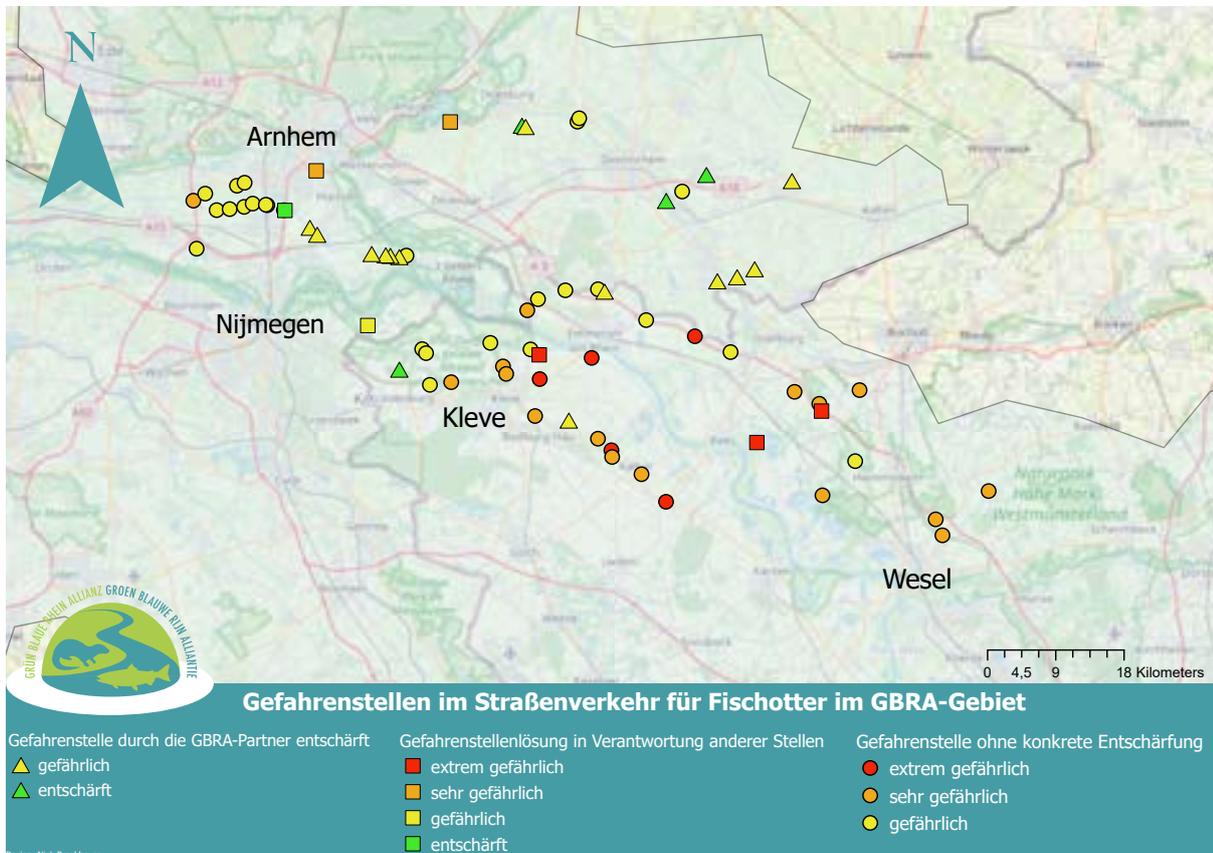


Abb. 3.5 Gefahrenstellenkarte, nachdem mehrere Gefahrenstellen für Fischotter behoben wurden. Dreiecke kennzeichnen Stellen, an denen die GBRA-Partner Entschärfungsmaßnahmen getroffen haben. Die Kreise stellen Gefahrenstellen dar, für die noch keine konkreten Lösungen geplant sind. Die Rechtecke stehen für Gefahrenstellen, für die andere Instanzen ihre Absicht zur Entschärfung erklärt haben.

3.3.2 Achtzehn sicherer gestaltete Gefahrenstellen für Fischotter

In den Niederlanden wurden im Rahmen der GBRA 15 Gefahrenstellen für Fischotter sicherer gestaltet und in Deutschland 3 (siehe die Dreiecke auf Abb. 3.5). Die Gefahrenstellen, die als grüne Dreiecke auf der Karte angegeben sind, wurden vollständig beseitigt. Die Gefahrenstellen, die mit gelben Dreiecken gekennzeichnet sind, wurden zwar sicherer gestaltet, aber nicht vollständig behoben, da keine Leitplanken angelegt werden konnten. Diese Stellen sind noch als gefährlich kategorisiert.

3.3.3 Der Bau von Otterpassagen

Bevor auch in Deutschland Lösungen für Fischottergefahrenstellen konkret angegangen werden konnten, mussten erst Haftungsfragen und die Finanzierung eventueller Folgekosten über das Projektende hinaus geklärt werden. Erfolgreiche Beispiele aus

anderen Bundesländern wie Schleswig-Holstein oder Thüringen wurden von den nordrhein-west-



Abb. 3.6 In Nordrhein-Westfalen konnten im Januar 2021 die allerersten Laufstege installiert werden (Foto: Sebastian Wantia).

fälischen Behörden nicht als Vorbild anerkannt. Erst als das nordrhein-westfälische Umweltministerium (auf Initiative der beteiligten deutschen Fischotterpartner) im November 2019 zu einem gemeinsamen Termin mit dem nordrhein-westfälischen Verkehrsministerium, der Bezirksregierung Düsseldorf, den Unteren Naturschutzbehörden der Kreise Wesel und Kleve und den Gewässerunterhaltern geladen hatte, einigte man sich auf die probeweise Übernahme möglicher Kosten durch das Land NRW. Erst danach konnte die konkrete Planung gemeinsam mit Straßen NRW und den Deichverbänden begonnen werden.

In Absprache mit den Beteiligten wurden insgesamt vier gefährliche Stellen identifiziert, an denen Entschärfungsmaßnahmen durchgeführt werden konnten. In drei Fällen war es notwendig, an der Brückenkonstruktion Laufstege zu befestigen, an der vierten Stelle eine vorhandene Berme anzuheben, die bei normalen Wasserständen unter Wasser steht. Da an der Verwaltung der Wasserwege und Straßen verschiedene Instanzen beteiligt waren, wurde jede Otterpassage separat entworfen und angebracht. Die drei Laufstege wurden Anfang 2021 erfolgreich installiert, das Anlegen der Berme verzögerte sich aufgrund des hohen Wasserstands und steht noch aus.

Die wichtigsten Gefahrenstellen auf niederländischer Seite befanden sich im Achterhoek und in der Liemers. ARK beauftragte ein Ingenieurbüro mit Bauanleitungen für die für jeden Standort erforderlichen Maßnahmen (Laufstege und/oder Zäune) unter weitmöglichster Verwendung nachhaltiger und/oder recycelter Materialien. Die Gemeinden, in denen die Gefahrenstellen situiert sind, wurden angeschrieben und alle reagierten positiv. Waterschap Rijn en IJssel erteilte Genehmigungen für den Bau der Laufstege, was einige Zeit dauerte, da mehrere Abteilungen des Wasserverbandes an der Entscheidung beteiligt waren. Es wurde vereinbart, dass die Gemeinden Eigentümer der Laufstege und Zäune werden und damit auch die Verantwortung für die Instandhaltung tragen. An zwei Stellen wurden Leitzäune errichtet, um sicherzustellen, dass die Fischotter nicht die stark befahrenen Straßen überqueren können. An diesen beiden Stellen wurden an allen vier Ufern auch Wartungstore installiert, sodass die Wasserbehörde die Unterhaltungswege entlang der Wasserläufe weiterhin für die regelmäßige Wartung nutzen kann. Später installierte



Abb. 3.7 In die Böschung eingegrabener Otterholt (Foto: Peter Ceelen).

Waterschap Rijn en IJssel noch an einem dritten Standort Zäune mit Wartungstoren, nachdem dort leider ein Fischotter überfahren worden war. Das Informieren der Anwohner über die Installation der Zäune und Tore, oft angrenzend an Gärten, nimmt viel Zeit in Anspruch, ist jedoch extrem wichtig, um Verständnis und Unterstützung für die Maßnahmen zu bekommen. Während der tatsächlichen Bauphase erwiesen sich einige der in der Ausnahmegenehmigung enthaltenen Bedingungen in der Praxis als nicht umsetzbar, wie z.B. der Abstand der Tore zur Straße, die letztendliche Platzierung von Zäunen sowie die Höhe der Laufstege. Nach Rücksprache mit dem Wasserverband wurden vor Ort praktische Lösungen entwickelt und in eine geänderte Genehmigung aufgenommen.

Für die Realisierung der Entschärfungsmaßnahmen konnten sich Auftragnehmer/Unternehmer über eine öffentliche Ausschreibung auf der Website von [ARK Natuurontwikkeling](#) bewerben. Die Kosten fielen geringer als erwartet aus, wodurch gemeinsam mit der Gemeinde Lingewaard und Waterschap Rivierenland auch die wichtigsten Gefahrenstellen entlang der Linge behoben werden konnten. Darüber hinaus entschärfte ARK auf Wunsch von Waterschap Rijn en IJssel die für Fischotter gefährliche Stelle bei der Fischpassage in Doesburg. Insgesamt wurden im Achterhoek und in der Liemers 9 Gefahrenstellen für Fischotter sicherer gestaltet. In der Betuwe, entlang der Linge, waren es noch weitere 6. Damit wurden in den Niederlanden 15 Straßen-Gewässer-Kreuzungen entschärft.

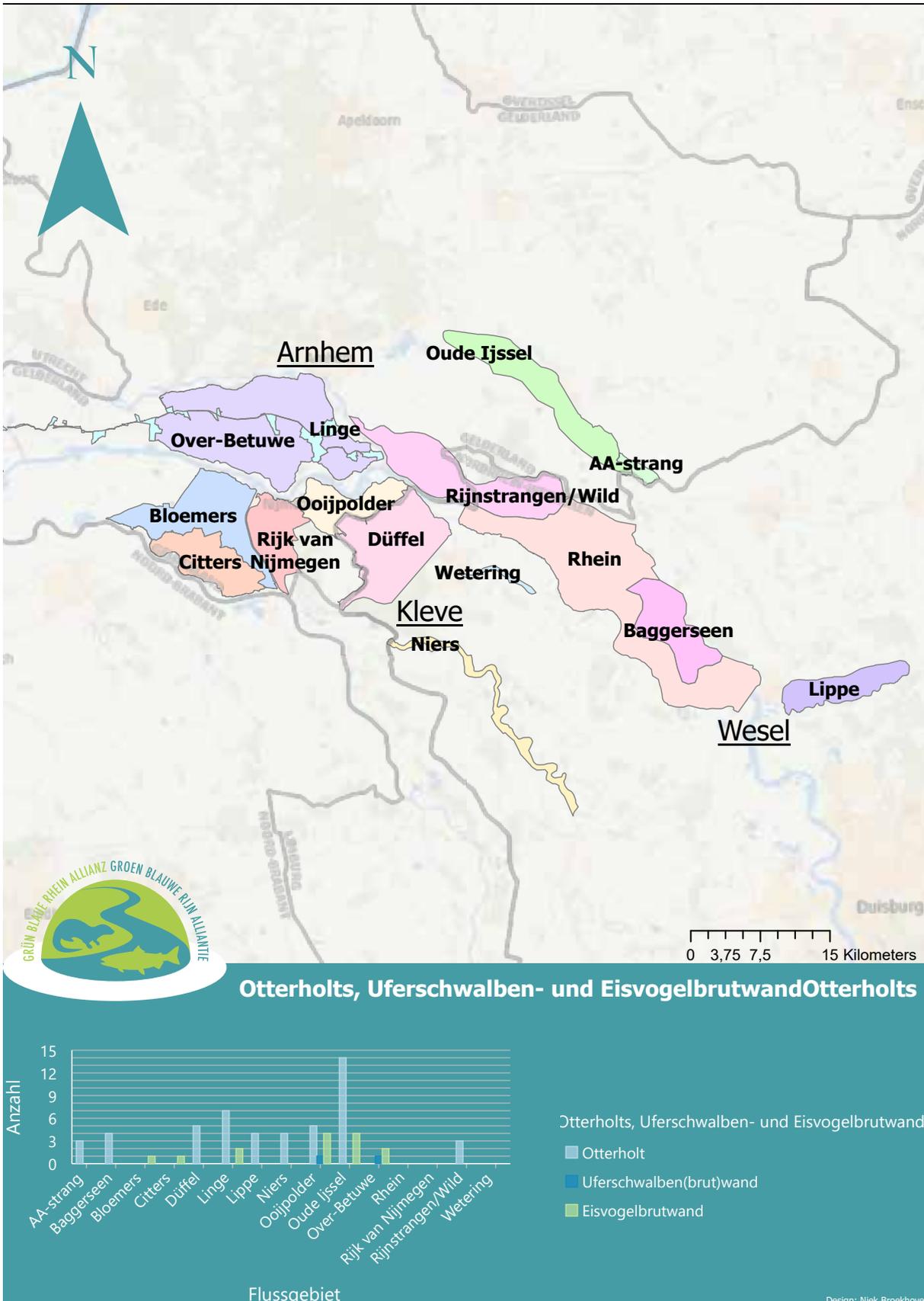


Abb. 3.8 Anzahl künstlich angelegter Otterholts, Uferschwalben- und Eisvogelwände pro Einzugsgebiet (siehe Balkendiagramm) in Deutschland und den Niederlanden.



In den Niederlanden wurden hinsichtlich der Beseitigung von Fischottergefahrenstellen zwei wichtige Lehren gezogen:

- Für die Abstimmung mit Gemeinden, Wasserbehörden und Anwohnern sollte genügend Zeit eingeplant werden;
- An der Umsetzung der Entschärfungsmaßnahmen sollte soweit wie möglich zu einem Zeitpunkt gearbeitet werden, an dem die örtliche Wasserbehörde den niedrigsten Wasserstand hantiert, sodass die Installation der Laufstege gut durchzuführen ist.

3.3.4 Der Einbau von Otterholts

Um den Einbau der Otterholts in den Niederlanden und in Deutschland optimal umzusetzen, wurde mit erfahrenen Fischotterexperten in Großbritannien, Irland, Belgien und Frankreich Kontakt aufgenommen. Auf dieser Grundlage wurde entschieden, welche Art Otterholt und auf welche Weise (Standorte, Abstand zum Gewässer, Länge der Rohre usw.) diese in den Niederlanden und Deutschland eingebaut werden sollte. Anschließend wurden deutsche und niederländische Standorte ausgewählt und dies mit den Wasserverbänden, Grundstückseigentümern und anderen zuständigen Behörden abgestimmt. Bei der Auswahl der deutschen Standorte sprach man sich immer eng mit den niederländischen Kollegen der Vereniging Nederlands Cultuurlandschap (VNC) ab, da VNC auch den Einbau in Deutschland vornehmen sollte.

Die Otterholts werden ungefähr drei Meter von der Uferlinie entfernt eingegraben, oft in die Böschung (siehe Abb. 3.7). Zwei Rohre ermöglichen den Zugang. Der Grund für das Eingraben der Holts ist, dass dadurch das maschinelle Mähen des Ufers weiterhin problemlos durchgeführt werden kann. Insgesamt wurden 49 Otterholts installiert, davon 20 in Deutschland und 29 in den Niederlanden (siehe Abb. 3.8).

Nach dem Einbau wurden die Otterholt-Standorte vermehrt gemonitort, zum Teil mit Fotofallen. In den Niederlanden wurden bei drei Otterholts mehrmals Fischotter auf diese Weise gefilmt. Auf deutscher Seite, wo die Otterholts erst seit kurzer Zeit installiert sind, steht ein Nachweis noch aus.

3.3.5 Fischottermonitoring

MONITORINGPLAN Zu Beginn der ersten Monitoringsaison im Winter 2017/18 fand eine gemeinsame

Exkursion zu den bekannten Fischottergebieten statt, wobei die niederländischen und deutschen Partner sich berieten, worauf man beim Monitoring von Fischottern achten sollte und wie man die Anwesenheit von Fischottern am besten feststellen könnte.

Vorgesehen war, dass während der gesamten Projektlaufzeit jeweils im Winter, dreimal in gleichen Abständen über die Saison verteilt, alle Stellen untersucht werden sollten, an denen potenziell Spraints oder Fußabdrücke zu erwarten waren. Die Monitoringstandorte wurden im Verlauf des Projekts jedoch entsprechend den vorgefundenen Fischotteraktivitäten geändert. Die Orte waren anfangs anhand von Karten und Luftbildern bestimmt worden. In der Praxis erwiesen sich viele Stellen jedoch für das Spurenmonitoring als ungünstig, da keine geeignete Verbindungsstruktur, wie z. B. eine Berme bei Brücken, vorhanden war, wodurch der Nachweis von Fischottern auszuschließen war. Andere Stellen, z. B. Baumgruppen an Gewässerrufern, stellten sich erst vor Ort als mögliche Monitoringstellen heraus. Gleiches galt für das Monitoring mit Fotofallen. Diebstahl, Vegetationswachstum, Überschwemmungen oder zu viel Publikumsverkehr führten immer wieder zu Anpassungen in Bezug auf die Wahl der Monitoringstandorte. Auch die Intensität des Monitorings wurde manchmal angepasst.

Darüber hinaus wurden bei tot gefundenen Fischottern DNA-Analysen durchgeführt, anhand derer die Herkunft der Tiere festgestellt werden kann (aus Deutschland oder den Niederlanden, oder aus anderen europäischen Ländern ausgewildert).

MONITORINGERGEBNISSE Fischottervorkommen gab es vor allem in den niederländischen Rijnstrangen, im Ooijpolder und in der Düffel, wo im Laufe des Projekts mehrere Individuen festgestellt wurden. Die Karten auf Abb. 3.10 zeigen die Beobachtungen von Fischottern während des Monitorings in den Wintersaisons, von Oktober 2017 bis März 2021.

Seit dem letzten Totfund im Ooijpolder im Februar 2020 konnten süd-westlich von Rhein und Waal keine weiteren Fischotternachweise mehr erbracht werden. Im Gebiet der Rijnstrangen wurde seit Sommer und Herbst 2020 Otteraktivität von zwei ausgewilderten Weibchen und einem ausgewilderten Männchen festgestellt. Im Frühjahr 2021 wurde die Anwesenheit eines weiteren Fischotters in



Abb. 3.9 Dieses Bild einer Fotofalle bei Emmerich am Rhein zeigt einen Fischotter, der vermutlich wenige Tage vorher in den Niederlanden ausgewildert wurde.

den Rijnstrangen nachgewiesen. Schätzungsweise halten sich im Moment vier Fischotter in diesem Gebiet und im Gebiet der Wild auf.

Das Verbreitungsgebiet des Fischotters erstreckt sich auf deutscher Seite des Projektgebiets bis in die Düffel in der Nähe von Kleve. Neben Beobachtungen in der Düffel gab es Einzelsichtungen bei Emmerich am Rhein (Fotofalle, 04.11.2018) und einen alten Spraint an der Grenze zwischen Kalkar und Xanten (März 2020).

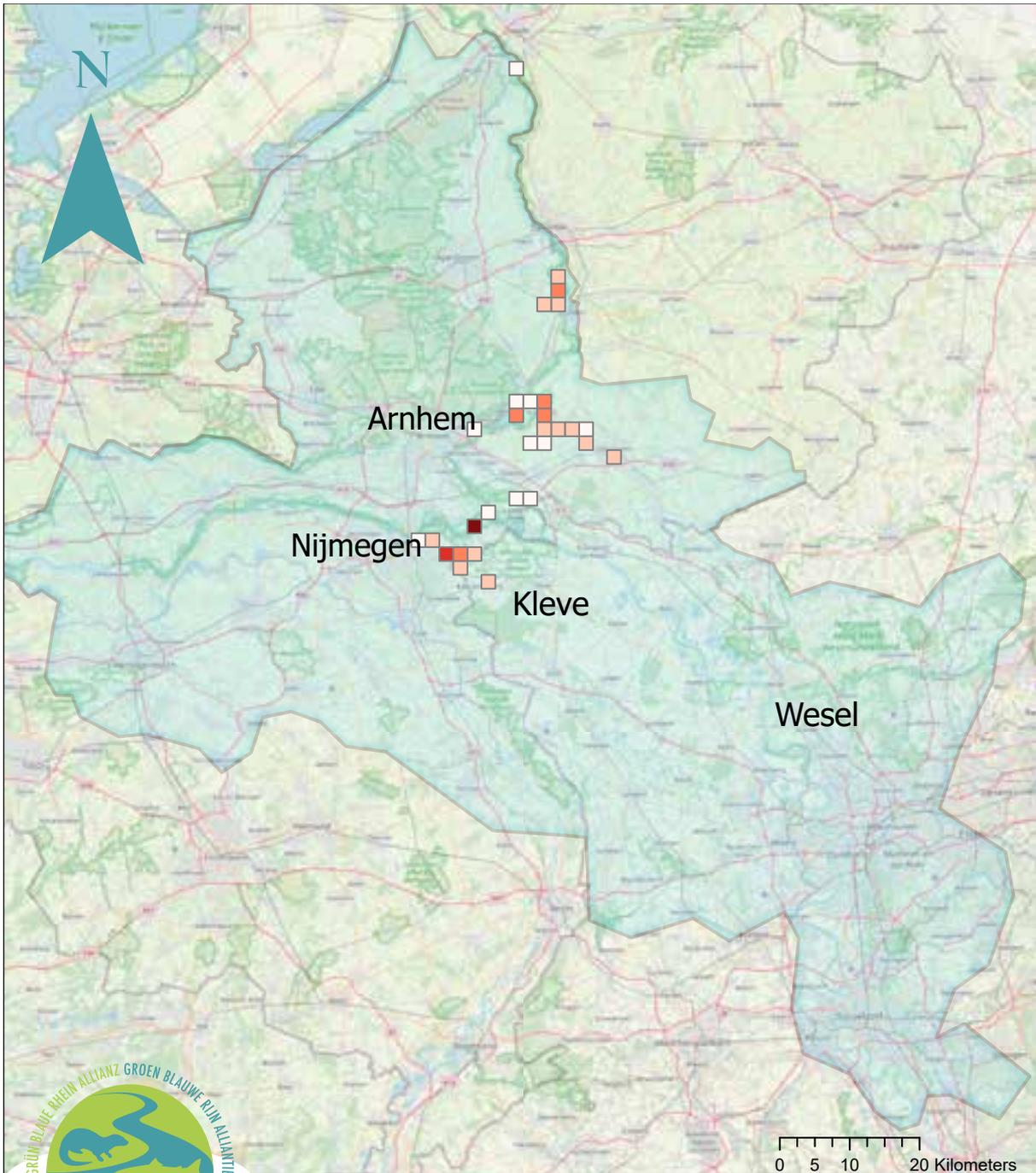
Außerdem wurden seit Herbst 2020 noch drei Spraints bei Isselburg in Deutschland gefunden. Diese Örtlichkeit liegt nicht innerhalb des regulären Monitoringgebiets der GBRA, stellt aber einen wichtigen Wanderkorridor für Fischotter ins Kerngebiet dar.

