

**Land Brandenburg
Land Mecklenburg-Vorpommern
Freistaat Sachsen**

Umweltbericht

**zum Maßnahmenprogramm
gemäß § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
für den deutschen Teil der internationalen
Flussgebietseinheit Oder**

Dezember 2015



Gemeinsam erarbeitet von:

des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg

des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz
des Landes Mecklenburg-Vorpommern

des Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

07. Dezember 2015



Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Verzeichnis der Anhänge	III
0.2	Abbildungsverzeichnis	III
0.3	Abkürzungsverzeichnis	IV
1	EINLEITUNG	5
2	KURZDARSTELLUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS	7
2.1	Ziele und Anlass	7
2.2	Wesentliche Inhalte	8
2.3	Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	9
3	METHODISCHES VORGEHEN	11
4	ERLÄUTERUNGEN ZUM PLANUNGSPROZESS	18
5	FÜR DAS PROGRAMM RELEVANTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES	19
5.1	Menschen und menschliche Gesundheit	23
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	23
5.3	Boden	24
5.4	Wasser	24
5.4.1	Oberirdische Gewässer und Küstengewässer	24
5.4.2	Grundwasser	25
5.5	Klima und Luft	26
5.6	Landschaft	26
5.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	26
6	Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose-Nullfall	28
6.1	Beschreibung des Naturraums	28
6.2	Menschen und menschliche Gesundheit	30
6.2.1	Derzeitiger Umweltzustand	30
6.2.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms	31
6.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	32
6.3.1	Derzeitiger Umweltzustand	33
6.3.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms	41
6.4	Boden	42
6.4.1	Derzeitiger Umweltzustand	45
6.5	Wasser	49
6.5.1	Derzeitiger Umweltzustand oberirdischer Gewässer und Küstengewässer	49
6.5.2	Derzeitiger Umweltzustand Grundwasser	53
6.5.3	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms	54
6.6	Klima und Luft	56
6.6.1	Derzeitiger Umweltzustand	56
6.6.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms	58
6.7	Landschaft	59
6.7.1	Derzeitiger Umweltzustand	59
6.7.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms	61



6.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	62
6.8.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	62
6.8.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms.....	65
7	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen.....	67
7.1	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im Programm enthaltenen Maßnahmen	67
7.1.1	Gruppierung der Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs	67
7.1.2	Wirkfaktoren.....	69
7.1.3	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der einzelnen Maßnahmengruppen	71
7.2	Umweltauswirkungen in den Bearbeitungsgebieten Stettiner Haff und Lausitzer Neiße	73
7.2.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm.....	73
7.2.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	74
7.3	Umweltauswirkungen in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder ...	79
7.3.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm.....	79
7.3.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	80
7.4	Zusammenfassende, gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGE Oder	84
8	ALTERNATIVENPRÜFUNG	87
9	ÜBERWACHUNGSMABNAHMEN	88
10	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	91
11	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....	92
12	Literatur- und Quellenverzeichnis	99



0.1 Verzeichnis der Anhänge

- Anhang I: Standardisierter Katalog von Maßnahmen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
- Anhang II: Tabellen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmengruppen
- Anhang III: Tabellen zu den Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in den Bearbeitungsgebieten des deutschen Teils der internationalen Flussgebietseinheit Oder

0.2 Abbildungsverzeichnis Seite

Abb. 1-1:	Übersichtskarte der internationalen Flussgebietseinheit Oder.....	6
Abb. 2-1:	Übersicht der vier Bearbeitungsgebiete im deutschen Teil der FGE Oder	9
Abb. 3-1:	Hauptarbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	13
Abb. 3-2:	Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete	16
Abb. 6-1:	Naturräumliche Großregionen im Odereinzugsgebiet.....	29
Abb. 6-2:	Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder	34
Abb. 6-3:	Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder.....	35
Abb. 6-4:	Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder.....	38
Abb. 6-5:	Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder	39
Abb. 6-6:	Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder	43
Abb. 6-7:	Legende - Bodengroßlandschaften in der FGE Oder	44
Abb. 6-8:	Landnutzung und Bodenbedeckung im Odereinzugsgebiet	46
Abb. 6-9:	Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder.....	52
Abb. 6-10:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Klima und Luft.....	59
Abb. 6-11:	Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder	61
Abb. 6-12:	Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands.....	64

0.3 Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitate
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FGE	Flussgebietseinheit
GrwV	Grundwasserverordnung
GWRL	Grundwasserrichtlinie
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
IKSO	Internationale Kommission zum Schutz der Oder
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MS-RL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MG(n)	Maßnahmengruppe(n)
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
THG-Emissionen	Treibhausgasemissionen
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UBA	Umweltbundesamt
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 EINLEITUNG

Für die im Zuge der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geforderten Maßnahmenprogramme nach § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist gemäß § 14b Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 3 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

Mit der SUP soll gewährleistet werden, dass aus der Durchführung des Maßnahmenprogramms resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Programms systematisch berücksichtigt werden. Im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung soll ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt werden. Prüfgegenstand der SUP sind alle Maßnahmen, die in das Maßnahmenprogramm aufgenommen wurden.

Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem die voraussichtlich erheblichen positiven und negativen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die im UVPG genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Die Gliederung des Umweltberichts orientiert sich an den rechtlich geforderten Mindestinhalten des § 14g UVPG.

Der deutsche Teil des Maßnahmenprogramms für die FGE Oder erstreckt sich über die drei Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen. An der internationalen FGE Oder sind zudem die Staaten Republik Polen und Tschechische Republik beteiligt. Den weitaus größten Flächenanteil und auch Gewässeranteil an der internationalen FGE Oder hat die Republik Polen (Abb. 1-1). Deshalb befindet sich die Geschäftsstelle der Internationalen Kommission zum Schutz der Oder (IKSO) in Wrocław.

Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf den deutschen Teil der Flussgebietseinheit (FGE) Oder. Mit rund 5.500 km² liegen nur ca. 5 % des Einzugsgebietes der Oder in Deutschland. Dessen Großteil befindet sich in Polen und in der Tschechischen Republik (vgl. BRUNOTTE et al. 2009).

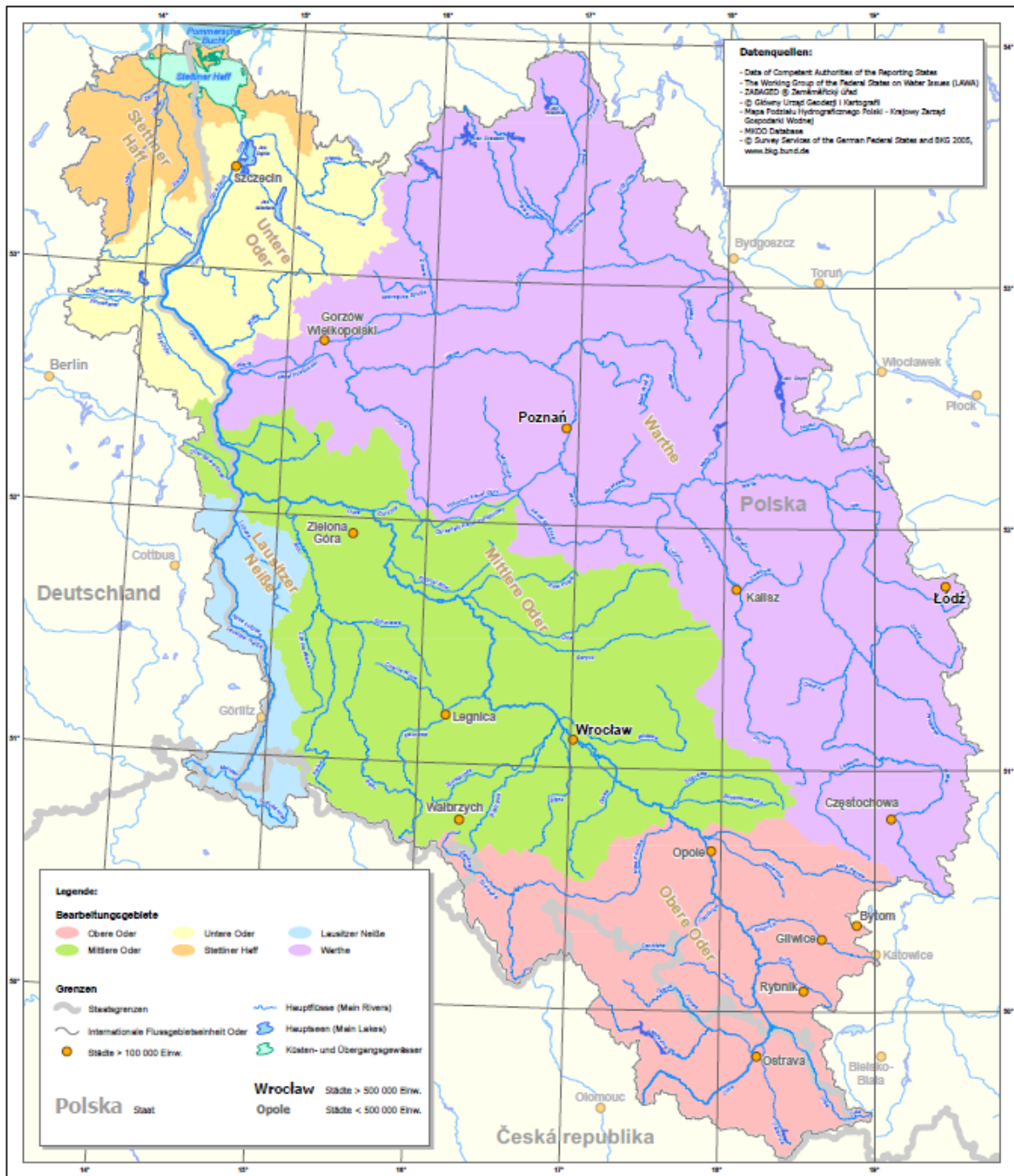
Die im Einzugsgebiet der Oder liegenden Bundesländer haben sich darauf verständigt, die Umsetzung der WRRL sowie der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) für den gesamten deutschen Teil der FGE Oder gemeinschaftlich durchzuführen.