HERKUNFT TOT GEFUNDENER FISCHOTTER Parallel zur GBRA hat ARK Natuurontwikkeling im

Rahmen des Projekts 'Otters in Rivierenland' zehn Fischotter zur Förderung des genetischen Austausches ausgewildert. DNA-Analysen ergaben, dass es sich bei den Totfunden sowohl um wiederangesiedelte Tiere als auch Fischotter aus Deutschland handelte. Während der Projektlaufzeit wurden mehrere tote Fischotter gefunden, vier in den Niederlanden in unmittelbarer Nähe zur deutschen Grenze und zwei in Deutschland. Im April 2018 wurde bei Beek ein Männchen gefunden, das dem Verkehr zum Opfer gefallen war, im Juni 2019 wurde ein Weibchen bei Kekerkdom überfahren und im November 2019 ein tot angespültes Weibchen in der Millingerward gefunden. Im Februar 2020 wurde bei Ooijse Graaf ein Männchen (ohne Chip und vermutlich von deutscher Herkunft) gefunden, das ebenfalls dem Verkehr zum Opfer gefallen war. In Deutschland fand man 2016 (vor Anfang der GBRA) in Weeze ein Männchen, bei dem es sich



Abb. 3.10 Beobachtungen von Fischottern während der vier Wintersaisons, in denen das Monitoring stattfand.



Fischotterbeobachtungen 2018 - 2019

Die Karte zeigt die Fischotterbeobachtungen in der Monitoringsaison 2018-2019. Die Beobachtungen sind auf 2 km² zusammengefasst. Die Zahlen in der Legende zeigen die Anzahl der Beobachtungen im zusammengefassten Bereich.

Legende

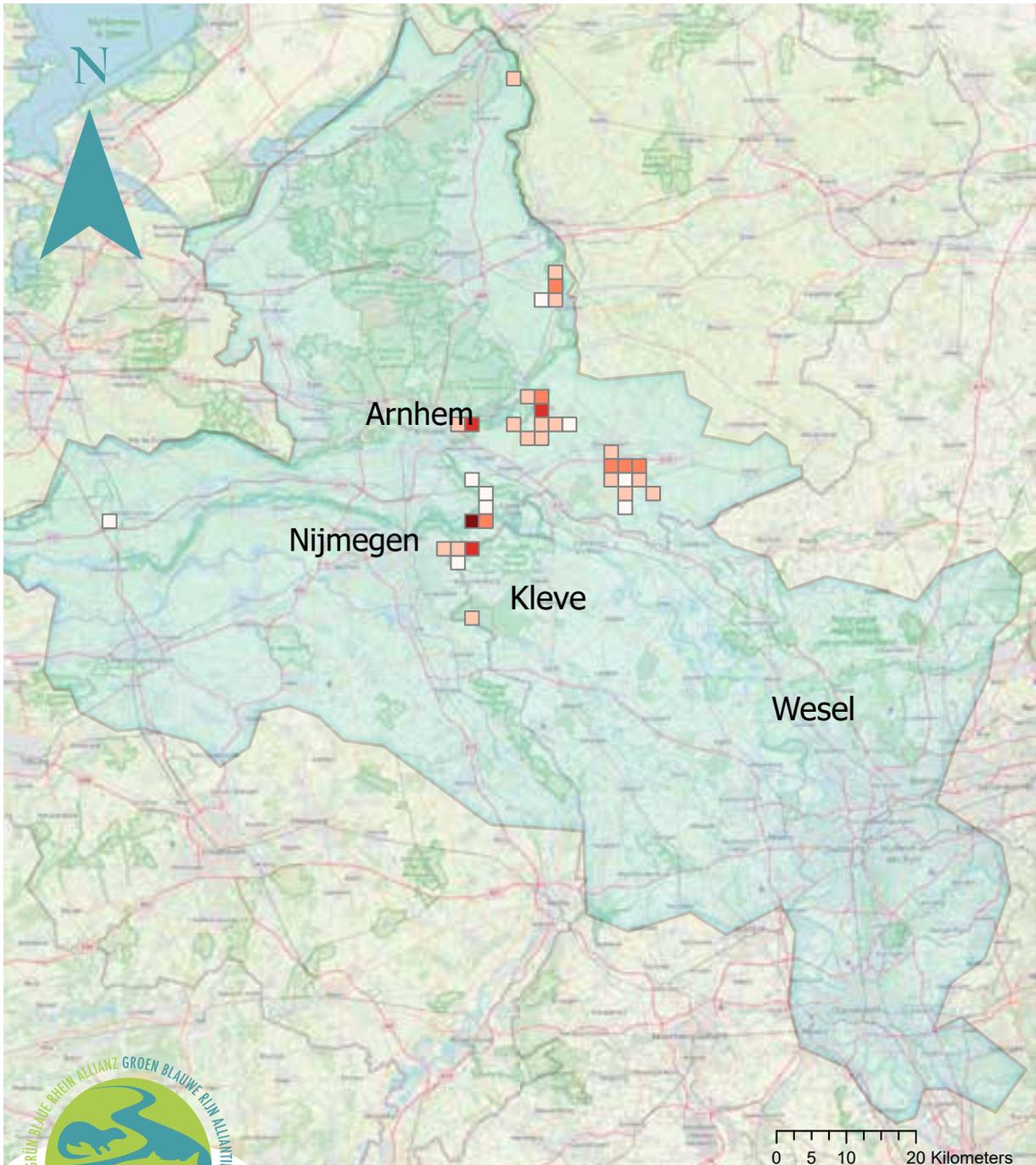
Anzahl

- 1
- 1 - 3
- 3 - 6

6 - 9

9 - 18

GBRA Projektgebiet



Fischotterbeobachtungen 2019 - 2020

Die Karte zeigt die Fischotterbeobachtungen in der Monitoringsaison 2019-2020. Die Beobachtungen sind auf 2 km² zusammengefasst. Die Zahlen in der Legende zeigen die Anzahl der Beobachtungen im zusammengefassten Bereich.

Legende

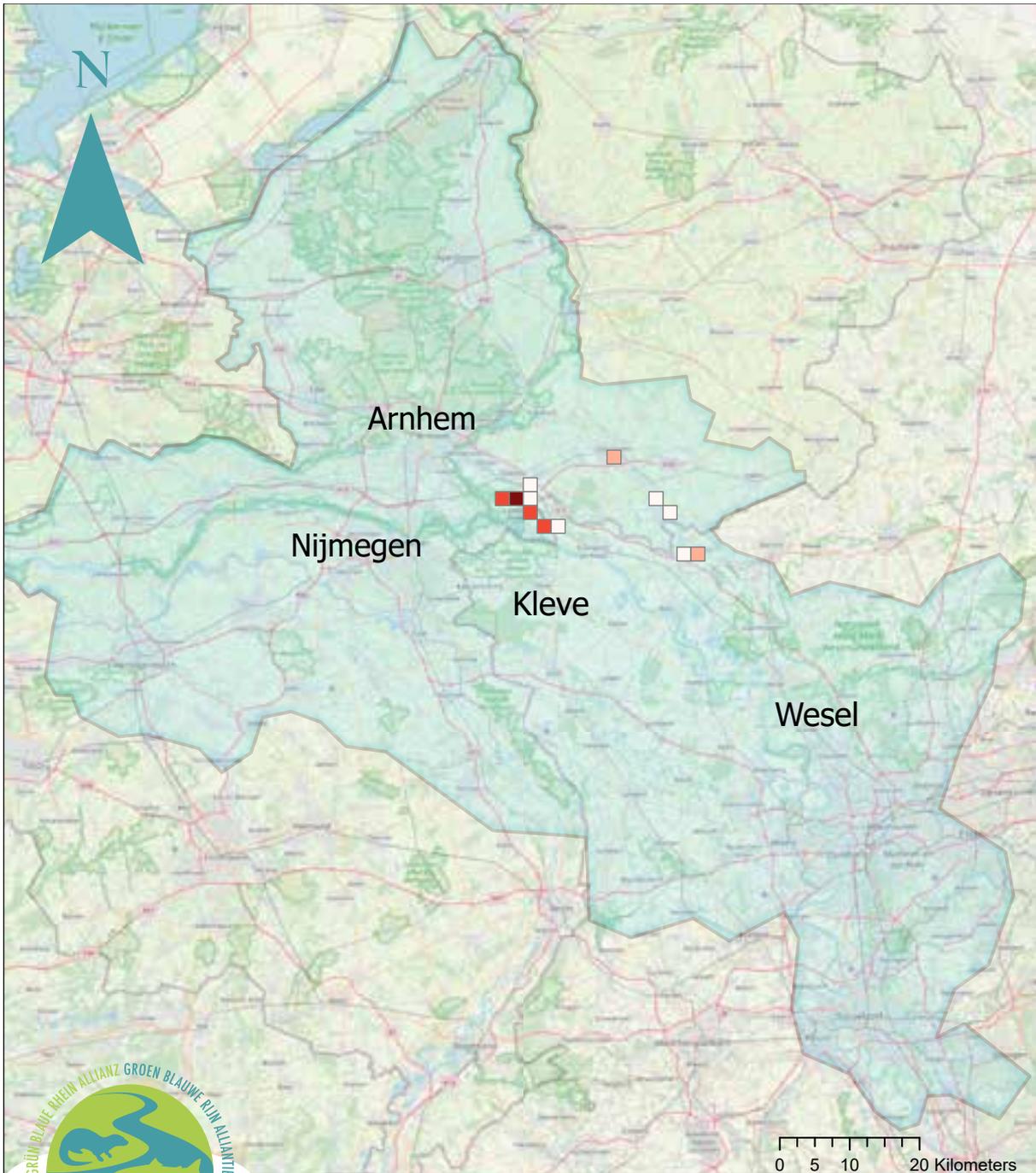
Anzahl

-  1
-  1 - 2
-  2 - 3
-  3 - 5
-  5 - 7

 3 - 5

 5 - 7

 GBRA Projektgebiet



Fischotterbeobachtungen 2020 - 2021

Die Karte zeigt die Fischotterbeobachtungen in der Monitoringsaison 2020-2021. Die Beobachtungen sind auf 2 km² zusammengefasst. Die Zahlen in der Legende zeigen die Anzahl der Beobachtungen im zusammengefassten Bereich.

Legende

Anzahl

1

1 - 2

2 - 6

6 - 13

GBRA Projektgebiet



Abb. 3.11 Eisvogel mit Fisch für seine Jungen (Foto: Peter Ceelen).

um einen ungarischen Fischotter handelte, der im selben Jahr in den Rijnstrangen ausgesetzt worden war. 2019 wurde bei Düsseldorf ein dem Verkehr zum Opfer gefallenes Weibchen gefunden. Es war das ausgewilderte Fischotterweibchen Dori aus dem Zuchtprogramm von GaiaZoo.

Dori war der erste Fischotter, der seit dem Aussterben des Fischotters in Nordrhein-Westfalen 1954 in Düsseldorf beobachtet worden war und wurde deshalb dem Düsseldorf/Aquazoo - Löbbecke Museum geschenkt. Fischotter Dori wird dort mit einem begleitenden Text zu den Gefahren, denen die Tiere im Verkehr ausgesetzt sind, ausgestellt. NABU Niederrhein hat einen kurzen begleitenden Text für das Museum verfasst.

Die DNA-Ergebnisse der Monitoringsaison 2020-2021 liegen noch nicht vor.

EINSATZ VON STUDENTEN Während der Projektlaufzeit halfen insgesamt 16 Studenten über ARK Natuurontwikkeling beim Fischottermonitoring in den Niederlanden. Darüber hinaus haben Studenten auch die Ernährung der Fischotter im Arbeitsgebiet analysiert und die Habitateignung untersucht.

Die aktualisierte Gefahrenstellenkarte, die Karte mit den Otterholts, Eisvogel- und Uferschwalbenwänden sowie die Karten zum Vorkommen des Fischotters wurden von Student Niek Broekhoven erstellt. Ein anderer Student hat alle Kenntnisse zu Fischottern (in den Niederlanden) in einem Bericht gebündelt. Die Berichte von Studenten über Fischotter finden Sie im [Literaturverzeichnis](#).

3.4 Das Anlegen von Eisvogel- und Uferschwalbenwänden

Im Rahmen der GBRA hat VNC sich auch für andere Tiere eingesetzt: Eisvögel und Uferschwalben. In den Niederlanden ist für den Eisvogel oft ein ausreichendes Nahrungsangebot vorhanden. An vielen Orten fehlen jedoch geeignete Nistmöglichkeiten in Form von Steilufern oder Baumwurzeln umgestürzter Bäume. Aus diesem Grund wurden an mehreren Stellen entlang der Oude IJssel, Linge und rund um Nimwegen künstliche Eisvogelwände angelegt. Der Eisvogel ist ein territorialer Vogel, mit oft mehreren Gelegen pro Brutsaison mit durchschnittlich 5 Eiern. Die künstlichen Brutwände



Abb. 3.12 Eisvogelwand in der Nähe von Wijchen an einem flachen Ufer (Foto: Peter Ceelen).



Abb. 3.13 Uferschwalbenwand mit insgesamt 96 Brutplätzen (Foto: Peter Ceelen).



benötigen keinen Unterhalt. Die Vögel können die gleiche Wand im nächsten Jahr wieder benutzen und säubern selbst ihre Brutröhren.

Insgesamt wurden in den Niederlanden 14 Eisvogelwände angelegt (siehe Abb. 3.8). Während der Brutsaison 2020 gab es in zwei Wänden erfolgreiche Eisvogelbruten. Darüber hinaus konnte NZ Kleve eine Eisvogelwand bei Emmerich am Rhein in Deutschland anlegen.

Uferschwalben überwintern in Zentral- und Ostafrika und halten sich von März bis September in den Niederlanden auf, um hier zu brüten. Dazu graben sie 60 bis 120 cm tiefe Bruthöhlen in sandige Steilwände. Wenn die Jungen heranwachsen, kommen sie den Eltern in der Brutröhre entgegen, um nach Futter zu betteln. Fluginsekten, die über Flüssen, Tümpeln und flachen Seen fliegen, bilden ihre Hauptmahlzeit. Ein durchschnittliches Gelege frisst etwa siebentausend Insekten pro Tag. Nachdem die Jungen ausgeflogen sind, schlafen sie in Gruppen im Schilf.

Früher konnten Uferschwalben in den Niederlanden genügend Nistplätze in den hohen Steilufern entlang der gewundenen Flüsse und Bäche finden. Viele dieser Gewässer wurden inzwischen jedoch kanalisiert und der Wasserstand reguliert, wodurch Uferschwalben jetzt oft auf Sandaufschüttungen von Baustellen (die nicht immer sicher sind) oder künstlich angelegte Brutwände angewiesen sind. Mit der Installation von zwei Uferschwalbenwänden haben wir ein sicheres Unterkommen für Uferschwalben, die dort ihre Jungen aufziehen, geschaffen und tragen so zur Erhaltung dieser geschützten Tierart bei. Die beiden Uferschwalbenwände wurden in der Nähe von Elst und Kekerdorn angelegt (siehe Abb. 3.8).

KAPITEL 4

Wanderfische





© Bilkonderwater



4.1 Grund für die Zusammenarbeit zu diesem Thema

Der Rhein mit seinen Auengebieten und Nebenflüssen ist ein wichtiger Lebensraum für Wanderfische wie Lachs, Aal und Finte und weitere typische strömungsliebende Fischarten Nordwesteuropas. In den letzten Jahrzehnten sind die Wanderfischpopulationen, u.a. aufgrund der Wasserqualität, dem Bau von Wehren und Schleusen und Uferbefestigungen, zunehmend unter Druck geraten und rückläufig geworden.

Wanderfische sind Indikatoren für gesunde, robuste Flüsse. Ursprünglich gehörte das deutsch-niederländische Grenzgebiet zu ihrem Laichgebiet.

Es gibt unterschiedliche Schutzprogramme für Wanderfische (Europäische Wasserrahmenrichtlinie, EU-Aalverordnung, Naturschutzvorschriften, Fischereivorschriften, usw.). Ein gutes Bild der gegenwärtigen Situation und Entwicklung der Wanderfischpopulation sind eine notwendige Voraussetzung für derartige Programme, da Maßnahmen sonst nicht bezüglich ihrer Auswirkungen beurteilt werden können. Wanderfische sind eine wichtige Referenz für die gesamte Fischgemeinschaft im Rhein. Eine positive Populationsentwicklung von Wanderfischen ist nur möglich, wenn der Fluss in Hinsicht auf Passierbarkeit, Konnektivität, Wasserqualität und Habitat in Ordnung ist.

Das GBRA-Projekt hat sich deshalb vor allem auf die Verstärkung der Wissensgrundlage zu Wanderfischen im Rhein konzentriert. Die Niederlande und Deutschland haben ein gemeinsames Monitoring von Wanderfischen durchgeführt und dabei unterschiedliche Monitoringmethoden getestet. Bei der Fischerei mit dem Aalschokker zeigte sich, dass auch eine große Menge Plastik gefangen wurde, woraufhin der Entschluss gefasst wurde, Art und Herkunft des Plastiks zu ermitteln. Auch wurde eine Übersicht der verfügbaren Daten(banken) zu Wanderfischen in Deutschland und den Niederlanden erstellt.

Darüber hinaus wurde untersucht, ob der Rhein für eine Wiederansiedlung des Störs und der Bachmuschel geeignet ist, wie hoch die Anzahl verletzter Aale ist und was die möglichen Ursachen davon sein könnten.



Abb. 4.1 Elektrofischung durch niederländische Fachfirma (Foto: Nicole Scheifhacken).

4.2 Gemeinsames Wanderfischmonitoring Deutschland-Niederlande

4.2.1 Unterschiedliche deutsche und niederländische Methoden für das Fischmonitoring

Während eines GBRA-Workshops zum Thema 'Fische' mit deutschen und niederländischen Experten zeigte sich, dass die Länder unterschiedliche Methoden für das Monitoring von Wanderfischen verwenden. Einige Unterschiede sind auf das unterschiedliche Substrat zurückzuführen: In den Niederlanden ist der Rhein ein Sandfluss, in Deutschland ein Kiesfluss. Das Fischen mit Netzen geschieht im Allgemeinen nur über flachem Boden. Für andere Unterschiede gab es keine inhaltlichen Erklärungen. Deutschland und die Niederlande haben in der Vergangenheit jeweils ihre eigenen Entscheidungen zu den Monitoringmethoden getroffen und diese standardisiert.

Auf dem Gebiet des Wanderfischmonitorings von Lachs und Meerforelle (IKSR/ICBR), bei dem mithilfe des NEDAP-Systems markierte Fische eingesetzt werden, kooperieren die Länder bereits. In Deutschland wird für das saisonale Monitoring von Wanderfischen schon seit längerer Zeit eine spezielle berufsfischereiliche Fangmethodik vom Aalschokker aus verwendet; dabei werden neben Lachs und Meerforelle auch Maifisch und Flussneunauge gefangen. In den Niederlanden wurden bereits Erfahrungen mit einer Methode zur Bodenprobenentnahme für das Monitoring von Flussneunaugenlarven und mit eDNA als Monitoringtechnik gesammelt.



Abb. 4.2 Point abundance sampling (PAS) durch deutsche Fachfirma (Foto: Nicole Scheifhacken).

Im Sommer 2019 fand eine gemeinsame Exkursion zur niederländischen Waal statt, bei der niederländische Monitoringmethoden im Feld demonstriert wurden.

Im Sommer 2020 führten Bezirksregierung Düsseldorf und Rijkswaterstaat Oost Nederland ein gemeinsames niederländisch-deutsches Fischmonitoring durch. In jeweils einer Uferlinie und einem Bühnenfeld beider Länder wurden sowohl die niederländischen als auch deutschen Monitoringverfahren für Auengebiete und Ufer angewandt, ausgeführt von den regulär für diese Aufgabe zuständigen niederländischen und deutschen Fachfirmen. Bei den Methoden handelte es sich um: 1-Anode/Elektro (NL, siehe Abb. 4.1), Streifen/Elektro (DE), Wadenfischerei (NL) und PAS/Elektro (DE, siehe Abb. 4.2). Auch wurden zwei verschiedene Methoden zur Bestimmung von eDNA durchgeführt, jeweils mit einer großen und einer kleinen Probe. 'eDNA', oder auch 'environmental DNA', ist eine Methode zum Nachweis von Fischarten anhand der DNA-Spuren, die Fische im Wasser hinterlassen. Diese eDNA-Techniken sind auch in den Niederlanden noch nicht standardisiert.

Die Schlussfolgerungen der Studie Monitoring

juvenile rheophilic fish communities in the lower Rhine with different sampling techniques (Ven van de, et al. 2021) sind folgende:

BEPROBUNGSTECHNIKEN

- Zwischen den verschiedenen Beprobungstechniken wurden deutliche Unterschiede festgestellt. Diese sind größtenteils dadurch zu erklären, dass jede Technik zur Beprobung eines bestimmten Habitats eingesetzt wird, mit einer bestimmten Fischgemeinschaft, Artendichte und bestimmten Altersstadien. Dies zeigt, wie wichtig die Verwendung ergänzender Fangmethoden ist, um ein gutes Bild der Fischgemeinschaft eines Flusses mit unterschiedlichen Habitattypen zu bekommen.
- Unter den verschiedenen Beprobungstechniken, die zum Einsatz kamen, ergab die Elektrofischerei mit einer Einzelanode vom Boot aus den höchsten CPUE (Fang pro Aufwand). Diese Technik eignet sich besonders für das Fischen an relativ flachen Stellen, die reich an Strukturen wie Vegetation, Bühnen und Holzstrukturen sind. Es können Fische jeder Größe gefangen werden. Für sehr kleine (juvenile) Fische erweist sich die Technik jedoch als weniger effektiv. Im Vergleich zu den anderen angewandten Methoden werden mit der Elektrofischerei relativ viele Grundeln und Europäische Aale gefangen, was auf das mit dieser Methode beprobte Habitat zurückzuführen ist.
- Die Elektrofischerei mit Streifenanoden eignet sich für den Fischfang in Uferzonen und offenen Gewässern. Da das elektrische Feld bei dieser Methode nicht unterbrochen wird, können Fische mit größerer Fluchtdistanz und größere Fischgruppen gezielter gefangen werden als beim Elektrofischen mit einer Einzelanode. Der Ausleger am Boot schränkt allerdings die Manövrierfähigkeit ein. Diese Technik ist bei kleineren Fischen nicht sehr effektiv und ergab den niedrigsten CPUE aller angewandten Techniken.
- Wadenfischerei wird für Fische in offenen Gewässern angewandt. Wie die Elektrofischerei mit Streifenanoden ist diese Technik für den Fang von Fischen mit großer Fluchtdistanz und größere Fischgruppen geeignet. Die Technik erfordert jedoch eine relativ glatte



- Bodenoberfläche. Bodenlebende Arten wie Europäischer Aal und Flunder lassen sich mit der Wadenfischerei nicht fangen. Obwohl das verwendete Wadennetz zu dem Zweck angepasst war, auch kleinere Fische zu fangen, war der CPUE weitaus niedriger als bei der Elektrofischerei mit einer Einzelanode und PAS.
- Die PAS (point abundance sampling) - Elektrofischerei, wie sie in dieser Studie eingesetzt wurde, eignet sich für das Fangen in flachen Uferzonen. Diese Technik weist den zweithöchsten CPUE der angewandten Techniken auf und ist vor allem für das Fangen von kleinen Fischen effektiv, größere werden nur sporadisch gefangen. Der größte Vorteil dieser Technik ist, dass sie eine statistische Analyse der Daten ermöglicht, da viele Stellen auf standardisierte Weise befischt werden.
 - Der CPUE fällt für den gleichen Standort mit den verschiedenen Techniken sehr unterschiedlich aus. Den höchsten CPUE ergibt die Elektrofischerei mit Einzelanode und PAS. Dies erklärt sich zum Teil dadurch, dass beide Techniken für das Fangen kleiner Fische in einer relativ kleinen Zone des Uferstreifens, in der diese Fische konzentriert vorkommen, sehr effektiv sind.
 - Mit dem Venturi-Sedimentsauger wurden keine Exemplare von Flussneunaugen gefangen. Diese Art wurde jedoch anhand der entnommenen eDNA-Proben nachgewiesen. Um das Vorkommen seltener Arten festzustellen, scheint eDNA effektiver als andere Techniken zu sein. eDNA liefert jedoch keine Informationen über Dichte, Alter oder den genauen Standort der Arten.

MONITORINGERGEBNISSE

- Mit den verschiedenen Beprobungstechniken wurden an den unterschiedlichen Stellen in der Waal und im deutschen Rheinabschnitt insgesamt (minimal) 40 Fischarten beobachtet; 15 Arten ausschließlich anhand von eDNA-Proben.
- Die meisten der an den unterschiedlichen Stellen gefangenen Fische gehören zu den Gilden der rheophilen (strömungsliebenden) und eurytopen Arten (in einem großen Spektrum von Bedingungen lebend).

- Im deutschen Rheinabschnitt wurden hauptsächlich juvenile Fische der Gilde rheophil A gefangen, in der Waal dagegen mehr (semi)rheophile B.
- Die häufigsten rheophilen Arten beider Standorte waren Aland und Nase. Darüber hinaus wurden in der Waal und im deutschen Rheinabschnitt auch Rapfen und Hasel gefangen. Barbe und Döbel wurden ausschließlich im deutschen Rheinabschnitt gefangen.
- Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass Uferinnen als Lebensraum für Fische und als Aufwuchsgebiet für juvenile rheophile Fische von besonderer Bedeutung sind. Sowohl in der Waal als auch im deutschen Rheinabschnitt war der Artenreichtum in den Nebenrinnen höher als im Hauptstrom (Buhnenfeld). Außerdem wiesen die Uferinnen höhere Gesamtabundanzen und signifikant höhere Abundanzen juveniler rheophiler Fische auf.
- Die höchste Gesamtabundanz wurde in der Uferrinne des deutschen Rheinabschnitts beobachtet. Mithilfe von PAS wurden jedoch die mit Abstand höchsten Abundanzen juveniler rheophiler Fische in der Uferrinne der Waal angetroffen, wobei die Abundanzen von sowohl der rheophilen Art (A) Nase als auch der rheophilen Art (B) Aland deutlich höher lagen als die mit PAS in der Uferrinne des deutschen Rheinabschnitts beproben.

4.2.2 Fischmonitoring im Rhein in Nordrhein-Westfalen mit Wadenfischerei und eDNA

In den deutschen Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz wurden vor einigen Jahren juvenile Maifische im Rhein ausgesetzt, um wieder eine sich selbst reproduzierende Maifischpopulation zu etablieren. Als Folge dieser Wiederansiedlung wurden in der letzten Zeit geringe Anzahlen sowohl adulter Exemplare als auch Nachwuchs/Neuankömmlinge im Rhein beobachtet. Das Monitoring der Maifischpopulation im Rhein ist schwierig, da die Population klein ist und die Dichten extrem niedrig sind. Darüber hinaus kommt der Maifisch in schnell strömendem Wasser vor, einem Habitat, das mit Netzen nur schwer zu beproben ist. Die Chance, Maifische zu finden, ist daher gering.

Im niederländischen Rheinabschnitt werden seit mehr als 10 Jahren für das Monitoring von



Abb. 4.3 Wadennetzfischerei (Fotos: Nicole Scheifhaken).

Jungfischen Wadennetze eingesetzt (siehe Abb. 4.3). Auch eDNA-Techniken sind auf dem Vormarsch. Diese sind für den Nachweis von Fischarten wie dem Maifisch, die in niedrigen Dichten vorkommen, möglicherweise vielversprechend. Um zu überprüfen, ob die Befischung mit Wadennetzen und eDNA-Beprobung tatsächlich geeignete Methoden sind, hat die Bezirksregierung Düsseldorf im Rahmen dieser Studie (Dorenbosch et al. 2019, [Fish sampling campaign in the Rhine - North Rhine Westphalia. Seine net fishing and eDNA as a possible survey tool](#)) eine Beprobungskampagne im flachen Abschnitt des Rheins zwischen Rees und Wesel durchführen lassen, in dem juvenile Maifische zu erwarten sind.

Anhand der Beprobung mit Wadennetzen und eDNA konnten sowohl häufig vorkommende als auch seltene Flussfischarten, die im gleichen Lebensraum wie der Maifisch vorkommen, nachgewiesen werden. Maifische wurden jedoch nicht

gefunden. Nach der beobachteten Zusammensetzung der Fischarten zu urteilen, haben sich sowohl Wadennetze als auch eDNA als geeignete Methoden für die Untersuchung der Fischgemeinschaft im deutschen Rheinabschnitt erwiesen.

4.2.3 Monitoring von Wanderfischen mit dem Aalschokker

Die Fischerei mithilfe eines Aalschokkers ist eine berufsfischereiliche Methode, die in der Vergangenheit auf Rhein und Waal weit verbreitet war. In Deutschland waren mehr als 100 Fischer, die mit dieser Methode fischten, aktiv, auf der Waal 70. Heute gibt es nur noch einen einzigen derartigen Fischer, auf der Höhe von Grieth in Deutschland. Die Methode wurde hauptsächlich dazu eingesetzt, stromabwärts wandernde Blankaale (laichbereite Aale) zu fangen. An den Auslegern des Aalschokkers ist eine trichterförmige Reuse mit der Öffnung zur Strömung hin befestigt. Durch einen Balken am Boden und einen an der Wasseroberfläche wird sie offen gehalten. Das Netz misst meist 8 bis 12 Meter in der Breite und wird von einem vor Anker liegenden Boot ins Wasser gelassen.

Die Methode scheint sich gut für den Fang stromabwärts migrierender Wanderfische, wie adulte Aale und Flundern sowie juvenile Maifische, Schnäpel, Flussneunaugen, Lachse, Meerforellen und Meerneunaugen, zu eignen. Ein strukturelles Monitoring dieser Wanderfische ist auf den fließenden und viel befahrenen Flüssen Rhein und Waal schwer durchzuführen. Der Aalschokker ermöglicht dieses Monitoring, das viele Informationen bezüglich Anzahl, Verhalten und Unterschieden in Dichten in Längsrichtung des Flusses, liefern kann.

ZIEL Ziel des Monitorings mit dem Aalschokker (Collas et al. 2021. [Stow net fishing in the river Rhine 2018-2021](#), im Auftrag von Sportvisserij Nederland) war es, Erkenntnisse zum Vorkommen von Richtung Unterlauf migrierenden Wanderfischen zu gewinnen und die folgenden Fragen zu beantworten:

1. Welche Wanderfischarten kommen in diesen Abschnitten von Rhein und Waal zu verschiedenen Zeitpunkten im Jahr vor?
2. In welchen Dichten kommen diese Wanderfische vor?
3. Wie sieht das Verhältnis der Fänge mit dem



Aalschokker im niederländischen gegenüber dem deutschen Rheinabschnitt aus?

4. Welche Möglichkeiten bietet der Aalschokker für das Monitoring und gibt es einen Mehrwert dieser Fangmethode für ein eventuelles Langzeitmonitoring?

Zwei weitere Untersuchungsfragen wurden aufgrund der Beobachtungen während der ersten Periode des Fischens mit dem Aalschokker hinzugefügt:

5. Wie viel Plastik wird im Fluss transportiert (siehe auch 4.2.4)?
6. Wie groß ist der Anteil der verletzten Fische unter den stromabwärts wandernden Blankaalen, was möglicherweise auf Kontakt mit Schaufeln von Pumpstationen, Wasserkraftwerken oder Schiffsschrauben hindeutet (siehe auch 4.4)?

METHODE Sowohl in Deutschland (Grieth/Rees) als auch in den Niederlanden (Ochten, Tiel, Ophemert) wurde mit dem Aalschokker gefischt. In Deutschland wurden zwei Schiffe mit jeweils einer 10 Meter breiten Reuse eingesetzt. Pro Fangtag wurde die Reuse einmal eingeholt. Die Fangdauer betrug 14 Stunden. In den Niederlanden wurde mit einem Schiff mit zwei 8 Meter breiten Reusen gefischt. Die Reusen wurden durchschnittlich alle zwei Stunden eingeholt. Die totale Fangdauer pro Tag lag bei ungefähr 10 Stunden. Gefischt wurde sowohl tagsüber als auch nachts, größtenteils jedoch nachts.

ERGEBNISSE In den Niederlanden wurde im November 2018, Mai, September und Oktober 2019, September und Oktober 2020 und April 2021 gefischt. An insgesamt 33 Fangtagen wurden die Reusen insgesamt 186 Mal eingeholt. Die Abstimmung mit Deutschland erfolgte erst ab September 2020, da der Kontakt zu Beginn des Projektes noch nicht hergestellt war. In Deutschland wurde im Oktober 2019, Mai, September und Oktober 2020 und April 2021 gefischt. An insgesamt 30 Fangtagen wurden die Reusen dort zusammengenommen 36 Mal eingeholt.

In den Niederlanden wurden 36 Fischarten gefangen, am häufigsten Rotaugen (47%), gefolgt von Brassen (13%), Nasen (11%) und Ukeleien (10%). Alle gewünschten Arten unter den Wanderfischen wurden gefangen. Im Frühjahr (April-Mai) waren es vor allem Flussneunaugen (49 Stück) und Lachse

(17 Stück). Auffällig war, dass relativ viele adulte, laichreife Flussneunaugen angetroffen wurden, was möglicherweise ein Anzeichen von Laichaktivität in der Waal ist. Juvenile Schnäpel, Meerforellen und Meerneunaugen wurden im Frühjahr ebenfalls gefunden. Im Herbst (Sept.-Nov.) waren es vor allem Dreistachlige Stichlinge, aber auch Aal, Flunder, Maifisch, Flussneunauge, Stint und Meerneunauge. Bemerkenswert ist, dass im Herbst kaum Blankaale gefangen wurden. Die Ursache war wahrscheinlich der geringe Abfluss während des Fischens. Auffällig war außerdem, dass 7 der 47 Aale verletzt waren, vermutlich durch Schaufeln von Pumpstationen, Wasserkraftwerken oder Schiffsschrauben (siehe 4.4).

In Deutschland wurden 31 gefangene Fischarten gezählt. Die häufigste Art war die Brasse (64%), gefolgt von Rotaugen (16%), Barschen (7%) und Nasen (5%). Bis auf den Schnäpel wurden alle gewünschten Arten unter den Wanderfischen gefunden. Im Frühjahr (April/Mai) wurden Meerforellen (3), Flussneunaugen (3) und Lachse (1) angetroffen, im Herbst (Oktober/November) Aale (50), Dreistachlige Stichlinge (6), Maifische (2) und Flundern (2).

Schließlich wurde in den Niederlanden auch die Menge des gefischten Plastiks genau erfasst und kategorisiert. Dabei wird deutlich, dass Rhein/Waal große Plastikmengen transportieren, nach einer ersten Schätzung 380 Millionen Stückchen pro Jahr. Das Plastik kommt größtenteils aus Deutschland (71%) und ist fast immer fragmentiert.

Bezüglich der Untersuchungsfragen kann Folgendes festgestellt werden:

- Alle erwarteten Wanderfischarten wurden angetroffen. Außerdem hat sich die Methode mit dem Aalschokker für das Monitoring als geeignet erwiesen. Die Methode gibt Einblicke in die Wanderung, das Verhalten und die Gefährdungen, denen Wanderfische ausgesetzt sind (Frage 1, 2).
- Der Vergleich zwischen den deutschen und niederländischen Beobachtungen zeigt Unterschiede, die eine weitere Analyse erfordern (Frage 3).
- Ein Langzeitmonitoring mit dem Aalschokker bedeutet einen Mehrwert für ein besseres Verständnis des ökologischen Funktionierens des Rheins und der Situation von Wanderfischarten. Zum einen, weil viele Wanderfischarten in der gegenwärtigen Situation



Abb. 4.4 Plastik-Beifang, mit einem Aalschokker aufgefischt (Foto: Margriet Schoor).

nicht strukturell gemonitort werden und zum anderen, weil die Methode auch Informationen zum Verhalten (Zeitpunkt und Standort) und zu Gefährdungen, denen Wanderfische ausgesetzt sind (verletzte Aale), liefert. Ein langfristiges Monitoring wird außerdem dem dynamischen Charakter des Flusses gerecht (Frage 4).

- Für Frage 5 (wie viel Plastik im Fluss transportiert wird) siehe 4.2.4.
- Es zeigt sich, dass 15% (7 von 47 Exemplaren) der in den Niederlanden gefangenen Aale schwer verletzt oder bereits verendet waren. Zu beachten ist dabei, dass zum Zeitpunkt der Blankaalabwanderung kein Monitoring stattfand, da es während des Monitoringzeitraums keine Abflussspitzen gab (Frage 6, siehe auch 4.4).

4.2.4 Plastik als Beifang

Beim Fischen auf der Waal mit dem Aalschokker (4.2.2.) wurde als Beifang viel Plastik gefangen (siehe Abb. 4.4). Es wurde beschlossen, dieses zu

sammeln, zu zählen und zu kategorisieren anhand der OSPAR-River-Methodik. Beim Beifang handelt es sich um Meso- und Makroplastik (>0,5 cm).

Der Plastikbeifang hat in den Niederlanden viel Aufmerksamkeit erregt und bei Rijkswaterstaat zur Forderung nach einer strukturellen Überwachung der Konzentration und Zusammensetzung des Plastiks im Fluss geführt. Dafür waren zunächst bessere Kenntnisse zur räumlichen und zeitlichen Verteilung des Plastiks im Rhein erforderlich. Zu diesem Zweck kombinierte die GBRA das Fischen mit dem Aalschokker mit einer neuen Methode mit Larvennetzen.

Die wichtigsten Schlussfolgerungen sind (Colas et al. 2021, Plastic in de waterkolom van de Boven-Rijn, Waal en IJssel en Oswald et al. 2021 Abundance and composition of macro- and mesoplastic in the Waal river, the Netherlands):

METHODIK Die Methode mit dem Aalschokker eignet sich ausgezeichnet, um einen guten Eindruck vom Makroplastik (>2,5 cm) im Flusssystem zu bekommen. Aufgrund der Netzgröße wird bei einer Messzeit von ca. 2 Stunden ausreichend Plastik aufgefischt, um ein gutes Bild der verschiedenen OSPAR-Kategorien zu erhalten. Auch Mesoplastik wird mit diesem Netz gefangen, die Fangeffizienz jedoch auf 1% geschätzt. Vor allem Seil und Fäden entgehen den Maschen. Hinsichtlich des bei Hochwasser transportierten Plastiks können auf der Grundlage der Fischerei mit dem Aalschokker keine Angaben gemacht werden, da diese nur bei niedrigem Abfluss stattfand.

PLASTIKKONZENTRATION Auch bei niedrigem Abfluss wird in der gesamten Wassersäule Plastik mitgeführt. 1000 m³ Wasser enthält ungefähr 6 Stückchen Makroplastik. Da der Medianabfluss über 2000 m³/s beträgt, ist das auf Jahrbasis eine erhebliche Menge.

CORONA-AUSWIRKUNGEN? 2020 war eine niedrigere Konzentration von Makro- und Mesoplastik im Wasser zu verzeichnen als 2019. Dies galt vor allem für Oktober. Es ist anzunehmen, dass es einen Zusammenhang mit den Corona-Maßnahmen gibt, die ab der zweiten Märzhälfte 2020 keine Flusskreuzfahrten mehr möglich machten. Im Oktober gab es außerdem einen härteren 'Lockdown', wodurch Menschen mehr zuhause blieben, folglich



	Makroplastik (basierend auf Aalschokker)	Mesoplastik (basierend auf Larvennetzen)
1	Kunststofffolien oder Stücke davon 2,5 – 50 cm (weicher Kunststoff)	Kunststofffolien oder Stücke davon 0 – 2,5 cm (weicher Kunststoff)
2	Süßigkeiten-, Fastfood- und Chipsverpackungen	Seil und Schnüre Diameter < 1 cm
3	Tampons, Tamponapplikatoren oder Verpackungen davon	Undefinierbare Plastikstückchen 0 – 2,5 cm (harter Kunststoff)
4	Seil und Schnüre Diameter < 1 cm	Sonstiges Plastik
5	Undefinierbare Plastikstückchen 2,5 – 50 cm (harter Kunststoff)	Süßigkeiten-, Fastfood- und Chipsverpackungen

Abb. 4.5 Die 5 in der Waal am häufigsten gefundenen Makro- und Mesoplastikteile.

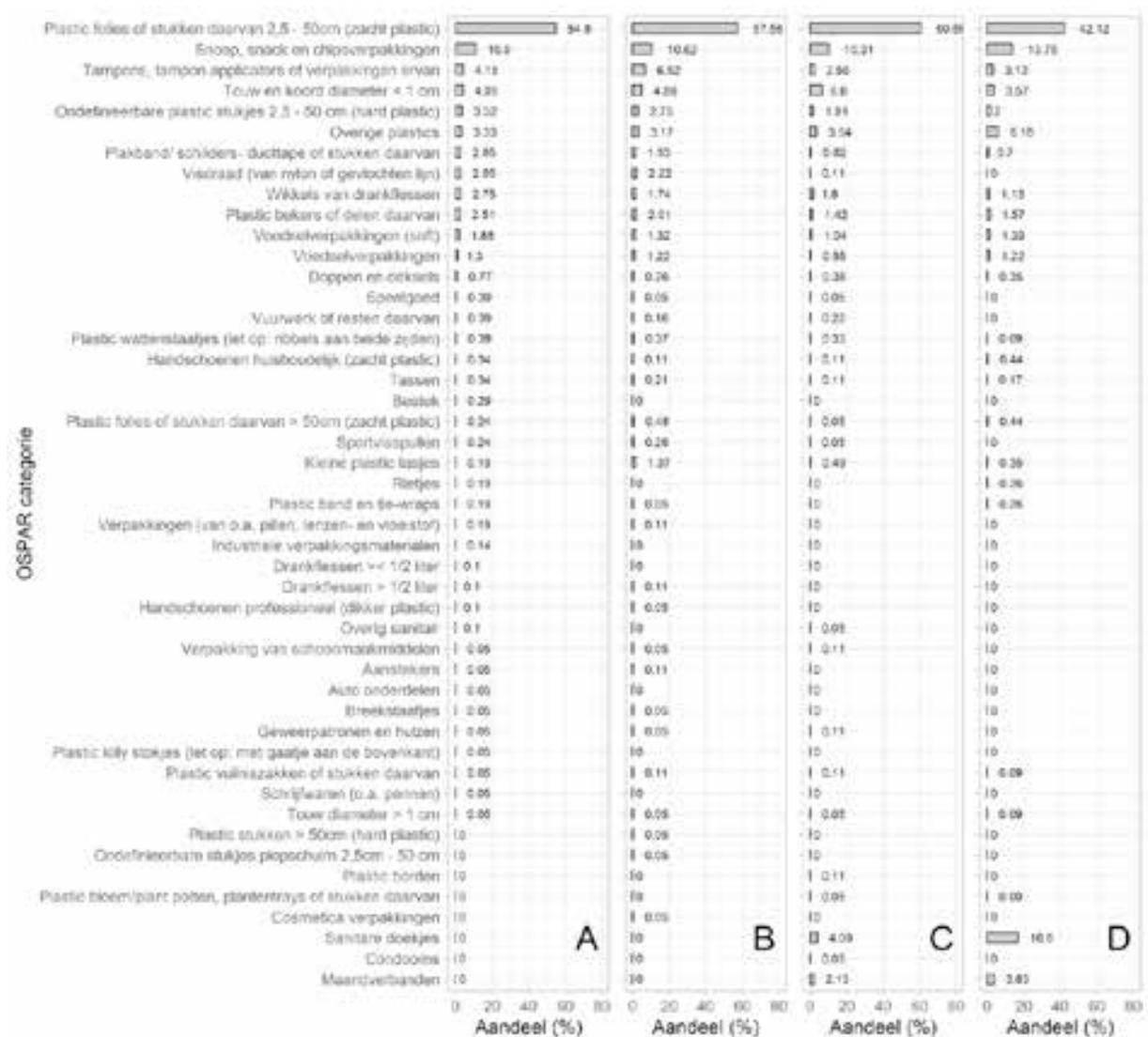


Abb. 4.6 Die gefundenen Makroplastik - OSPAR- Kategorien während des Fischens mit dem Aalschokker auf der Waal im September 2019 (A; n = 2073), Oktober 2019 (B; n = 1892), September 2020 (C; n = 1834) und Oktober 2020 (D; n = 1149)

möglicherweise weniger Abfall im Freien.

GEFUNDENES PLASTIK Abbildung 4.5 zeigt die 5 am häufigsten gefundenen Makro- und Mesoplastikteile, gegliedert in den Fang mit Aalschokker bzw. Larvennetzen. Auf Abbildung 4.6 wird ein Gesamtüberblick des mit dem Aalschokker in der Waal aufgefishchten Makroplastiks gegeben.

HERKUNFTSLAND Ein Großteil des Plastiks ist deutschen Ursprungs, der Anteil variierte zwischen 70,4 und 77,8%. Der größte Teil des gefundenen Plastiks stammt aus Ländern aus dem Einzugsgebiet des Rheins.

ALTER DES PLASTIKS Der größte Teil des Plastiks ist nicht älter als 1 Jahr (72,2% und 74,4% im Jahr 2019 bzw. 2020). Dies bedeutet, dass Anti-Littering-Maßnahmen schnell Ergebnisse zeigen könnten.

Im Sommer 2020 wurde ein gemeinsamer niederländisch-deutscher Felddesuch beim Aalschokker bei Rees organisiert, um festzustellen, wie groß der Plastikbeifang dort ist und ob eine Zusammenarbeit sinnvoll und möglich ist. Es stellte sich heraus, dass die Plastikbeprobung vom Aalschokker bei Rees aus schwierig ist, da das Netz nur am Morgen eingeholt und nicht an Bord geholt und dort geleert wird. Es wurden jedoch Kontakte geknüpft bezüglich früherer (Mikro-)Plastikmonitorings im deutschen Rhein und seinen Nebenflüssen. Im April 2021 testete Rijkswaterstaat (unabhängig von der GBRA) den deutsch-niederländischen Rhein bei Spijk (km 860) als Monitoringstandort für Plastik.

4.2.5 Fischwanderung zwischen Fluss und Auengebieten

Die Fischarten im Rhein nutzen den Fluss auf unterschiedlichste Weise. Typische Wanderfische wie Lachs und Schnäpel nutzen die flussabwärts gelegenen Abschnitte vor allem als Durchzugsgebiet in ihre viel weiter stromaufwärts im System gelegenen Laich- und Jungfischhabitate. Andere typische Flussarten wie Barbe, Hasel und Nase nutzen die Uferzonen und flache Nebengewässer als Jungfischhabitate. Besonders wichtig ist dabei, dass es eine große Variation in Bezug auf Strömungsgeschwindigkeit, Tiefe, Temperatur und Struktur gibt, da viele dieser Fischarten während der Auf-

Gewässertyp	2017	2018	2019	2020	Gesamt
Isoliertes Gewässer	10		10	12	32
Nebenrinne	128	50	231	235	644
Fluss	22	33	91	91	237
Seitenarm	71	30	109	72	282
Gesamt	231	113	441	410	1.195

Abb. 4.7 Beprobungsanzahlen juveniler Fische im GBRA-Gebiet. Die Beprobungen wurden mit Waden- oder Elektronetzen durchgeführt.

Die 10 am häufigsten gefangenen Fischarten	
Rotauge	232.343
Barsch	122.327
Aland	35.224
Brasse	34.829
Zander	25.562
Rapfen	12.537
Ukelei	12.260
Schwarzmaulgrundel	10.890
Güster	7.012
Bitterling	4.247

Abb. 4.8 Die 10 am häufigsten gefangenen Fischarten.

wuchersperiode ihre eigenen speziellen Bedingungen benötigen. Und diese variieren abhängig vom Alter der Fische, aber auch zum Beispiel in Hinsicht auf Tag und Nacht. Darüber hinaus ist der Flussabfluss jeden Tag und jedes Jahr unterschiedlich. Um die Chance auf einen geeigneten Lebensraum für diese typisch strömungsliebenden (rheophilen) Fischarten zu erhöhen, hat Rijkswaterstaat in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Nebenrinnen und Seitenarme auf niederländischer Seite angelegt. Zur Beurteilung ihrer Wirksamkeit für Fische wurde ein groß angelegtes Forschungsprogramm gestartet. An der Universität in Wageningen wurde eine Promotionsstelle geschaffen und vier Jahre lang wurde an zahlreichen Standorten und zu verschiedenen Zeitpunkten die Fischzusammensetzung verschiedener Gewässertypen im Rhein intensiv untersucht. Dank der finanziellen Unterstützung durch das GBRA-Projekt konnte Rijkswaterstaat die

Gewässer in der Grenzregion wesentlich häufiger untersuchen lassen (siehe Abb. 4.7 für die Anzahl der Beprobungen).

Insgesamt wurden bei diesen Beprobungen 524.091 individuelle Fische 42 verschiedener Arten gefangen. Abbildung 4.8 zeigt die 10 am häufigsten gefangenen Fischarten. Abbildung 4.9 zeigt die Anzahlen gefangener Exemplare der strömungsliebenden Arten Barbe, Döbel, Hasel und Nase. Als Beispiel ist auf Abbildung 4.10 die Anzahl gefangener Exemplare des Döbels in den Afferdense und Deestse Waarden dargestellt.

Die unterschiedlichen Standorte und Zeitpunkte ergaben oft große Unterschiede in der Fischzusammensetzung. Dies wird im Moment vom Promotionsstudenten der Universität Wageningen näher untersucht und in einer Dissertation und wissenschaftlichen Artikeln ausgearbeitet.

Weitere Informationen finden Sie in den Feldberichten der Fischbestandsbeprobung in den Rheinarmen (ATKB 2017-2020), [veldverslag 7-12-2017](#), [veldverslag 22-11-2018](#), [veldverslag 12-7-2019](#), [veldverslag 29-8-2019](#), [veldverslag 9-10-2019](#), [veldverslag 7-7-2020](#), [veldverslag 31-7-2020](#), [veldverslag 5-10-2020](#).

4.2.6 Fischlarven in der Waal

Im Lebenszyklus von Wanderfischen und anderen Flussfischen findet das Laichen normalerweise in weiter flussaufwärts gelegenen Gewässern statt. Ursprünglich gehörte die deutsch-niederländische Grenzregion zum Laichgebiet. Dieses Gebiet wird mithilfe von Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie langsam wiederhergestellt. Nach dem Laichen und dem anschließenden Schlupf werden die Larven in flussabwärts gelegene Gebiete verdriftet und wachsen dort auf.

Untersucht wurde der Zeitraum, in dem die Wanderung der Fischlarven aus den deutschen und niederländischen Laichgebieten in die niederländischen Auengewässer stattfindet. Die Untersuchungsergebnisse zeigen die Gesamtzahl der Fischlarven, die durch Rhein und Waal wandern sowie die Zeiträume, in denen Fischlarven am häufigsten vorkommen.

Die Untersuchungen (Kleppe et al. 2020, [Monitoring instroom vislarven en juveniele vis vanuit de Waal & visstandonderzoek Spiegelwaal](#), im Auftrag von Rijkswaterstaat) über zwei Messjahre (2019 und

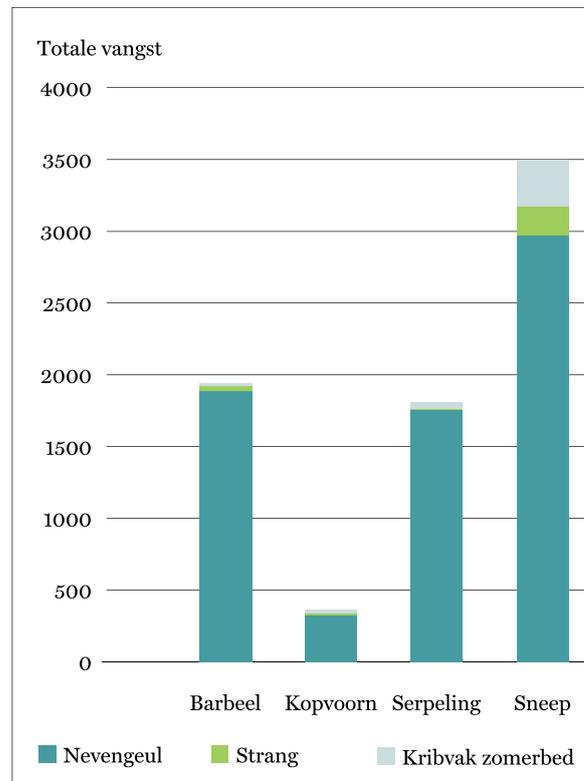


Abb. 4.9 Anzahl gefangener Exemplare der vier strömungsliebenden Fischarten Barbe (Barbeel), Döbel (Kopvoorn), Hasel (Serpeling) und Nase (Sneep) im GBRA-Gebiet. Hinweis: Die Anzahl der Beprobungen in Nebenrinnen ist 2 bis 3 Mal höher als die Anzahl Beprobungen in Seitenarmen und Bühnenfeldern. (Nevengeul = Nebenrinne, Strang = Altarm, Kribvak zomerbed = Bühnenfeld Sommerbett).

2020) haben Folgendes ergeben (siehe Abb. 4.11):

- Vor April wurden kaum Fischlarven gefunden.
- Die meisten Fischlarven werden zwischen Mitte April und etwa Mitte Juni angetroffen, mit einem Höhepunkt Ende Mai.
- Auch während der restlichen Sommerperiode wurden noch Fischlarven gefunden, jedoch in geringerer Anzahl.
- Beide Messjahre zeigen ein ähnliches Bild. Die Gesamtanzahl Larven liegt in der gleichen 'Größenordnung'.
- Nicht alle Fischarten erreichen ihren 'Höhepunkt' zur gleichen Zeit.

Die Untersuchungen zeigen, dass Auengewässer vor allem in der Zeit zwischen Mitte April bis Mitte Juni mit dem Fluss verbunden sein müssen, damit Fischlarven einwandern können. In den ruhigen



Abb. 4.10 Ein Beispiel aus der gewonnenen Database. Gefangene Exemplare vom Döbel in den Afferdense und Deestse Waarden. Je größer und roter der Kreis, desto höher die Anzahl der angetroffenen Exemplare. Ein kleiner schwarzer Punkt bedeutet, dass an der Stelle kein Döbel gefunden wurde.

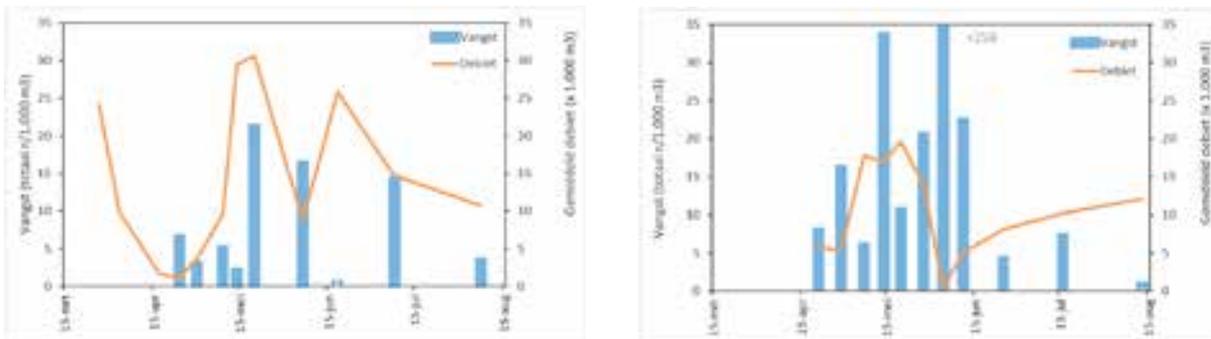


Abb. 4.11 Gesamtfang von Fischlarven in den Jahren 2019 (links) und 2020 (rechts) relativ an die Durchflussmenge (orangene Linie).

Auengewässern wachsen Fischlarven zu juvenilen und später adulten Fischen heran.

Außerdem geben die Untersuchungen eine erste Vorstellung von der Gesamtzahl der Fischlarven in der Waal. In Zukunft kann anhand von Monitorings überprüft werden, ob die Naturentwicklung in den flussaufwärts gelegenen Auengebieten (in den Niederlanden oder Deutschland) erfolgreich ist, wodurch die Gesamtzahl der Fischlarven zunehmen müsste.

4.2.7 Monitoring der Fischpassage in Doesburg
REUSEN-MONITORING BEI DER FISCHPASSAGE IN DOESBURG Waterschap Rijn en IJssel hat vom 26. Februar bis 1. Mai 2020 bei der Fischpassage in Doesburg (2019 in der Mündung der Oude IJssel angelegt, siehe Abb. 4.12) ein Monitoring mit Reusen durchgeführt (Ven van de, et al. 2020, Monitoring vispassage Doesburg). Dieser Zeitraum ist auf die stromaufwärts gerichtete Laichwanderung

häufig vorkommender Fischarten abgestimmt. Bei den Untersuchungen handelt es sich um ein 'klassisches' Fischwanderungsmonitoring mithilfe einer relativ feinmaschigen Reuse. Insgesamt wurden die Reusen in diesem Zeitraum 33 Mal mit Abständen von 1 bis 3 Tagen eingeholt.

Die Ergebnisse des Monitorings zeigen, dass eine große Anzahl von Arten und Längensklassen die Fischpassage nutzt. Insgesamt wurden in der Fischpassage ca. 7400 Fische 18 verschiedener Arten gefangen. Der weitaus größte Teil dieser Fische sind eurytope Arten wie Aal, Barsch, Rotaugen, Brasse, Güster, Hecht und Zander. Damit geben die Fänge das allgemeine Bild der Fischgemeinschaften in sowohl der Gelderse IJssel als auch der Oude IJssel wieder. Besondere Fänge waren Aland, Flussneunauge, Hasel und Döbel.

EDNA OUDE IJSEL Zusätzlich zum Monitoring mit den Reusen hat Waterschap Rijn en IJssel im



Abb. 4.12 World Fish Migration Day im April 2018 bei der Fischpassage in Doesburg (Foto: Matthijs de Vos).

Einzugsgebiet der Oude IJssel (in den Niederlanden und Deutschland) in den Jahren 2019 und 2020 eDNA-Proben genommen. Diese Technik gibt Aufschluss über die Artenzusammensetzung des Fischbestandes, ohne dass Fische gefangen werden. An acht Beprobungsstellen wurden insgesamt 30 Arten gefunden. Die Arten, die in den Jahren 2019 und 2020 angetroffen wurden, sind sehr ähnlich. Die Fischpassage in Doesburg scheint noch keine Auswirkungen auf die Fischgemeinschaft im gesamten Einzugsgebiet zu haben.

4.2.8 Monitoring von Neunaugen im Rhein in Nordrhein-Westfalen

Die Wanderfischarten Fluss- und Meerneunauge sind im Rahmen europäischer Natur- und Wasserrichtlinien geschützte Fischarten. In Nordrhein-Westfalen gibt es Hinweise auf das Vorkommen von Fluss- und Meerneunaugen im Rhein und seinen Nebengewässern. Bisher wurde dies jedoch noch nicht richtig erforscht. In dieser GBRA-Studie (Scharbert et al. 2020, Repräsentative

Erfassung der Neunaugen Querder/Transformer im Rheinhauptlauf und in seinen Nebengewässern im Interreg-Projektgebiet GBRA, im Auftrag der Bezirksregierung Düsseldorf) wurde das Vorkommen und die Abundanz juveniler Neunaugen im nordrhein-westfälischen Rheinsystem mittels Elektrofischerei untersucht.

Im Rahmen der Studie wurde zum ersten Mal ein Monitoring juveniler Neunaugen in repräsentativem Umfang durchgeführt. In mehreren Nebenflüssen (z.B. Wupper und Sieg) sowie Nebengewässern des Rheins wurden Neunaugen gefunden. Am unteren Niederrhein, von der Landesgrenze zu den Niederlanden bis Duisburg, konnte jedoch kein einziges Exemplar nachgewiesen werden und im Nebenfluss Lippe nur ein einziges juveniles Exemplar. Dies war ein unerwarteter Befund. Die wahrscheinlichste Erklärungsursache ist der extreme Sommer von 2018, in dem Habitate trockenfielen und/oder durch erhöhte Wassertemperaturen ungeeignet wurden. Um zu belegen, dass es sich um ein außergewöhnliches Jahr handelte, ist eine Fortsetzung des Monitorings wichtig.



Zeichnung vom Stör als Flaggart (Zeichnung: Jeroen Helmer).

4.2.9 Übersicht der Rheinfischdaten

Der Daten- und Wissensaustausch zwischen deutschen und niederländischen Wasser- und Naturverwaltern zum Ökosystem Rhein ist sehr gering. Die im Fluss lebenden Organismen dagegen kümmern sich natürlich nicht um Verwaltungsgrenzen. Die verschiedenen GBRA-Workshops und mehrere gemeinsame Feldbesuche und Befischungen haben dazu geführt, dass man in zunehmendem Maße von den vorhandenen Kenntnissen und Fähigkeiten weiß. Der Austausch von Daten über die Fischzusammensetzung des Rheins schien ein logischer nächster Schritt zu sein. Dies erwies sich jedoch als gar nicht so einfach. Es stellte sich nämlich heraus, dass auf beiden Seiten der Grenze die Daten über die verschiedensten Instanzen verstreut waren und außerdem mit unterschiedlichen Techniken gesammelt worden waren (siehe 3.1.2). Daher wurde beschlossen, zunächst einen gemeinsamen Überblick über die verfügbaren Studien und Datensätze zu erstellen. Dieser Bericht (Jans 2021, Fish populations and issues of the lower Rhine river. Meta information on data sets) enthält sowohl systematische Fischmonitorings als auch verschiedene spezifische Studien z.B. zu Schäden bei Fischen durch Wasserkraftwerke oder die Effektivität bestimmter

Fischpassagen. Wenn möglich/bekannt sind Links zu spezifischen Datensätzen oder Berichten darüber mitaufgenommen.

4.3 Die Eignung des Rheins für die Wiederansiedlung des Störs

4.3.1 In Aktion für den Europäischen Stör

Einst wimmelte es in den niederländischen Flüssen von Stören. Unter anderem im Rhein war dieser Fisch sehr verbreitet. Durch Überfischung, Wasserverschmutzung und die Kanalisierung der Flüsse ging es dem Stör immer schlechter. Mittlerweile ist die Art im Rhein(system) ausgestorben und auch im restlichen Europa stark bedroht.

Am 23. Oktober 2020 veröffentlichten der World Nature Fonds (WWF-NL), Sportvisserij Nederland und ARK Natuurontwikkeling, unterstützt vom niederländischen Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität (LNV), einen Aktionsplan für den Rhein zur Rettung des Europäischen Störs.

Nach einer Machbarkeitsstudie wird der Minister vom LNV eine Entscheidung über die offizielle Wiederansiedlung im Nederrijn treffen. Es gibt bereits viel Unterstützung von der deutschen und



Abb. 4.13 Nahrungsspektrum von Jungstören. Quelle: Ernährungsstudie Europäischer Stör und Fotos: Hans Hillewaert und Michal Maas (Wikimedia Commons).

französischen Regierung, von Hafenunternehmen, Unternehmen der mineralischen Rohstoffindustrie, der Fischerei und Schifffahrt.

Seit 2009 arbeiten WWF-NL, ARK Natuurontwikkeling und Sportvisserij Nederland gemeinsam an der Rückkehr des Europäischen Störs im Rhein. Bis vor Kurzem kam der Europäische Stör nur in der Gironde in Frankreich vor. In den Jahren 2012 und 2015 wurden 100 mit Sendern ausgestattete Europäische Störe im Rhein an der deutschen Grenze ausgesetzt. Die Senderstudie zeigte deutlich, dass Störe gut im Rhein leben können und über den Hafen von Rotterdam ins Meer schwammen.

Frankreich hat bereits in den 1980er Jahren Maßnahmen getroffen, um das Aussterben des Störs zu verhindern. Es wurde ein Zuchtprogramm gestartet, um Störe im Fluss auszuwildern und damit

die Population in der freien Wildbahn aufrechtzuerhalten. Um die Art vor dem Aussterben zu bewahren, haben Frankreich, der WWF, die Berner Konvention und die Europäische Kommission die Initiative ergriffen, sich auch an anderen Orten als der Gironde für die Rückkehr des Europäischen Störs einzusetzen. In Deutschland läuft inzwischen ein Zuchtprogramm für die Elbe.

4.3.2 Untersuchungen zur Nahrungsv_{er}fügbarkeit und Habitateignung

Für die Wiederansiedlung des Störs im Rhein, hoffentlich bis 2030, waren weitere Untersuchungen zur Nahrungsv_{er}fügbarkeit und zum potenziellen Habitat für junge (juvenile) Störe erforderlich. Unter anderem dank Interreg war dies möglich.

STUDIE ZUR NAHRUNGSVERFÜGBARKEIT Das Beratungsbüro ATKB untersuchte im Auftrag von ARK und Sportvisserij Nederland in einer Studie (Voedselbeschikbaarheid voor Europese steur (*Acipenser sturio*) in de Nederlandse Rijntakken en benedenrivieren (Ven van de, et al. 2020)) die Nahrungsverfügbarkeit für den Europäischen Stör in den niederländischen Rheinarmen und Unterläufen. Zu diesem Zweck wurde eine Datenbank von Rijkswaterstaat mit Informationen zur Makrofauna in den niederländischen Rheinarmen genutzt.

Zuerst wurde eine Liste der Nahrungsorganismen erstellt, von denen bekannt ist, dass sie von Jungstören gefressen werden und bevorzugt gefressen werden. Diese Liste wurde anschließend mit den Arten in der Datenbank von Rijkswaterstaat verglichen. Das Ergebnis ist eine Übersicht der von Jungstören gefressenen Nahrung, die auch tatsächlich im (potenziellen) Lebensraum des Störs in den Niederlanden vorhanden ist. Diese Ergebnisse wurden mit der Nahrungsverfügbarkeit in optimalen Flusssystemen wie dem Flusssystem der Gironde, Garonne und Dordogne in Südfrankreich verglichen.

ABWECHSLUNGSREICHE ERNÄHRUNG VON JUNGSTÖREN Europäische Jungstöre (bis zum Alter von 1 Jahr) ernähren sich von einer Vielzahl von Nahrungstierchen wie Polychaeta (Vielborster), Oligochaeta (Wenigborster), Decapoda (Garnelen, Krabben), Isopoda (Wasserasseln), Amphipoda (Flohkrebse), Mysida (Schwebegarnelen), Copepoda (Ruderfußkrebse), Chironomidae (Mückenlarven) und Nematoden (Fadenwürmern). Im Allgemeinen besteht die bevorzugte Nahrung aus kleineren Weichorganismen, die sich im weichen Flussboden oder in dessen Nähe aufhalten. Trotz dieser Vorliebe passen Jungstöre sich – bei Bedarf – an das Nahrungsangebot vor Ort an oder suchen aktiv Gebiete mit einem höheren Vorkommen ihrer bevorzugten Beute auf.

Alle diese bekannten Nahrungsorganismen scheinen sowohl in den Rheinarmen als auch im Mündungsgebiet vorzukommen. Die am häufigsten in den Rheinarmen und Unterläufen des Rheins gefundenen geeigneten Nahrungsorganismen sind Chironomidae (Mückenlarven), Amphipoda (Flohkrebse), Oligochaeta (Wenigborster), und Polychaeta (Vielborster).

Die Dichten der Nahrungsorganismen zeich-

nen sich durch eine große zeitliche und räumliche Variation aus: In den flachen Zonen sind sie höher als in den tiefen Zonen, und im Mündungsgebiet wiederum höher als in den weiter flussaufwärts gelegenen Rheinarmen. An bestimmten Stellen (Hotspots) werden manchmal große Dichten von mehreren zehntausend Nahrungsorganismen pro Quadratmeter gefunden, vergleichbar mit den Anzahlen in den von den Stören bevorzugten Zonen in der Gironde in Frankreich. Aufgrund dieser Untersuchungsergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass im Rhein ausreichend für Störe geeignete Nahrungsorganismen vorhanden sind.

UNTERSUCHUNGEN ZUR HABITATEIGNUNG FÜR FORTPFLANZUNG UND AUFWUCHS IN DEN NIEDERLÄNDISCHEN RHEINARMEN Im Hinblick auf eine mögliche Wiederansiedlung des Europäischen Störs (*Acipenser sturio*) im Rhein wurde eine GIS-Studie über das Vorhandensein potenziell geeigneter Laich- und Jungfischhabitate in den niederländischen Rheinarmen durchgeführt (Groen et al. 2019, GIS analyse habitat voor Europese steur). Das Habitatpotenzial wurde zu einem Habitatseignungsindex (HGI) quantifiziert, siehe Abb. 4.14. Dabei wurde zwischen dem Fortpflanzungshabitat und dem Jungfischhabitat für Störe im ersten Lebensjahr unterschieden.

Aufgrund der verfügbaren GIS-Daten wurde dies nur für die stromaufwärts der Süßwassergezeitengebiete liegenden Rheinarme untersucht, auf der Grundlage des 2D-WAQUA-Modells und Bodenproben des gesamten Abschnitts.

HABITATPOTENZIAL ZUR FORTPFLANZUNG Wie erwartet ist der Mangel an grobem Substrat (größeren Steinen) in den niederländischen Rheinarmen ein einschränkender Faktor für die Fortpflanzung des Europäischen Störs. Stromaufwärts (Lek, Pannerdensch Kanaal und Mündung IJssel-Nederrijn-Lek) ist das Substrat stellenweise viel gröber (feiner bis grober Kies bis 16 mm), für die Fortpflanzung des Störs jedoch nicht grob genug.

HABITATPOTENZIAL FÜR DEN AUFWUCHS IM ERSTEN LEBENSJAHR Geeignetes Jungfischhabitat für Störe bis ungefähr zu ihrem ersten bis zweiten Lebensjahr ist reichlich vorhanden. Der größte Teil davon befindet sich in der Flachwasserzone zwischen der Fahrrinne und dem Ufer (siehe Abb. 4.9).



Abb. 4.14 Visualisierung des Habitatseignungsindex für die Waal. Geeignetes (geschikt) und ungeeignetes (ongeschikt) Jungfischhabitat für Störe.

Je nach Abfluss variiert die Gesamtfläche des verfügbaren Jungfischhabitats in den Rheinarmen zwischen 32 und 46 km². In Waal und Nederrijn-Lek wird die Aufwuchsfläche wenig vom Abfluss beeinflusst und liegt bei etwa 30% der Gesamtfläche. In der IJssel ist bei Abflüssen zwischen 1020-2000 m³/s mehr als 50% der Fläche geeignet. Steigt der Abfluss über 4000 m³/s, nimmt dies jedoch stark ab bis auf 12%. Im Pannerdensch Kanaal gibt es so gut wie kein Jungfischhabitat. Auf der Grundlage der Robustheit geeigneter Jungfischhabitats gegenüber unterschiedlichen Durchflussmengen scheinen vor allem Waal und Nederrijn-Lek als Aufwuchsgebiet für Jungstöre geeignet zu sein. Im Nederrijn-Lek gibt es jedoch ein Wasserkraftwerk und auf der Waal ist die Schifffahrtsintensität besonders hoch. Dies hat möglicherweise negative Auswirkungen auf die stromaufwärts gerichtete Wanderung. Allerdings ist die Erwartung, dass (junge) Störe über den Hauptstrom (Waal) migrieren. Möglicherweise wählen adulte Störe, wie laichbereite Salmoniden, auch den Hauptstrom in deutsche Laichgründe.

VERTIEFUNGEN Vertiefungen in der Flusssohle können adulten Stören (und anderen Wanderfischarten) auf ihrer Wanderung als Rückzugs- und Ruheplatz dienen. Bei einer durchschnittlichen Durchflussmenge von 2000 m³/s wurden insgesamt ca. 3000 (~1,8 km²) tiefere Stellen gefunden, mehr oder weniger homogen verteilt. Die meisten dieser Vertiefungen befinden sich in der Außenkurve direkt hinter den Bühnenköpfen.

SCHIFFFAHRTSINTENSITÄT Vor allem auf der Waal ist die Schifffahrtsintensität besonders hoch. Schiffsschrauben können bei Stören tödliche Verletzungen verursachen. Das ist bei größeren Stören ein bekanntes Phänomen. Für direkte Schäden durch

die Schifffahrt bei Stören in ihrem ersten Lebensjahr gibt es (noch) keine Beweise. Schiffe können jedoch in flacheren Uferzonen starke Turbulenzen verursachen und dadurch Fische und Nahrungsorganismen verstören. Wie groß die Auswirkungen der Schifffahrt auf tiefere Uferzonen, in denen Störe aufwachsen, sind, ist nicht bekannt. Der Bau von Längsdämmen kann die Schiffsturbulenzen in den Uferbereichen stark reduzieren und den von Schiffen verursachten Lärm dämpfen.

4.3.3 Zukünftige Aktionen

Es ist notwendig, die Auswirkungen der Schifffahrt besser zu untersuchen und nach möglichen Lösungen zu suchen. Dies ist eine der vielen Maßnahmen des Rhein-Aktionsplans, die noch angegangen werden müssen.

Darüber hinaus ist es notwendig, anhand experimenteller Besatzaktionen von Stören im Rhein weitreichendere Erkenntnisse bezüglich der Möglichkeiten und Hindernisse für ihre Rückkehr zu gewinnen. Die Arbeit im Feld - statt Literatur und GIS-Studien - ist der einzige Weg, sich ein klares Bild der Situation zu verschaffen. Dies gilt insbesondere für den Rheinabschnitt im Arbeitsgebiet der Grün Blauen Rhein Allianz, der als eines der wichtigsten Aufwuchs- und Laichgebiete für den Stör betrachtet wird. Auf diese Weise setzen wir uns für eine gesunde grün-blaue Lebensader voller Leben, Wanderfische und Störe ein.

4.4 Die Eignung der niederländischen Flüsse für die Wiederansiedlung der Bachmuschel

ANLASS Die Bachmuschel (siehe Abb. 4.15) ist eine einheimische Süßwassermuschel, die in den Niederlanden seit den 1960 Jahren ausgestorben



Abb. 4.15 Bachmuscheln im Flüsschen Nera in Rumänien (Foto: Ioan Sîrbu).

ist. Ursache dafür ist die schlechte Wasserqualität der niederländischen Flüsse, auf die diese Art sehr empfindlich reagiert. In den vergangenen Jahren hat sich die Wasserqualität jedoch wieder erheblich verbessert, sodass die Flüsse für die Wiedereinbürgerung dieser Art möglicherweise wieder geeignet sind.

Nils van Kessel, Bart Achterkamp (Bureau Waardenburg) und Frank Collas (Radboud Universiteit) haben im Auftrag von ARK Natuurontwikkeling eine Machbarkeitsstudie zur Populationswiederherstellung der Bachmuschel durchgeführt (Collas et al. 2021. De Bataafse stroommossel *Unio crassus* in Nederland. Haalbaarheidsstudie voor populatieherstel van een iconsoort).

Diese Studie kann auf deutsche Flüsse ausgeweitet werden, ebenso wie der Maßnahmenplan zur Aufzucht und Wiederansiedlung.

ZIEL Ziel der Studie war es, die Rolle der Bach-

muschel im Fluss zu erforschen und ob es sich dabei um eine Schlüsselrolle handelt. Darüber hinaus musste geklärt werden, ob die chemischen und physikalischen Bedingungen für eine mögliche Wiederansiedlung der Bachmuschel ausreichend sind und ob genügend Fische, die als Wirt dienen können, vorhanden sind.

Auch wurde ein Maßnahmenplan für die Wiederherstellung der Bachmuschelpopulation in den Niederlanden erstellt, sollte eine Wiederansiedlung in Frage kommen.

MASSNAHMEN/METHODEN Anhand einer Literaturstudie wurden alle Kenntnisse zur Bachmuschel aus dem In- und Ausland zusammengetragen.

Auf dieser Literaturgrundlage sowie verfügbaren Daten wurde eine detaillierte Analyse der (a-)biotischen Randbedingungen für die Bachmuschel durchgeführt. Auf diese Weise sollten die Möglichkeiten der Bestandswiederherstellung der Bachmu-



schel in den Niederlanden, der Wiederherstellung von Flussmuschelbänken, einzigartiger ökologischer Interaktionen (u.a. mit Fischen) und einer Stärkung der Biodiversität eingeschätzt werden.

An 8 Standorten in niederländischen Flüssen wurden seit langer Zeit wieder die chemischen Parameter gemessen und die Daten mit den Qualitätsanforderungen der Bachmuschel verglichen. Untersucht wurden Sauerstoffgehalt, pH-Wert und Ammonium-, Phosphat-, Nitrat- und Nitritkonzentrationen. Darüber hinaus wurde eine Analyse der Fließgeschwindigkeit und des Substrats in den niederländischen Flüssen durchgeführt.

Analysiert wurde außerdem das Vorkommen von Fischarten, die im Larvenstadium als Wirt dienen. Die Bestimmung der Wirtsfischgemeinschaft erfolgte anhand von Fischdaten aus dem MWTL 'Actieve Vismonitoring' aus dem Jahr 2018 und der Auengebiete entlang der Rheinarme aus dem Jahr 2020.

DIE WICHTIGSTEN UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE Aus der Machbarkeitsstudie geht hervor, dass die chemischen Bedingungen an den meisten Stellen kein limitierender Faktor für die Wiedereinführung der Bachmuschel mehr sind. Einzig die Phosphatkonzentration ist in bestimmten Abschnitten der niederländischen Flüsse (manchmal) noch zu hoch (u.a. Grensmaas bei Eijsden, Rhein bei Lobith). Auch die physikalischen Bedingungen (Substrat und Strömung) stellen kein Hindernis für die Populationswiederherstellung dar. Entscheidend ist daher das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl geeigneter Wirte. Es wurde eine Liste der Fischarten erstellt, die der Bachmuschel als Wirt dienen. Bekannt sind in diesem Zusammenhang 21 Arten, davon 6 mit dem für die Larven höchsten Aufwuchserfolg. Das Vorkommen dieser Fischarten wurde in einer Chancenkarte verarbeitet.

Der Bachmuschel kommt eine Schlüsselrolle als Biodiversitätskatalysator zu. Die Wasserfilterung (3-4 Liter Wasser/Stunde) verbessert die Wasserqualität. Je mehr Muscheln es gibt, desto besser. Durch das Ausscheiden ihrer Exkremente wird die Nahrungsverfügbarkeit für z.B. Fische erhöht. Auf den Muscheln wachsen kleine Algen, die wiederum von Schnecken gefressen werden. Außerdem bieten Muscheln natürliches (festes) Substrat für die in (schnell) fließenden Zonen des Flusses vorkommende Makrofauna wie Köcherfliegen, Eintagsfliegen

und Grundwanze. Die Muschelbänke können als Unterschlupf oder Kiesersatz dienen, in dem Fische ihre Eier ablegen können.

Die niederländischen Flüsse scheinen für nachhaltige Populationen der Bachmuschel geeignet zu sein. Am optimalsten sind die mitfließenden Nebenrinnen aufgrund der hohen Dichte an geeigneten Wirtsfischen und des geringeren negativen Einflusses der Schifffahrt. Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass die Art diese Gewässer aus eigener Kraft erreichen wird, da sie in den flussaufwärts gelegenen Abschnitten von Maas und Rhein fast ausgestorben ist. Die Verbreitung und das Vorkommen von Unionidae in den Niederlanden wurde bisher kaum untersucht. Möglicherweise sind in den Flüssen noch Reliktpopulationen von Bachmuscheln vorhanden, die als Ausgangsmaterial für einen Besatz dieser Art dienen können.

Es wurde ein Maßnahmenplan erstellt, der das Aufspüren eventueller Bachmuschel-Reliktpopulationen, die Aufzucht von Muschellarven und das anschließende Aussetzen an geeigneten Stellen gemäß den IUCN-Richtlinien beinhaltet. Dies könnte ein Folgeschritt der Machbarkeitsstudie sein.

4.5 Untersuchungen zu Anzahl und Ursachen verletzter Aale

4.5.1 Untersuchungen zur Anzahl Aale und anderer Fischarten, die verletzt angespült werden

An den Ufern der Waal, aber auch in der Maas und IJssel werden regelmäßig tote Aale und andere Fischarten wie Meerneunauge, Europäischer Wels und Flussneunauge gefunden. Die Gesamtzahl ist nicht bekannt und auch über die genaue Ursache gibt es bisher nur Vermutungen, nämlich die folgenden drei Szenarios: Die Fische geraten in Wasserkraftwerke, Schiffsschrauben oder Pumpwerke, die in die Flüsse entwässern. Schäden, die durch Wasserkraft und Pumpwerke verursacht werden, sind bereits relativ umfangreich untersucht worden. Die möglichen Auswirkungen von Schiffsschrauben wurden jedoch noch nicht im Detail erforscht und das Ausmaß des Problems ist noch unklar. Dies war Anlass für Sportvisserij Nederland, um RAVON mit Untersuchungen zu den Arten und Anzahlen der Fische, die mit mechanisch verursachten Schäden im niederländischen (und deutschen) Rheinabschnitt inklusive Nebenarmen angeschwemmt werden, zu

beauftragen und das Schadensmuster festzustellen. In einer vorangegangenen Pilotstudie, die von zwei Studenten der HAS Den Bosch durchgeführt wurde, waren die für diese Untersuchungen am besten geeigneten Standorte ermittelt worden. Auch die Methodik für die Feldarbeit wurde mit Unterstützung von zehn Freiwilligen ausgearbeitet und getestet. Zudem wurde ein Online-Portal entwickelt, in das die Freiwilligen ihre Beobachtungen eintragen können. Anschließend startete RAVON Ende 2019 die Studie zu den verletzten Aalen und wurde über Annoncen auf Websites, in Fachzeitschriften und Newsletters von (Naturschutz-)Organisationen mit dem Werben von Freiwilligen begonnen. Dies führte auch zu mehreren Interviews von Zeitungen. Lokale Naturverbände (IVN und Altenatuur) wurden kontaktiert, um unter ihren Mitgliedern Anwerbungstexte zu verbreiten. In den Auengebieten der Waal und Boven-Merwede wurden fünf Informationsschilder aufgestellt mit Informationen zum Projekt und einem Aufruf, angeschwemmte Fische zu melden. Insgesamt meldeten sich 50 Freiwillige. Das Untersuchungsgebiet besteht aus Abschnitten, kleinen Stränden/Buhnenfeldern an Boven-Rijn, Waal und Boven-Merwede. Diese Abschnitte wurden anhand einer Bürostudie, Google Maps und 'expert judgement' ausgesucht. Die Anzahl der besuchten Abschnitte ist beeindruckend: Waal 2983, Boven-Merwede 423, IJssel 188, Boven-Rijn 153, Nederrijn 95. Dies ergibt eine Gesamtzahl von 3482 Abschnittsbesuchen. Die Anzahl der gefundenen Fische ist relativ gering: Aal 154, Atlantische Forelle 3, Barsch 2, Barbe 9, Rotaugen 1, Brasse 14, Brasse/Güster 8, Europäischer Wels 6, Karpfen 2, Rapfen 2, Rotfeder 2, Hecht 1, Zander 10, Aland 2, Meerneunauge 1, Schwarzmaulgrundel 1, unbestimmt 24. Gesamt: 244. Sportvisserij Nederland und RAVON beabsichtigen, die Arbeit mit einer festen Koordinierung und einem festen Team von Freiwilligen auszubauen und fortzusetzen. Übrigens soll dabei auch der Plastikproblematik Aufmerksamkeit geschenkt werden. Bei jedem Feldbesuch wird das gesammelte Plastik mitgenommen und zu den ausgewiesenen Abfallsammelstellen der eigenen Gemeinden gebracht.

Weitere Informationen sind im Bericht [Broken eels in the Dutch part of the river Rhine](#). RAVON Internship Report. (Peters 2020) zu finden.



Abb. 4.16 angespülter verletzter toter Aal.

4.5.2 Schifffahrt als mögliche Ursache für das Fischsterben

Das Einzugsgebiet des Rheins ist seit jeher ein wichtiger Lebensraum für diadrome Wanderfische, wie den Europäischen Aal (*Anguilla anguilla*) und besondere Arten wie den Europäischen Stör (*Acipenser sturio*), Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) und Maifisch (*Alosa alosa*). Leider sind die Populationen vieler Wanderfische im 20. Jahrhundert drastisch zurückgegangen oder sogar ganz verschwunden. Neben Überfischung, Umweltverschmutzung, der Zerstörung von Lebensräumen und Migrationshindernissen stellt in den großen Flüssen möglicherweise auch die Schifffahrt ein Risiko für Fische dar. Entlang des Rheinufers werden regelmäßig tote und verstümmelte Fische gefunden. Vermutlich handelt es sich um Opfer von Kollisionen mit Schiffsschrauben (siehe Abb. 4.16).

Die Rolle der Schifffahrt als mögliche Ursache des Fischsterbens im Einzugsgebiet des Rheins war bisher noch kaum untersucht worden. Der Bericht [Scheepvaart en aalsterfte in de Nederlandse Rijntakken](#) (Ven van de, et al. 2021, im Auftrag von Sportvisserij Nederland) gibt eine Bestandsaufnahme des Schifffahrtssektors, der Bootstypen, Tonnagen und Fahrbewegungen relativiert an Jahreszeiten und Wasserständen wieder. Das Risiko einer Kollision zwischen Schiffen und (Blank-)Aalen in der Waal ist zwischen September und November und zwischen Sonnenuntergang und Mitternacht am größten, einer Zeit, in der die Aale am aktivsten sind. Auf der Waal sind sowohl die absolute Anzahl an Schiffsbewegungen als auch die relative Anzahl im Verhältnis zum Wasservolumen am höchsten. Hinzu



Abb. 4.17 Das Aussetzen der Maifische durch den Bürgermeister von Nimwegen und den Direktor Natur und Biodiversität vom Ministerium für LNV, unterstützt von Kindern (Foto: Karsten Reiniers).

kommt, dass die Waal die wichtigste (Wanderungs-) Route für Blankaale ist. 84% der Blankaale, die von Deutschland über die niederländischen Rheinarme ins Meer wandern, tun dies über die Waal. Das Kollisionsrisiko ist bei niedrigen Wasserständen und direkt nach Anstieg des Wasserstands am größten. Bei niedrigem Wasserstand treten aufgrund des Tiefgangs von Schiffen Einschränkungen für die Wanderung der Blankaale auf. Der Abstand vom Propeller zum Flussboden, wo sich die Aale aufhalten, ist dann minimal. Gleichzeitig nimmt die Schifffahrtsintensität zu. Zur Zeit der ersten Regenfälle im Herbst, wenn der Wasserstand steigt, gehen Blankaale massenhaft auf Wanderschaft. Das kann jedoch auch im Winter oder Frühjahr bei hohen Wasserabflüssen geschehen. Auch ist die Geschwindigkeit der meisten Schiffe höher als die Sprintgeschwindigkeit des Aals. Darüber hinaus haben Aale ein schlechtes Hör- und Sehvermögen, und bei Gefahr drücken sie sich statt zu fliehen meistens an oder in den Boden. Das alles bedeutet, dass Aale wahrscheinlich relativ spät auf ein sich

näherndes Schiff reagieren und die Fluchtzeit daher begrenzt ist. Um diese Problematik weiter zu untersuchen und neben dem (Blank-) Aal auch auf weitere Wanderfische auszuweiten, wurden unterschiedliche Fragen formuliert. Dieser Schritt wird in einem folgenden Förderantrag für Interreg VI vorgeschlagen. Das Nebeneinander von Schifffahrt und Wanderfischen ist eine Problematik, der offensichtlich zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, möglicherweise aber die Umsetzung verschiedener europäischer Richtlinien, wie der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, der Europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und der Europäischen Aalverordnung, behindert.

4.6 Das Aussetzen von Maifischen in Nimwegen in den Niederlanden

In der Waal bei Nimwegen haben ARK Natuurontwikkeling und Sportvisserij Nederland am 1. Juni 2021 erstmalig in den Niederlanden Maifische ausgesetzt. Die seltenen Wanderfische wurden vom

Bürgermeister von Nimwegen und dem Direktor Natur und Biodiversität vom Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität (LNV) freigelassen. Unterstützt wurden sie dabei von einigen Kindern (siehe Abb. 4.17).

Der Maifisch ist ein seltener Wanderfisch, der langsam in den Rhein zurückkehrt. Dank eines erfolgreichen Wiederansiedlungsprogramms des Rheinischen Fischereiverbandes in Deutschland werden jährlich etwa 1 bis 1,5 Millionen Maifischlarven im deutschen Rheinabschnitt ausgesetzt. Während dieser ersten Besatzaktion von Maifischen in den Niederlanden wurden in Nimwegen über 80.000 Maifischchen ausgesetzt, zusätzlich zu 200.000 in Deutschland. Der Maifisch ist eine der 16 Wanderfischarten, die für die Fortpflanzung darauf angewiesen sind, zwischen Salz- und Süßwasser migrieren zu können. Während des Aussetzens der Maifische wurde auch dem Stör und in diesem Zusammenhang auch dem Rhein-Aktionsplan Aufmerksamkeit gewidmet. Wenn der Stör es schafft, sind die Flüsse auch für andere Wanderfische wie dem Maifisch geeignet.

KAPITEL 5

Auenentwicklung und -renaturierung







5.1 Grund für die Zusammenarbeit zu diesem Thema

Im Rahmen der GBRA wurde eine Zusammenarbeit zum Thema Auenentwicklung und -renaturierung ins Leben gerufen. Ziel war es, voneinander zu lernen, ein fachspezifisches Netzwerk aufzubauen und Kenntnisse zum Zustand und zur Renaturierung von Auengebieten auszutauschen. Es wurden verschiedene deutsch-niederländische Workshops organisiert und Studien durchgeführt.

5.2 Workshops

Mit einer großen Bandbreite an Teilnehmern wie Natur- und Wasserunterhaltern, Planern und Ingenieurbüros haben die zusammenarbeitenden Partner mehrere Workshops zu diesem Thema organisiert. Die Workshops bestanden zum Großteil aus inhaltlichen Präsentationen, Diskussionen in kleineren Gruppen und Feldexkursionen (siehe Abb. 5.1 für einen Eindruck der Workshops). Einige fanden aufgrund der Corona-Pandemie online statt. Im Folgenden stellen wir die einzelnen Workshops vor.

FLUSSRENATURIERUNG IN AUENGEBIETEN Am Nachmittag des 22. März 2018 nahmen alle Partner der Arbeitsgruppe 'Auenentwicklung und Renaturierung' an einem Workshop im Wapen van Keerdom teil. Die Teilnehmerzahl lag bei ungefähr 30. Organisiert wurde der Workshop von Waterschap Rijn en IJssel.

Das Thema des Nachmittags lautete: 'Einschränkungen und Chancen flussgebundener Habitate entlang des Rheins zwischen Wesel und Arnheim'. Einführend erläuterten Deltares und Planungsbüro Koenzen den Sachverhalt aus niederländischer und deutscher Perspektive. Anschließend wurde über die einzelnen GBRA-Projekte der Arbeitsgruppe berichtet und schließlich in drei separaten Arbeitsgruppen - jeweils in deutsch-niederländischer Zusammensetzung - die (kurz- und langfristigen) Einschränkungen und Möglichkeiten entlang dieses Flussabschnitts diskutiert.

MITFLIESENDE NEBENRINNEN Am 8. November 2018 trafen sich ca. 30 deutsche und niederländische Flussexperten im Fort Pannerden zum Wissens- und Erfahrungsaustausch bezüglich der Nebenrinnen entlang des Rheins und der Rheinar-

me. Inspirierend für den Ideenaustausch war die aus historischer und wasserwirtschaftlicher Sicht interessante Umgebung des Fort Pannerden, das in der Nähe der Verzweigung des Rheins in Waal, Nederrijn und IJssel liegt. Am Vormittag erläuterte Staatsbosbeheer die *lessons learned* im Zuge der Realisierung einer Nebenrinne entlang der Waal; eines Prozesses, der sich über fast 20 Jahre hingezogen hatte. Bezirksregierung Düsseldorf berichtete über den Planungsprozess (Prioritätensetzung, Hindernisse und Herausforderungen) beim Bau der Rinne im deutschen Rheinabschnitt. Der Wereld Natuur Fonds betonte die Bedeutung eines natürlicheren und nachhaltigeren Flusssystemes: Lebendige Flüsse.

Nach einer schönen Exkursion während der Mittagspause durch die trockenliegende Nebenrinne der Klompenwaard wurde am Nachmittag intensiv an der Ideenentwicklung zu (mitfließenden) Nebenrinnen in drei spezifischen Gebieten (Gendtse Waard, Salmorth/Schenkenschanz und Kijfwaard) gearbeitet. Die wichtigsten Diskussionsfragen waren: Warum eine Nebenrinne an dieser Stelle? Welche Ziele können erreicht werden? Welche Randbedingungen oder anderen Funktionen sind zu berücksichtigen? Wie kann der Entwurf für eine Nebenrinne aussehen?

Die wichtigste Erkenntnis war, dass mitfließende Nebenrinnen das Flusssystem verbessern - die Realisierung davon in unserem stark normalisierten und befahrenen Flusssystem jedoch lange Zeit in Anspruch nehmen wird.

'DER LETZTE TROPFEN' Dieser Workshop zur Auenentwicklung und -renaturierung wurde am 19. Juni 2019 vom NABU Niederrhein in Emmerich organisiert und widmete sich dem Problem der austrocknenden Flussauen des Rheins. Die Eintiefung des Hauptstroms, sinkende Grundwasserspiegel und die Auflandung des Deichvorlandes führen zu einem Verlust von Auengewässern, Feuchtbiotopen und einer fortschreitenden Trennung zwischen Fluss und Aue in einem Feuchtgebietskorridor internationaler Bedeutung.

Über 40 Teilnehmende aus Verbänden, Verwaltung und Büros diskutierten die zugrunde liegenden Arbeitsfragen: Wie ist die aktuelle Situation und welche Konzepte gegen die Auendegradation gibt es auf deutscher und niederländischer Seite? Wie können Auen besser angebunden werden? Mit welchen Beschränkungen müssen wir rechnen? Wie gehen wir



Abb. 5.1 Impressionen der Workshops (Fotos: Tom Buijse).

mit den verschiedenen Interessenskonflikten um?

Nach einführenden Referaten zur Problematik und der aktuellen Situation am Vormittag wurden die Fragestellungen in zwei thematischen Workshops vertieft bearbeitet. Workshop 1: 'Grenzübergreifende Auenentwicklung in Deutschland und den Niederlanden'; Workshop 2: 'Aktive Aue und Altaue – Case Emmericher Ward und Rindernsche Kolke'.

Die Wissenswerkstatt schloss ab mit einer Exkursion zur Emmericher Ward als Fallbeispiel für Maßnahmen zum Wasserhaushalt in der Aue, zum Wasserrückhalt und zur Altwasserreaktivierung (*oxbow lakes*).

CHANCEN DER AUENENTWICKLUNG AM RHEIN
Dieser Online-Workshop fand am 4. November 2020 statt und wurde von der BSKW organisiert.



42 Teilnehmer von 22 Organisationen waren dabei anwesend. Unter dem Titel 'Chancen der Auenentwicklung am Rhein' wurde als Schwerpunkt die Möglichkeit einer Nebenrinne in der Rheinaue zwischen Wesel und Bislich behandelt. Einleitend dazu präsentierte Planungsbüro Koenzen die Studie HyStat, in deren Rahmen ca. 42 denkbare Maßnahmen (v.a. Nebenrinnen) im deutschen Teil des Niederrheins ausgearbeitet worden waren (darunter auch das oben genannte Gebiet).

Darüber hinaus wurden die Ergebnisse aus zwei GBRA-Studien präsentiert (siehe auch 5.3). NABU-Niederrhein erläuterte die Resultate der hydrogeologischen Untersuchungen in der Emmericher Ward, Die Moietdjes und Rindersche Kolke. B-WARE berichtete über die Untersuchungen zu den Auswirkungen von Schlick und Sulfat auf die Naturwerte der Rijnstrangen.

Darauf aufbauend wurden auch andere (teilweise bereits umgesetzte) Nebenrinnen zwischen Nimwegen und Kreis Wesel diskutiert. Unter anderem ging es dabei um die Strategien, mit denen Entscheidungsträger für derartige Vorhaben gewonnen werden können. Im zweiten Teil des Workshops wurden die Teilnehmer in zwei Gruppen aufgeteilt. Eine Gruppe besprach mögliche Maßnahmen für den Standort Wesel-Bislich, die andere für die Auengebiete auf der Strecke Wesel-Nimwegen.

FLUSSHOLZ IM NIEDERRHEIN Am 27. Mai 2021 organisierte NABU Niederrhein den Online-Workshop 'Flussholz im (Nieder-)Rhein' mit 75 Teilnehmern aus den Niederlanden, Österreich und Deutschland.

Zusammen mit der Einladung zum Workshop wurde das Handbuch 'Flussholz' (GBRA, 2021) versandt. Eine ins Deutsche übersetzte Version des 2016 von Rijkswaterstaat herausgegebenen Leitfadens 'Afwegingen bij het plaatsn van Rivierhout'. Darin werden exemplarisch Beispiele für das Einbringen und Befestigen von großen Raubäumen beschrieben. Das Handbuch diente als Grundlage für den Workshop, der sich mit den Möglichkeiten der Etablierung von ökologisch wertvollem Flussholz am Niederrhein beschäftigte.

Die Referierenden gaben einen Überblick über den Niederrhein und die Thematik im Allgemeinen (NABU Niederrhein) sowie aktuelle Erfahrungen mit Flussholz in niederländischen Gewässern (RWS-ON). In beiden Ländern werden die Wasserstraßen

und deren Uferbereiche von freiem Flussholz möglichst frei gehalten. Befestigtes Flussholz gibt es in den Niederlanden nur vereinzelt. Die österreichische Organisation 'viadonau' sprach über das Thema Flussholz an der österreichischen Donau unterhalb von Wien. Dort gehört freies Flussholz zum natürlichen Fluss. Schifffahrt und Hochwassersicherheit müssen sich daran orientieren. Hieraus entwickelte sich während des Workshops eine Diskussion um Haftungs- und Sicherheitsfragen. Diese beschränkte sich jedoch grundsätzlich auf freies Flussholz (Treibholz). Feste und gut verankerte sowie gegebenenfalls entsprechend markierte Baumstämme wurden als machbar angesehen.

BSKW stellte die möglichen Gewässerbereiche für die Einbringung von Flussholz zwischen Wesel und der deutsch-niederländischen Grenze vor. Diese umfassten sowohl temporär als auch permanent wasserführende Bereiche in der Aue und am Hauptgerinne des Rheins. Die zuständigen Behörden und Organisationen (Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung, Deichverbände, Bezirksregierung, Naturschutzbehörden) erklärten ihre Bereitschaft für entsprechende Pilotprojekte, betonten jedoch die notwendige Kooperation aller Beteiligten.

5.3 Studien

Die GBRA hat auch mehrere Studien durchgeführt, deren Ergebnisse u.a. bei Arbeitsgruppensitzungen und in Workshops diskutiert wurden.

5.3.1 Hydrogeologisches Gutachten für die Naturschutzgebiete Emmericher Ward, Die Moietdjes und Die Rinderschen Kolke

Vom NABU Niederrhein wurde eine Fachfirma beauftragt, um in drei deutschen Naturschutzgebieten in der aktiven Rheinaue (Naturschutzgebiet Emmericher Ward) und der ehemaligen aktiven Rheinaue (Naturschutzgebiete Die Moietdjes und Die Rinderschen Kolke) eine hydrologische Studie durchzuführen (Cremer et al. 2020, Emmericher Ward, Die Moietdjes, Rinderschen Kolke).

Durch die fortgeschrittene Sohlerosion des Rheins und die absinkenden Grundwasserstände kommt es zu einer zunehmenden Austrocknung dieser Schutzgebiete. Die an die feuchten Bedingungen angepassten Arten und Lebensräume nehmen dadurch in ihrer Qualität und Quantität ab. Ziel des

Gutachtens ist es, aufzuzeigen, welche Maßnahmen notwendig, möglich und machbar sind, um den Verlust der Biodiversität aufzuhalten und möglichst umzukehren.

In einem ersten Schritt wurde eine Begutachtung der gegenwärtigen Situation durchgeführt. Diese umfasste eine Übersicht der geologischen und anthropogenen Geschichte des Niederrheins, und die Ermittlung verschiedener Umweltdaten (zum Beispiel Klima, Niederschlag, Fluss- und Grundwasserstände inkl. der Errichtung von sieben Grundwassermessstellen und mehreren Oberflächenwassermessstellen in den Schutzgebieten, teilweise Gebietsvermessung mit Drohnenbefliegung).

Im zweiten Schritt wurden Maßnahmenkonzepte zur Verbesserung des Wasserhaushaltes und der Erhaltungszustände der Arten und Habitate erarbeitet. Sämtliche mögliche Maßnahmen, unabhängig von Kosten oder Durchführbarkeit, wurden betrachtet. Hierzu gehören unter anderem das Errichten von Stauen zur Verzögerung des Oberflächenabflusses aus den Gebieten, die Zufuhr von Oberflächen-, Grund- oder Rheinwasser, das Herstellen und Wiederherstellen von Gewässern (Gräben, Kolken, Auegewässern, grundwassergestützten Lineamenten) sowie das Vergrößern von Retentionsräumen durch Bodenabtrag.

Im abschließenden dritten Schritt wurden die vorgeschlagenen Maßnahmenkonzepte hinsichtlich ihrer Durchführbarkeit (allgemeiner und technischer Realisierbarkeit, Wirksamkeit hinsichtlich der Zielerreichung, Genehmigungsfähigkeit) und der entstehenden Kosten bewertet. Zudem erfolgten von fachkundlicher Seite Vorschläge zur Priorisierung von Maßnahmen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen dienen zukünftig als Grundlage für die Entwicklung und den Schutz der untersuchten Gebiete.

5.3.2 Untersuchungen zu den Auswirkungen von Schlick und Sulfat auf die Naturziele in den Rijnstrangen

Waterschap Rijn en IJssel hat das Forschungsbüro B-ware mit Untersuchungen dazu beauftragt (1), inwieweit Schlick und Sulfat eine Einschränkung für die Naturziele (wie in u.a. KRW und Natura 2000 formuliert) darstellen und (2) was der Ursprung des Schlicks und Sulfats ist. Bei diesem Projekt wurde auch eng mit dem Deichverband Bislich-Landsgrenze zusammengearbeitet, wodurch auch Wasser und Boden im stromaufwärts gelegenen deutschen

Gebiet in die Untersuchungen miteinbezogen werden konnte. Die Studie Omvang en oorzaak van slibben sulfaatbelasting in de Rijnstrangen (Verstijnen et al. 2020) ergab, dass Schlickböden nur eine sehr lokale Einschränkung für die Wasser- und Ufervegetation bedeuten. Der nährstoffreiche Schlick ist hauptsächlich eine Folge der Aufweichung des Lehmbodens im Wasserlauf selbst und stammt nicht aus dem Oberlauf oder von anliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Sulfat ist im Altrhein zwar in hohen Konzentrationen vorhanden, beeinträchtigt aber die Schilfentwicklung nicht. Grund dafür ist, dass die Böden auch eisenreich sind, wodurch das Sulfat, nach der Reduktion zu giftigem Sulfid, schnell gebunden wird. Das Wasser der stromaufwärts gelegenen Millinger und Toter Landwehr ist zwar sulfatreicher, wird aber ebenfalls keine ökologischen Probleme im Oude Rijn verursachen. Daher kann dieses Wasser dazu genutzt werden, um einen etwas höheren Durchfluss im Grenzkanal und Oude Rijn zu realisieren.

5.3.3 Smart Rivers Unterer Niederrhein

In den letzten 20 Jahren haben die Niederlande viele praktische Erfahrungen mit großen Flussprojekten gesammelt, wie z.B. den 'Raum für den Fluss'-Projekten, im Zuge derer gleichzeitig an der Hochwassersicherheit und der Raumqualität gearbeitet wurde. Im Jahr 2012 wurde Smart Rivers als Programm und Wissensplattform für die räumliche und landschaftsökologische Qualität von Flussprojekten gegründet. Smart Rivers baut auf jahrelanger Erfahrung im Flussbereich auf und liefert Gestaltungsprinzipien für räumliche Qualität nach dem Motto 'Sicherheit nach der DNA des Flusses'. Dieses Konzept wurde im Rahmen des GBRA-Projekts auch auf den deutschen Unteren Niederrhein angewendet.

Wo der deutsche Untere Niederrhein in den niederländischen Oberrhein mündet, wechselt die Flusslandschaft ihre Farbe. In den Überschwemmungsgebieten weicht die Landwirtschaft der Flussnatur des Gelderse Poort und tiefe Kiesgruben weichen der naturnahen Sand- und Tongewinnung. Das ist der Verdienst der Verbesserungen, die durch den dreißig Jahre alten niederländische 'Plan Ooijevaar' initiiert wurden. Für den Unteren Niederrhein gibt es lokale Planungen für Flussaufweitungen und Naturentwicklung, die aber kaum umgesetzt wurden.

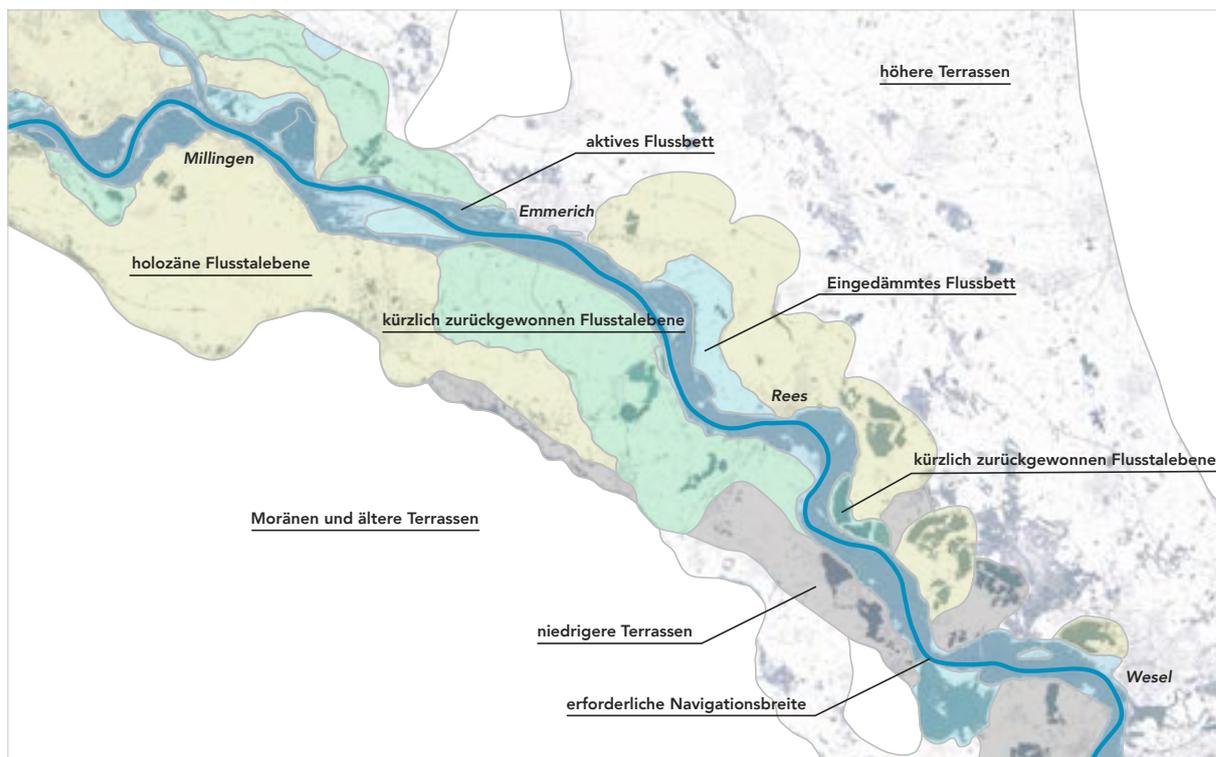


Abb. 5.2 Verschiedene Zonen entlang des unteren Niederrheins, für die deutsche und niederländische Experten Ideen zur Verbesserung natürlicher Prozesse entwickelt haben.

Mit Hilfe der Qualitätsprinzipien des Smart Rivers-Konzepts haben deutsche und niederländische Experten in kurzer Zeit die Grundlagen für einen solchen Plan geschaffen. Auf der Grundlage der vorhandenen Kenntnisse und Informationen wurde ein besseres Verständnis für die natürlichen Prozesse gewonnen, die reaktiviert werden könnten. Diese sind pro Zone entlang des Flusses unterschiedlich. Diese Zonen sind in der Karte in Abbildung 5.2 angegeben. Die wichtigsten Ergebnisse pro Zone sind:

AKTIVES FLUSSBETT Durch die Begrenzung der Schifffahrtsaktivitäten auf die tatsächliche Breite des Flusses ist potenziell viel Raum für die Entwicklung einer dynamischen Flussnatur entstanden. Auch Rezentauen können als mitfließende Nebenkanäle an den Hauptkanal angeschlossen werden.

EINGEDÄMMTES FLUSSBETT Ein großer Teil des Überschwemmungsgebietes liegt hinter relativ hohen Dämmen. Durch den Einschnitt des Sommerbettes können diese teilweise abgesenkt oder

entfernt werden, was die natürliche Dynamik bei höheren Abflüssen erhöhen wird.

KÜRZLICH ZURÜCKGEWONNENE FLUSSTALEBENE Es handelt sich um Gebiete, die erst vor relativ kurzer Zeit aus dem aktiven Überschwemmungsgebiet herausgenommen wurden und daher noch spärlich bebaut sind. Dies bietet die Möglichkeit, diese Bereiche bei extremen Überschwemmungen als Notüberlauf zu nutzen. Darüber hinaus ist eine Erhöhung des Grundwasserspiegels in diesen Gebieten sowohl für die Natur (viele Altauen leiden unter Austrocknung) als auch für die Landwirtschaft von Vorteil.

HOLOZÄNE FLUSSTALEBENE Dieser Teil der holozänen Flusstalebene ist schon seit relativ langer Zeit eingedeicht und daher generell dichter besiedelt. Dennoch gibt es auch hier Möglichkeiten für die Entwicklung von deichbegleitenden Flusssümpfen. Besonders dort, wo diese das Sickerwasser von den höher gelegenen Terrassen auffangen.

Das Ergebnis dieses Projektes ist das Poster Smart Rivers Unterer Niederrhein (Hugtenburg

et al. 2021) mit Abbildungen verschiedener Einrichtungsmaßnahmen und Qualitätsprinzipien.

5.4 Schlussfolgerungen und Lernpunkte

Die folgenden allgemeinen Schlussfolgerungen/Lernpunkte können aus den unterschiedlichen Workshops und Arbeitsgruppensitzungen gezogen werden:

- Viele ökologische Engpässe sind logischerweise auf beiden Seiten der Grenze die gleichen.
- Der administrative/verwaltungstechnische Kontext ist sehr unterschiedlich.
- Aufgrund der vielen verschiedenen Interessen/Funktionen nehmen Flussrenaturierungsprojekte in Auengebieten viel Zeit in Anspruch und erfordern Durchsetzungsvermögen und langfristiges Engagement der Beteiligten.
- Große Veränderungen/Verbesserungen scheinen nur mit der Schaffung von Win-Win-Situationen realisierbar zu sein, zum Beispiel in Kombination mit Hochwassersicherheit oder mineralischer Rohstoffgewinnung.
- Die sprachlichen und kulturellen Unterschiede sorgten dafür, dass viel Zeit und Energie in die Zusammenarbeit investiert werden mussten; der Einsatz von Simultanübersetzern während der Workshops war ein Erfolg.

Die Zusammenarbeit erwies sich als so erfolgreich, dass inzwischen an einem Folgeprojekt/-programm zur Auenrenaturierung gearbeitet wird.

KAPITEL 6

Netzwerkentwicklung und Kommunikation



GRÜN BLAUE RHEIN ALLIANZ GROEN BLAUWE RIJN ALLIANTIE

op het gebied
 afstemmen. Het is
 planen zullen de
 volgen zijn en kan
 worden alleen op de
 rijngebied



Die GBRA hat sich für die Netzwerkentwicklung für Professionals und Führungskräfte eingesetzt, und durch Umweltbildungsangebote für Schulkinder, Studenten, Anwohner und Presse das Bewusstsein für die Bedeutung der Gesundheit von Fluss, Wasser, Landschaft und Natur im Grenzgebiet verstärkt.

6.1 Grund für die Zusammenarbeit zu diesem Thema

UMWELTBILDUNG UND KOMMUNIKATION Für wandernde Tiere wie Fischotter und Wanderfische haben Landesgrenzen keinerlei Bedeutung. Wie ist das aber für Kinder? Kann Umweltbildung grenzüberschreitend angeboten werden? Können Kinder trotz einer Sprachbarriere miteinander kommunizieren? Was können wir jungen Menschen durch naturpädagogische Aktivitäten zu Fischottern und Wanderfischen beibringen? Und wie können wir vom Naturunterricht und den Exkursionserfahrungen der anderen lernen? Da die Kinder von heute die Erwachsenen von morgen sind, war es in unserem Projekt notwendig, sie für die Bedeutung grenzüberschreitender Natur zu sensibilisieren.

Ziel war es, deutschen und niederländischen Kindern während Feldexkursionen im Flussgebiet gemeinsame Naturerlebnisse zu bieten. Während 30 naturpädagogischer Veranstaltungen für diese Zielgruppe ging es unter anderem um Fischotter und Wanderfische.

Weitere Ziele waren die Organisation von Exkursionen und Treffen für Studenten, Anwohner und Presse sowie die Entwicklung einer Website über die GBRA.

AUFBAU EINES PROFESSIONELLEN NETZWERKS Die Natur hält sich nicht an Grenzen. Für das Erreichen der europäischen und nationalen Wasser- und Naturziele ist deshalb eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit erforderlich. Durch die Organisation verschiedener Workshops und Treffen zu inhaltlich unterschiedlichen 'grünen' Themen hat die GBRA an der Entwicklung eines professionellen Netzwerks gearbeitet (siehe z.B. die Workshops in Kapitel 5 zur Auenentwicklung und -renaturierung).

Angestrebter Output des Projekts war das Erreichen einer Teilnehmerzahl von 1500.

6.2 Umweltbildung und Kommunikation

6.2.1 Such- und Erzählbild zum Lebensraum des Fischotters

ARK und De Bastei haben gemeinsam ein Arbeitsblatt zum Fischotter und seinem Lebensraum entwickelt, das während des Feldunterrichts oder während Exkursionen eingesetzt werden kann (siehe Abb. 6.1). Da die Chance, einem Fischotter von Angesicht zu Angesicht zu begegnen, sehr gering ist, bei Kindern aber der Erlebniswert und die Erfahrung im Vordergrund stehen, galt Letzteres als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Arbeitsblattes. Das Arbeitsblatt zeigt eine Flusslandschaft mit in der Ferne einer 'Waalbrücke', die sowohl an die Emmericher als auch die Nimwegener Brücke erinnert, einen Fischotter, Fische im Wasser, Fische fressende und fliegende Vögel sowie verschiedene (sowohl in Deutschland als auch den Niederlanden) allgemein vorkommende Pflanzen. Ein Such- und Erzählbild also zum Lebensraum des Fischotters.

6.2.2 Voneinander lernen

NZ Kleve lud für ein erstes Kennenlernen ARK, De Bastei, BSKW und NABU Niederrhein zu einer für eine Gruppe von Kindern organisierten Feldaktivität nach Deutschland ein. Etwas später war NZ Kleve dann während eines Feldunterrichts in der Stadswaard bei Nimwegen in den Niederlanden zu Besuch.

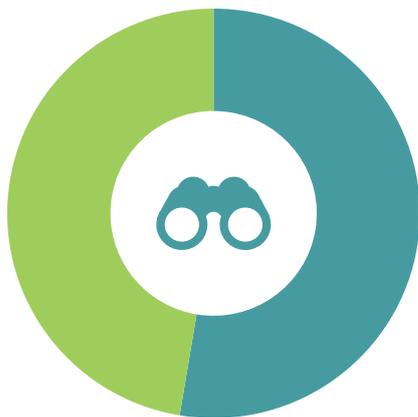
Die deutschen Partner setzten bei ihren naturpädagogischen Aktivitäten Tierspuren-Stempel aus Kunststoff ein, mit denen Tierspuren imitiert werden können. Dies war neu für die niederländischen Partner. ARK zum Beispiel war sehr angetan von den Stempeln von Fischotter, Fuchs, Dachs und Wolf und verwendet diese nun auch bei Feldexkursionen.

6.2.3 Feldunterricht und -exkursionen

- De Bastei und NABU Niederrhein haben gemeinsam ein Feldunterrichtsprogramm für die Stadswaard bei Nimwegen entwickelt. Behandelt werden dabei die Flussnatur, die Entwicklung der Landschaft und Möglichkeiten für Fischotter und Biber. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass Waal und Rhein der 'gleiche' Fluss sind. Die Unterrichtsaufträge befassten sich mit den Flussablagerungen



Abb. 6.1 Such- und Erzählbild zum Lebensraum des Fischotters (Zeichnung: Jeroen Helmer).



ANZAHL DER EXCURSIONEN, WORKSHOPS UND TREFFEN

- 50 Exkursionen für Grundschul Kinder
- 45 Exkursionen für Studenten, Experten und andere Interessierte



TEILNEHMERANZAHL

- 1564 Schulkinder
- 1682 Studenten, Experten und andere Interessierte

22 Workshops und Treffen für Experten

3246 Gesamtanzahl der erreichten Personen



Abb. 6.2 Exkursion mit deutschen und niederländischen Schulkindern (Fotos: Ortrun Heine).



Abb. 6.3 Besucher des Museums De Bastei sehen sich den VR-Film 'Waal Onder Experience' an (Foto: Taco Breeschoten).

Sand und Lehm, der Suche nach Tierspuren und dem Unterschied zwischen Fischotter und Biber sowie deren Ernährung (karnivor/herbivor). Diese GBRA-Feldaktivität, die sich an 'basisscholen' in den Niederlanden und Grundschulen in Deutschland richtet, wurde 4 Mal mit einer niederländischen und deutschen Schulklasse zusammen (siehe Abb. 6.2) und 4 Mal mit nur einer deutschen Schulklasse durchgeführt. Für diesen Unterricht kamen die deutschen Schulklassen jedes Mal in die Niederlande. Leider verfügt der NABU über keine geeigneten Gebiete entlang des Rheins auf der deutschen Seite der Grenze, weshalb in dieser Hinsicht kein Austausch möglich ist.

- In den Projektwochen 2018 und 2019 reiste De Bastei mit Brückenklassenschülern des Dominicus College zu einem Treffen mit Schülern des Andreas Vesalius Gymnasiums bei der Biologischen Station Kreis Wesel (BSKW). Während eines Feldunterrichtsprogramms, das von der BSKW entwickelt worden war, bekamen die Schüler, indem sie eine Bestandsaufnahme der Pflanzen- und Tierarten vor Ort machten, Einblick in die Biodiversität der Weseler Aue. Darüber hinaus beschäftigten sie sich mit den Möglichkeiten

für den derzeit noch fehlenden Fischotter als neuem/zurückkehrendem Bewohner dieses am Rhein gelegenen Gebietes.

- Die bereits vorhandenen Bastei-Feldunterrichtsprogramme 'Struinen door de Stadswaard' (Die Stadswaard durchstreifen) für Grundschüler und 'Verhaal van de Waal' (Die Geschichte der Waal) für Schüler der ersten beiden Klassen weiterführender Schulen wurden im Rahmen der GBRA angepasst, indem Elemente über Fischotter und Biber und den grenzenlosen Fluss eingebaut wurden. Andere Bestandteile dieser Unterrichtsprogramme beschäftigen sich mit der Beziehung zwischen Fluss und Landschaft, Biodiversität und großen Weidetieren. Die angepassten Unterrichtsprogramme im Feld wurden mehr als 25 Mal mit niederländischen Schulklassen durchgeführt.
- Im Gebiet der Millingerwaard/Gelderse Poort hat ARK mehrere Exkursionen für Studenten von Universitäten und berufsbildenden Schulen organisiert. Während der Exkursionen standen die Themengebiete Naturentwicklung, grenzüberschreitende Natur, Flussnatur, natürliche Beweidung, Fischotter, Biber und Wanderfische im Fokus. Insgesamt hat ARK

mindestens 20 Exkursionen für Studenten der Wageningen Universität, Universität van Utrecht, der Studentenvereinigung BeeVee Biologie in Nimwegen, Hogere Agrarische School Venlo, Osnabrück University und Future for Nature Academy veranstaltet.

- Darüber hinaus hat ARK auch für andere Zielgruppen Exkursionen organisiert:
 - Eine Fischotterexkursion (zusammen mit NZ Kleve) für etwa 60 Anwohner der Thornsche Molen, wo die VNC einen künstlichen Otterholt eingebaut hat.
 - Zwei Exkursionen entlang der Waal für Besucher des Wissenschaftsfestivals InScience in Nimwegen im Anschluss an einen Naturfilm.
 - Familienstreifzüge für Kinder und Eltern.

6.2.4 Virtual Reality Film 'Waal Onder Experience'

Für das Museum hat De Bastei vor einiger Zeit den Virtual Reality Film 'Waal Onder Experience' entwickelt, der die Zuschauer auf eine Reise in die Unterwasserwelt der Waal mitnimmt (siehe Abb. 6.3). De Bastei hat diesen Film so angepasst, dass er nun von allen GBRA-Partnern verwendet werden kann. So wird das Einzugsgebiet des Rheins, dessen Nebenfluss die Waal ist, grenzüberschreitend gezeigt. Auch wird die Zusammenarbeit der deutschen und niederländischen Organisationen im Rahmen der Grün Blauen Rhein Allianz erwähnt und die Logos der GBRA-Partner wurden hinzugefügt. Darüber hinaus steht der VR-Film jetzt auf Niederländisch, Deutsch und Englisch zur Verfügung. Für alle GBRA-Partner wurden einfache VR-Brillen angeschafft, sodass der Film an jedem gewünschten Ort gezeigt werden kann. Der VR-Film ist für die GBRA-Partner eine willkommene Ergänzung zu ihren Exkursionen, da man sich in der freien Natur nun einmal nicht so einfach unter Wasser umsehen kann. GBRA-Partner, die nicht über ein Besucherzentrum verfügen, möchten ihren Exkursionsteilnehmern im Anschluss an die Exkursionen VR-Brillen mitgeben, sodass der VR-Film über einen Link zu Hause angeschaut werden kann.

6.2.5 Website über die GBRA

Wir haben eine Website über die GBRA erstellt, die das Projekt und die verschiedenen Themen, an denen wir arbeiten, erklärt. Im Zuge des Projekts



Abb. 6.4 Zeitungsartikel 'Der Fischotter kehrt zurück'.

haben wir regelmäßig Neuigkeiten publiziert und auch die Resultate und Berichte der GBRA sind auf der Website zu finden. In Hinblick auf die weitere Zusammenarbeit der GBRA-Partner wird die Website weiterhin aktiv bleiben: www.gbra.eu

6.3 Entwicklung eines professionellen Netzwerks

Die GBRA hat mehr als 65 Exkursionen, Workshops und Treffen für Studenten, Experten, Freiwillige und Führungskräfte zu den Themen Fischotter, Wanderfische und Auenentwicklung am Rhein organisiert - die Arbeitsgruppensitzungen zu den vier GBRA-Themen nicht mitgerechnet. Diese Workshops und Treffen richteten sich nicht nur an die 10 GBRA-Partner, sondern gezielt auch an andere Organisationen, die sich für den Rhein einsetzen. Auf diese Weise beteiligen sich Dutzende Organisationen an der Arbeit der GBRA. Eine Reihe von Organisationen ist inzwischen daran interessiert, in Zukunft dem GBRA-Netzwerk beizutreten, um

aktiv an einen grün-blauen Rhein in der Grenzregion beizutragen.

6.4 Publicity

Die Aktivitäten der GBRA haben für viel Publicity gesorgt. Insbesondere konkrete Maßnahmen und Aktivitäten im Feld, wie der Bau von Otterpassagen und Otterholts, Fischotterbeobachtungen, das Monitoring von Wanderfischen, das Aussetzen von Maifischen und Aktivitäten im Bereich der Umweltbildung erregten die Aufmerksamkeit der Medien. Sowohl in Deutschland als auch in den Niederlanden zeigten landesweite, regionale und lokale Zeitungen sowie Radio- und Fernsehsender Interesse. Wir haben mehr als siebenzig Medienaktivitäten gezählt. Siehe auch diesen [nieuwsbericht over de rijke oogst van 4 jaar grensoverschrijdend samenwerken in de GBRA](#) auf der Website der GBRA.

KAPITEL 7

Abschlussveranstaltung und bleibende Zusammen- arbeit



Am 1. Juni 2021 wurde die GBRA feierlich abgeschlossen. Doch es wurde auch eine Vereinbarung zur Fortsetzung der fruchtbaren Zusammenarbeit unterzeichnet. Die feierliche Abschlussveranstaltung am 1. Juni, mit Exkursionen und einer Bootsfahrt, um die Ergebnisse miteinander zu teilen, war bereits Monate im Voraus geplant worden. Leider machte Corona dem Ganzen einen Strich durch die Rechnung. Ein Online-Event per Livestream mit Studiogästen und vielen Videos über das Erreichte, sorgte zum Glück doch noch für einen feierlichen Abschluss.

Im Studio sprach Bernadette Botman (GBRA-Projektleiterin im Namen von ARK Natuurontwikkeling) mit Jos Rademakers (Direktor ARK), Marjolein van de Zandschulp (Dienststellenleiterin Rijkswaterstaat Oost-Nederland) und Birgitta Radermacher (Regierungspräsidentin im Regierungsbezirk Düsseldorf). Sie sprachen über die Ergebnisse, die in kurzen Videos präsentiert wurden und blickten auch in die Zukunft. Der Projektleiter ARK übergab den Staffelstab an die beiden anderen

Organisationen, die sich dazu bereit erklärt hatten, die Fortführung der GBRA zu übernehmen. Auch die anderen sieben Projektpartner – Biologische Station im Kreis Wesel, NABU-Naturschutzstation Niederrhein, Naturschutzzentrum im Kreis Kleve, Sportvisserij Nederland, Stichting De Bastei, Vereniging Nederlands Cultuurlandschap und Waterschap Rijn en IJssel – unterzeichneten die Kooperationsvereinbarung (siehe [Anhang](#)).

Diese zehn deutschen und niederländischen (Regierungs-) Organisationen aus dem Naturschutz, der Sportfischerei und Wasserwirtschaft haben von Mai 2017 bis Juni 2021 im Rahmen der GBRA intensiv zusammengearbeitet. Dabei konzentrierten sie sich auf vier Themen: Fischotter, Wanderfische, Auenentwicklung und Netzwerkentwicklung & Kommunikation.

Denn Tiere, Pflanzen und Flüsse kennen keine Grenzen, wie der [Eröffnungsfilm](#) - eine Zusammenstellung der Ergebnisse – deutlich macht.



Abb. 7.1 Vlnr: Jos Rademakers (Direktor ARK Natuurontwikkeling), Bernadette Botman (GBRA-Projektleiterin, ARK Natuurontwikkeling), Marjolein van de Zandschulp (Dienststellenleiterin Rijkswaterstaat Oost-Nederland) und Birgitta Radermacher (Regierungspräsidentin im Regierungsbezirk Düsseldorf) (Foto: Kristel Kleinhesselink).



Abb. 7.2 Exkursion zum Fluss mit deutschen und niederländischen Schulkindern, organisiert von De Bastei und NABU Niederrhein (Foto: Ortrun Heine).

FISCHOTTER SICHER ZUM ÜBERQUEREN BRINGEN Durch gemeinsame Workshops und Austauschtreffen lernten die Deutschen und Niederländer viel über das Monitoring von Fischottern und machten eine Bestandsaufnahme der Gefahrenstellen, auf die die Tiere stoßen, wie z.B. gefährliche Straßen. Inspiriert wurden die Deutschen von den Fischotterquerungshilfen, von denen in den Niederlanden bereits mehrere angelegt worden sind. Wie in diesem kurzen [Video](#) zu sehen ist, wurden die ersten Passagen nun auch in Nordrhein-Westfalen realisiert. Insgesamt wurden in den Niederlanden und Deutschland 18 Verkehrsengepässe für den Fischotter sicherer gemacht. Darüber hinaus wurden auf beiden Seiten der Grenze auch künstliche Fischotterbauten angelegt.

RAUM FÜR WANDERFISCHE Wanderfische sind ein guter Indikator für ein natürliches und robustes Flusssystem, wie diese Kurzfilme zeigen. In [diesem Video](#) ist zu sehen, wie die deutschen und niederländischen Partner gemeinsam das Monitoring von Wanderfischen angegangen sind. [Das andere Video](#) zeigt die Auswilderung von Maifischlarven, einem Wanderfisch, der im Rhein ausgestorben war. In Deutschland hat man das schon früher gemacht,

aber am 1.Juni fand die erste Auswilderung in den Niederlanden statt. Auch der Rückkehr des Störs in den Rhein wurde Aufmerksamkeit gewidmet.

AUEN VERBINDEN ÜBER GRENZEN HINWEG Auch Auengebiete kennen keine Grenzen. Innerhalb der GBRA gibt es Pläne, die Naturgebiete über die Grenze hinweg zu verbinden, wie [dieses Video](#) veranschaulicht. Die deutschen Partner lernten auch den Einsatz von Flussholz näher kennen: Baumbündel, die in flachen Bereichen des Flusses gut verankert sind und so Pflanzen und Tieren Platz bieten. Ende Mai wurde das erste Flussholz im deutschen Abschnitt des Niederrheins versenkt. Das ist in [diesem Video](#) zu sehen.

KOMMUNIZIEREN ÜBER DIE GRENZE HINWEG Das Ziel der ‚Vernetzung‘ ist auf jeden Fall erreicht: Die Experten wissen nun, wie sie zueinander finden. Auch im Bereich der Umweltbildung haben sich die Partner gegenseitig inspiriert. In den Niederlanden waren die deutschen Tierspuren-Stempel, mit denen man bei Schulausflügen Spuren von Fischotter oder Biber nachahmen kann, sehr beliebt. Es wurden Dutzende von Ausflügen für Kinder und Erwachsene organisiert.

Literaturverzeichnis





- ATKB (2017-2020). Veldverslagen visstandbemonstering Rijntakken, veldverslag 7-12-2017, veldverslag 22-11-2018, veldverslag 12-7-2019, veldverslag 29-8-2019, veldverslag 9-10-2019, veldverslag 7-7-2020, veldverslag 31-7-2020, veldverslag 5-10-2020.
- Collas, F.P.L.¹, R. van Aalderen², A.P. Scharbert³, R.S.E.W. Leuven¹ (2021). Stow net fishing in the river Rhine 2018-2021. Radboud University, Nijmegen¹, Sportvisserij Nederland², The Rheinischer Fischereiverband von 1880 e.V³.
- Collas, F.P.L., B. Achterkamp, N. van Kessel (2021). De Bataafse stroommossel *Unio crassus* in Nederland. Haalbaarheidsstudie voor populatieherstel van een icoonsoort. Rapport 21-086. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Collas, F.P.L. S.B. Oswald, M.M. Schoor & W.C.E.P. Verberk 2021. Plastic in de waterkolom van de IJssel, Waal en Boven-Rijn. Reeks Verslagen Dierecologie en Fysiologie 2021-4.
- Cremer, S., J. Meßer (2020). Hydrogeologisch Gutachten für die Naturschutzgebiete Emmericher Ward, Die Moiedtjes und Rindernsche Kolke. Machbarkeitsstudie für die Rindernschen Kolke. Lippe Wassertechnik GmbH.
- Cremer, S., J. Meßer (2020). Hydrogeologisch Gutachten für die Naturschutzgebiete Emmericher Ward, Die Moiedtjes und Rindernsche Kolke. Machbarkeitsstudie zur Stützung des Wasserhaushalts in der Emmericher Ward. Lippe Wassertechnik GmbH.
- Cremer, S., J. Meßer (2020). Hydrogeologisch Gutachten für die Naturschutzgebiete Emmericher Ward, Die Moiedtjes und Rindernsche Kolke. Machbarkeitsstudie zur Stützung des Wasserhaushalts in der Zielkulisse Die Moiedtjes. Lippe Wassertechnik GmbH.
- Dorenbosch, M., N. van Kessel & G. Bonhof (2019). Fish sampling campaign in the Rhine - North Rhine Westphalia. Seine net fishing and eDNA as a possible survey tool. Bureau Waardenburg Rapportnr. 19-037. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- GBRA (2021). Abwägungen zum Einbringen von Flussholz. Ein Leitfaden für Projektträger und Ausführende. Übersetzte Version der Broschüre 'Afwegingen bij het plaatsn van Rivierhout'.
- Groen, M., J. Kranenburg, B. Houben & N. Brevé 2019. GIS analyse habitat voor Europese steur. Beschikbaar habitat voor de voortplanting en opgroei in de Nederlandse Rijntakken bovenstrooms van het zoetwatergetijdengebied. RAVON, Nijmegen. Rapportnr. 2018.152.
- Hugtenburg, J. (ARK Natuurontwikkeling), U. Koenzen (Planungsbüro Koenzen), A. Kurth (Planungsbüro Koenzen), U. Werneke (Naturschutzzentrum im Kreis Kleve), K. van de Weyer (Lanaplan GbR), A. van Winden (Bureau Strooming), W. Overmars (+), J. Rademakers (ARK Natuurontwikkeling) (2021). Poster Smart Rivers Unterer Niederrhein. In opdracht van ARK Natuurontwikkeling.
- Jans, L. (2021). Fish populations and issues of the lower Rhine river. Meta information on data sets. Rijkswaterstaat Oost Nederland.
- Kleppe, R., J. Hop (2020). Monitoring instroom vislarven en juveniele vis vanuit de Waal & visstandonderzoek Spiegelwaal. Rapport ATKB 20200528/01.
- Kuiters, A.T. en D.R. Lammertsma (2014). Infrastructurele knelpunten voor de otter; Overzicht van verkeersknelpunten met mate van urgentie voor het nemen van mitigerende maatregelen. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2513. 70 blz.; 27 fig.; 4 tab.; 22 ref.
- Oswald, S.B., F.P.L. Collas, M.M. Schoor, F. Buschman, R.S.E.W. Leuven (2021). Abundance and composition of macro- and mesoplastic in the Waal river, the Netherlands. Radboud Universiteit.
- Peters, B. (2020). Broken eels in the Dutch part of the river Rhine. RAVON Internship Report. Internship MSc Aquaculture and Marine Resource Management, Wageningen University & Research.

- Scharbert, A., L. Heermann, J. Lindner (2020). Repräsentative Erfassung der Neunaugen Querder/Transformer im Rheinhauptlauf und in seinen Nebengewässern im Interreg-Projektgebiet GBRA. Rheinischer Fischereiverband von 1880 e.V. & LimnoPlan – Fisch- und Gewässerökologie.
- Ven van de, M., T. Vriese (2021). Scheepvaart en aalsterfte in de Nederlandse Rijntakken. ATKB rapport 20190095/rap01.
- Ven van de, M.W.P.M., F.T. Vriese (2020). Voedselbeschikbaarheid voor Europese steur (Acipenser sturio) in de Nederlandse Rijntakken en benedenrivieren, ATKB rapport 20200433/rap.01.
- Ven van de, M. (ATKB), S. Staas (LimnoPlan), N. van Kessel (Bureau Waardenburg), K. Simons (ATKB), K. van Bochoven (Datura), E. Wallaart (Sylphium) (2021). Monitoring juvenile rheophilic fish communities in the lower Rhine with different sampling techniques. Rapport ATKB 20190054/rap03.
- Verstijnen, Y., R. Loeb, G. Roskam en F. Smolders (2020). Omvang en oorzaak van slib- en sulfaatbelasting in de Rijnstrangen. B-WARE, Deltares, in samenwerking met Buro Waardenburg.
- Ven van de, M., J. Hop (2020). Monitoring vispassage Doesburg. Rapport ATKB 20191069/01.
- Bachelor Biology at University of Amsterdam.
- Pijpers, M. (2018). Verspreiding van de Europese otter (Lutra lutra) in de Gelderse Poort, IJssel en Oude IJssel. Onderzoeksverslag Toegepaste Biologie, HAS Hogeschool, 's Hertogenbosch.
- Sassen, M. (2019). Verspreidingsgebied- en dieet analyse van de Europese otter (Lutra Lutra) in de Gelderse poort en omstreken. ARK Natuurontwikkeling & Aeres Hogeschool Almere.
- Spek van der, K. (2017). Verspreidingsanalyse otters in de Gelderse Poort. Opleiding Dier Management major Wildlife. ARK Natuurontwikkeling & Van Hall Larenstein.
- Sprongen van, B. (2020). Using habitat preferences of the Eurasian Otter (Lutra Lutra) to predict future potential habitat after reintroduction in the Netherlands. Master Ecology. ARK Nature & VU Amsterdam.
- Wolf de, T. (2018). Dieet van de otter (Lutra lutra). Een onderzoeksrapport naar het dieet van de otter in de Gelderse Poort en omstreken, voor de majorstage bij ARK Natuurontwikkeling. Van Hall Larenstein.

Berichte von Studenten zum Thema Fischotter

- Hilderink, M.H. (2021). Seasonal movements of the Eurasian otter (Lutra lutra) in floodplains of the Gelderse Poort, the Netherlands. Bachelor Research Internship. ARK Nature & Utrecht University – Faculty of Science – Department of Biology.
- Leeuw de, L. (2019). In het spoor van de otter. Een onderzoek naar de verspreiding en het dieet van de otter langs de IJssel in Overijssel. ARK Natuurontwikkeling & Aeres Hogeschool Almere.
- Noppen van, M.A.J. (2020). Presence of the Otter (Lutra lutra) influenced by habitat factors in the Gelderse Poort: A potential migration route. A research in cooperation with ARK Nature.

Kooperations- vereinbarung



© Iwan Teunissen





GRÜN BLAUE RHEIN ALLIANZ GROEN BLAUWE RIJN ALLIANTIE

*Kooperationsvereinbarung
Grün Blaue Rhein Allianz*

**Samenwerkingsconvenant
Groen Blauwe Rijn Alliantie**

Kooperationsvereinbarung Grün Blaue Rhein Allianz

Die unterzeichnenden Kooperationspartner:

- Bezirksregierung Düsseldorf
- Biologische Station im Kreis Wesel e.V.
- NABU-Naturschutzstation Niederrhein e.V.
- Naturschutzzentrum im Kreis Kleve e.V.
- De Staat der Nederlanden (Rijkswaterstaat Oost Nederland)
- Sportvisserij Nederland
- Stichting De Bastei
- Vereniging Nederlands Cultuurlandschap
- Waterschap Rijn en IJssel
- ARK Natuurontwikkeling

Im Folgenden Partner genannt.

ANLASS DER VEREINBARUNG

2017 starteten die unterzeichnenden (Regierungs-) Organisationen aus dem Naturschutz, der Sportfischerei und der Wasserwirtschaft im Rahmen des europäischen, deutsch-niederländischen Interreg-Projekts Grün Blaue Rhein Allianz (GBRA) ihre Zusammenarbeit. Für die Partner ist der Rhein ein logisches, verbindendes Element dieser Zusammenarbeit, denn er verbindet Deutschland und die Niederlande und ist für Mensch, Ökonomie, Landschaft, Wasser und Natur von großer Bedeutung. Die Partner auf beiden Seiten der Grenze setzen sich für den Schutz und die Verbesserung der Qualität des Rheins, der mit ihm verbundenen Gewässer und Naturgebiete und der dort lebenden Pflanzen- und Tierarten ein. Der Rhein mit seiner Flora und Fauna und der ihn umgebenden Natur kennt die Grenze zwischen Deutschland und den Niederlanden nicht. Dennoch sind die Aktivitäten der beteiligten deutschen und niederländischen Organisationen oft noch national ausgerichtet. Für ein gutes ökologisches Funktionieren des Rheins und der angrenzenden Natur ist ein starkes, grenzüberschreitendes, ökologisches und professionelles Netzwerk erforderlich. Mit dem Interreg-Projekt Grün Blaue Rhein Allianz wurde ein Anfang gemacht, um dieses Netzwerk aufzubauen und zu stärken. Konkret haben sich die GBRA-Partner innerhalb des Projekts für ökologische Verbindungen für Otter, Wanderfische, Auenentwicklung, Umweltbildung, Wissensaustausch und die Entwicklung eines professionellen Netzwerkes engagiert.

Die unterzeichnenden GBRA-Partner haben ihre Zusammenarbeit als wertvoll erfahren und sind sich der Tatsache bewusst, dass eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit notwendig ist, um europäischen, nationalen und organisatorisch verbundenen Wasser- und Naturzielen näher zu kommen. Ihr Wunsch ist es, nach Abschluss dieses europäischen Interreg-Projekts im Juni 2021, ihre Kooperation als Netzwerk unter dem Namen 'Grün Blaue Rhein Allianz' fortzusetzen. Mit der Unterzeichnung der vorliegenden Vereinbarung streben die Partner eine nachhaltige Zusammenarbeit zwischen den (Regierungs-) Organisationen aus dem Naturschutz, der Sportfischerei und der Wasserwirtschaft auf beiden Seiten der Grenze an.

REICHWEITE DER VEREINBARUNG

In der Vereinbarung steht die grenzübergreifende Zusammenarbeit an zentraler Stelle, um auf diese Weise den räumlichen und qualitativen Zusammenhang des Rheins, seiner Aue und der mit ihm verbundenen Gewässer und Naturgebiete in der Grenzregion zu verstärken. Die Partner setzen sich für eine gute Wasserqualität, Biodiversität, die Eindämmung und Anpassung an den Klimawandel sowie eine grüne und lebenswerte Grenzregion ein, in der es sich angenehm wohnen, arbeiten und erholen lässt und die förderlich für die Gesundheit ihrer Bewohner und Gäste ist. Die Grenzregion entspricht dem Arbeitsgebiet der Euregio Rhein-Waal und erstreckt sich vom Rhein bei Düsseldorf bis zur Waal bei Gorinchem sowie dem Umland der Kreise Wesel und Kleve, der Veluwe und Achterhoek. Eine grenzübergreifende Zusammenarbeit am Rhein existiert bisher für den Bereich der Schifffahrt und der Sicherheit auf dem Wasser. Die neue Kooperation ist gerichtet auf die Grenzregion Rhein-Waal und zielt auf die Wasserqualität und die Natur. Die Partner erhoffen sich daraus einen großen Mehrwert für Region.

Kooperationsvereinbarung Grün Blaue Rhein Allianz

Die Vereinbarung betrifft Themen, für die sich die Partner hinsichtlich des Rheins mit seiner Flora und Fauna und der ihn Rhein umgebenden Natur gemeinsam engagieren wollen:

- Gute Wasserqualität für Menschen, Tiere und Pflanzen
- Verbesserung der Habitate und der Bedingungen für ökologische Prozesse und Arten
- Ökologische Verbindungen
- Auenentwicklung und -verwaltung
- Erholung, Freizeit und Lebensqualität
- Forschung, Monitoring und Wissensaustausch
- Umweltbildung, Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit
- Stärkung des professionellen Netzwerks

ORGANISATION UND ZUSAMMENARBEIT DES NETZWERKS

Die Partner der Grün Blauen Rhein Allianz vereinbaren Folgendes:

- Sich zweimal im Jahr zur Koordination und zum Informationsaustausch zu treffen;
- Gemeinsam neue Projekte in unterschiedlich großen Verbänden zu entwickeln;
- Anstrengungen zu unternehmen, um weitere relevante Organisationen in das Netzwerk einzubeziehen.

Nach der Unterzeichnung der Vereinbarung werden vorerst Rijkswaterstaat Oost Nederland (für den niederländischen Staat) und die Bezirksregierung Düsseldorf im Namen der niederländischen und deutschen Partner die Organisation der Netzwerkveranstaltungen übernehmen. Beabsichtigt ist, die Organisation, Verstärkung und Ausbreitung des Netzwerks in ein neu zu beantragendes EU-Interreg-Projekt aufzunehmen, das auch Raum bieten kann für andere Inhalte und Aktivitäten. Im Rahmen eines solchen neuen Interreg-Projekts und indem das bestehende Netzwerk erneut einbezogen und weiter ausgebaut wird, kann die Qualität und Wirkung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit rund um den Rhein erhöht werden. Das neue, wünschenswerte EU-Interreg-Projekt soll sich außerdem mit der Frage beschäftigen, auf welche Weise das Netzwerk in Zukunft am besten organisiert und ausgebaut werden kann, mithilfe welcher Organisationen und in welcher Aufgaben- und Rollenverteilung. Auf dieser Grundlage sollen neue Vereinbarungen bezüglich der verantwortlichen Leitung und Organisation des Netzwerks getroffen werden. Während der Durchführung des angestrebten neuen EU-Interreg-Projekts sollen die Netzwerktreffen vom Lead Partner des Projekts organisiert werden.

PROJEKTE

Für Projekte, an denen die Partner bzw. ein Teil der Partner beteiligt sind, werden spezielle Vereinbarungen bezüglich Aufgabenverteilung, Verantwortlichkeiten, Steuerung und Finanzen getroffen.

LAUFZEIT

Die Partner der Grün Blauen Rhein Allianz planen eine längerfristige Zusammenarbeit, mindestens jedoch für einen Zeitraum von vier Jahren.

NEUE PARTNER

Die Partner sind offen für die Zusammenarbeit mit neuen Partnern, die die in dieser Vereinbarung beschriebenen Ziele unterstützen und sich aktiv für eine grün-blaue Grenzregion Rhein-Waal einsetzen wollen. Nach Absprache sind neue Partner willkommen, an den Netzwerktreffen der Grün Blauen Rhein Allianz teilzunehmen und diese Vereinbarung zu unterzeichnen.

EVALUIERUNG

Diese Vereinbarung wird mindestens alle zwei Jahre - auf Wunsch öfter - von den Partnern evaluiert, woraufhin gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden können.

UNTERZEICHNUNG

Die Unterzeichner erklären hiermit ihre Bereitschaft, sich für eine nachhaltige grenzüberschreitende Zusammenarbeit zum Wohle des Rheins und der ihn umgebenden Natur einzusetzen.

De ondertekenende partijen:

- Bezirksregierung Düsseldorf
- Biologische Station im Kreis Wesel e.V.
- NABU-Naturschutzstation Niederrhein e.V.
- Naturschutzzentrum im Kreis Kleve e.V.
- De Staat der Nederlanden (Rijkswaterstaat Oost Nederland)
- Sportvisserij Nederland
- Stichting De Bastei
- Vereniging Nederlands Cultuurlandschap
- Waterschap Rijn en IJssel
- ARK Natuurontwikkeling

Hierna te noemen als de partners.

AANLEIDING CONVENANT

In 2017 zijn de ondertekenende natuur-, sportvisserij- en waterbeherende (overheids)organisaties een samenwerking begonnen in het kader van het Europese Interreg Deutschland-Nederland project Groen Blauwe Rijn Alliantie (GBRA). Voor de partners was de Rijn een logisch verbindend element voor hun samenwerking. De Rijn verbindt Duitsland en Nederland en is belangrijk voor mens, economie, landschap, water en natuur. De partners aan beide zijden van de grens werken aan de bescherming en verbetering van de kwaliteit van de Rijn, de samenhangende wateren en natuurgebieden en de daar levende planten- en diersoorten. De Rijn en zijn natuur trekken zich niets aan van de grens tussen Duitsland en Nederland. Desondanks zijn de werkzaamheden van betrokken Duitse en Nederlandse organisaties vaak nog nationaal gericht. Een ecologisch goed functionerende Rijn en zijn natuur vragen om een sterk grensoverschrijdend ecologisch en professioneel netwerk. Met het Interreg project Groen Blauwe Rijn Alliantie is een start gemaakt om dit netwerk op te bouwen en te versterken. Binnen het genoemde Interreg project hebben de GBRA-partners specifiek gewerkt aan ecologische verbindingen voor otters, trekvisserij, uiterwaardontwikkeling, natuureducatie, kennisuitwisseling en de ontwikkeling van het professionele netwerk.

De ondertekenende GBRA-partners hebben de samenwerking als waardevol ervaren en realiseren zich dat grensoverschrijdende samenwerking nodig is om Europese, nationale en organisatie gebonden water- en natuurdoelen dichterbij te brengen. Zij hebben de wens om ook na afloop van het Europese Interreg Project in juni 2021 te blijven samenwerken als netwerk onder de naam van de Groen Blauwe Rijn Alliantie. Met de ondertekening van dit convenant zetten de partners in op een duurzame samenwerking tussen de natuur-, sportvisserij- en waterbeherende (overheids)organisaties aan weerszijden van de grens.

REIKWIJDTE CONVENANT

Het convenant richt zich op een grensoverschrijdende samenwerking om de ruimtelijke en kwalitatieve samenhang van de Rijn, zijn uiterwaarden en de verbonden wateren en natuurgebieden in de grensregio te versterken. De partners zetten zich in voor een goede waterkwaliteit, biodiversiteit, klimaatadaptatie en – mitigatie en een groen leefbaar grensgebied waarin het prettig wonen, werken en recreëren is en dat de gezondheid van zijn bewoners en gasten bevordert. De grensregio komt overeen met het werkgebied van de Euregio Rijn-Waal en strekt zich uit van de Rijn bij Düsseldorf tot aan de Waal bij Gorinchem en de achterlanden van Kreis Wesel, Kreis Kleve, de Veluwe en de Achterhoek. Een grensoverschrijdende samenwerking aan de Rijn bestaat al wel op het gebied van scheepvaart en waterveiligheid. Deze nieuwe samenwerking richt zich op waterkwaliteit en natuur, specifiek in de grensregio Rijn-Waal. De partners hopen dat dit een grote toegevoegde waarde zal hebben voor de regio.

Het convenant heeft betrekking op de thema's waarop de partners in relatie tot de Rijn en zijn natuur samen willen acteren:

- goede waterkwaliteit voor mensen, dieren en planten
- verbetering habitats en condities voor ecologische processen en soorten

Samenwerkingsconvenant Groen Blauwe Rijn Alliantie

- ecologische verbindingen
- uiterwaardontwikkeling en -beheer
- recreatie en leefbaarheid
- onderzoek, monitoring en kennisuitwisseling
- natuureducatie, publieksvoorlichting en bewustwording
- versterking van het professionele netwerk

ORGANISATIE EN SAMENWERKING NETWERK

De partners van de Groen Blauwe Rijn Alliantie spreken af:

- twee keer per jaar bij elkaar te komen voor afstemming en informatie-uitwisseling;
- gezamenlijk nieuwe projecten te ontwikkelen in kleinere dan wel grotere combinaties;
- zich in te spannen om ook andere relevante organisaties bij het netwerk te betrekken.

In de eerste periode na ondertekening van het convenant nemen Rijkswaterstaat Oost Nederland (voor de Staat der Nederlanden) en Bezirksregierung Düsseldorf namens de Nederlandse en Duitse partners de organisatie van de netwerkbijeenkomsten op zich. De intentie is om de organisatie, versterking en uitbreiding van het netwerk onder te brengen in een nieuw aan te vragen EU Interreg project waarvan ook andere inhoudelijke activiteiten onderdeel kunnen maken. Met een nieuw Interreg project kan de kwaliteit en impact van de grensoverschrijdende samenwerking rond de Rijn worden verhoogd door middel van doorontwikkeling en opvolging van het opgebouwde netwerk. Ook de wijze waarop het netwerk in de toekomst het beste kan worden georganiseerd en ontwikkeld, met behulp van welke organisaties en in welke taak- en rolverdeling, zal onderdeel uitmaken van dit nieuw gewenste EU Interreg project. Naar aanleiding daarvan zullen nieuwe afspraken gemaakt worden over het trekker-schap en de organisatie van het netwerk. Ten tijde van het bedoelde nieuwe EU Interreg project zullen de netwerkbijeenkomsten georganiseerd worden door de lead partner van het project.

PROJECTEN

In het geval van projecten waarbij de partners of een selectie van de partners betrokken zijn worden specifieke afspraken gemaakt over taken, verantwoordelijkheden, sturing en financiën.

LOOPTIJD

De partners van de Groen Blauwe Rijn Alliantie gaan de samenwerking aan met het oog op de lange termijn, maar tenminste voor een periode van vier jaar.

NIEUWE PARTNERS

De partners staan open voor nieuwe partners die de in dit convenant beschreven doelen onderschrijven en actief willen bijdragen aan een groen blauwe grensregio Rijn-Waal. Zij zijn na overleg welkom bij de netwerkbijeenkomsten van de Groen Blauwe Rijn Alliantie en het voorliggende convenant te ondertekenen.

EVALUATIE

Dit convenant wordt in ieder geval tweejaarlijks of frequenter, als gewenst, door de partners geëvalueerd, waarna zo nodig aanpassing kan plaatsvinden.

ONDERTEKENING

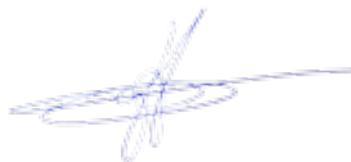
De ondertekenaars verklaren zich bereid tot een duurzame grensoverschrijdende samenwerking ten behoeve van de Rijn en zijn natuur.

Vereinbart und unterzeichnet am 1. Juni 2021:

Aldus overeengekomen en ondertekend op 1 juni 2021:



Bezirksregierung Düsseldorf
Birgitta Radermacher, Regierungspräsidentin



Stichting De Bastei
Hans Hooijmaijers, directeur



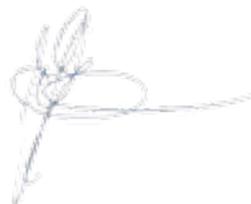
ARK Natuurontwikkeling
Jos Rademakers, directeur



Biologische Station Kreis Wesel e.V.
Klaus Lorenz, Vorsitzender



NABU-Naturschutzstation Niederrhein e.V.
Dietrich Cerff, Vorsitzender



Vereniging Nederlands Cultuurlandschap
Jaap Dirkmaat, directeur



Sportvisserij Nederland
Joop Bongers, directeur



Naturschutzzentrum im Kreis Kleve e.V.
Hans-Peter Böving, Vorsitzender



Waterschap Rijn en IJssel
Frank Wissink, heemraad



De minister van Verkeer en Waterstaat als
bestuursorgaan en als vertegenwoordiger van de
Staat der Nederlanden
namens deze Marjolijn van de Zandschulp,
Hoofdingenieur-directeur Rijkswaterstaat Oost
Nederland