Die inhaltliche Bearbeitung der SUP zum deutschen Teil der FGE Oder wird länderübergreifend durchgeführt. Dies bedeutet, dass ein gemeinsamer, länderübergreifender Umweltbericht erstellt wird.



Bewirtschaftungsplan für die Internationale FGE Oder 2009

Internationale Flussgebietseinheit Oder Überblickskarte



(IKSO 2014b)

Abb. 1-1: Übersichtskarte der internationalen Flussgebietseinheit Oder

2 KURZDARSTELLUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS

2.1 Ziele und Anlass

Gemäß den Vorgaben der WRRL in Verbindung mit dem WHG des Bundes und den Wassergesetzen der Länder haben die Bundesländer die Aufgabe, die in den Gesetzen definierten Bewirtschaftungsziele für jede FGE zu erreichen. Die im Rahmen der Bestandsaufnahme und bei der Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers für die FGE festgestellten Erfordernisse sind dafür umzusetzen. Für die Erreichung der Umweltziele der WRRL dient das Maßnahmenprogramm der FGE Oder in Verbindung mit dem entsprechenden Bewirtschaftungsplan. Für den deutschen Teil der FGE Oder wird eine gemeinsame Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung nach den §§ 82, 83 WHG durchgeführt.

Die Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde 2009 beschlossen. In Vorbereitung des 2. Bewirtschaftungszeitraums war das Maßnahmenprogramm fortzuschreiben. Das Maßnahmenprogramm für den 2. Bewirtschaftungszeitraum gilt von 2016 bis 2021. Es basiert auf der Fortschreibung des 2008 von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erarbeiteten, standardisierten LAWA-Maßnahmenkataloges (LAWA 2013a) (Anhang I). Dieser tabellarische Maßnahmenkatalog legt die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen mit Zuordnung zu den signifikanten Belastungen (nach WRRL Anhang II), spezifischen Bezeichnungen für jede Maßnahme und weiteren Zuordnungen fest. Alle im Maßnahmenprogramm der FGE Oder behördenverbindlich enthaltenen Maßnahmen werden diesem standardisierten LAWA-Maßnahmenkatalog entnommen.

Grundsätze der Fortschreibung des Maßnahmenkataloges waren u. a. die weitestgehende Beibehaltung der seit 2008 eingeführten Maßnahmen sowie die Abbildung der Maßnahmen der WRRL mit denen der HWRM-RL in einem ganzheitlichen Katalog (siehe Anhang I).

Zu den wichtigsten **überregionalen Gewässerbewirtschaftungsfragen** in der FGE Oder für den 2. Bewirtschaftungszeitraum gelten von 2016 bis 2021 (IKSO 2014a):

- Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer
 - Erarbeitung von Anforderungen für die Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit und die Schaffung natürlicher Gewässerstrukturen für gewässertypische Organismen in der Oder und geeigneten Nebengewässern
 - Wiederherstellung von angemessenen Lebensräumen mit geeigneten Laichplätzen und Aufwuchsgebieten für Fische sowie Rundmäuler in der Oder und geeigneten Nebengewässern
 - Mit den Bewirtschaftungszielen koordinierter und verträglicher wasserwirtschaftlicher Gewässerausbau sowie –unterhaltung
 - Ausbau und Unterhaltung der Wasserstraßen unter Berücksichtigung der Bewirtschaftungsziele
- Signifikante stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern
 - Reduzierung der Nähr- und Schadstoffbelastungen der Oberflächengewässer im Einzugsgebiet der Oder sowie im Übergangs- und Küstengewässer des Stettiner Haffs durch geeignete Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele in den relevanten Gewässern der Internationalen Flussgebietseinheit Oder
 - Ableitung von Minderungszielen unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Meeresschutzes und von Maßnahmen zur künftigen Reduzierung der Nährstoffeinträge unter Mitverwendung der Ergebnisse des IKSO-Projektes zur Modellierung der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer der Internationalen Flussgebietseinheit Oder

Zu den wichtigsten **auf regionaler oder innerstaatlicher Ebene zu lösenden Fragen der Gewässerbewirtschaftung** zählen:

- Senkung des Grundwasserspiegels infolge Wasserentnahmen

- Anpassung der Abwasserbehandlung gegenüber dem Stand der Technik sowie den Umweltzielen der WRRL in regionalen Teilgebieten
- Verringerung der negativen Umweltauswirkungen des aktiven und ehemaligen Braunkohlebergbaus, insbesondere auf das Grundwasser
- Verringerung der regionalen Belastungen des Grundwassers mit Pestizid- und Nährstoffeinträgen, vor allem infolge von diffusen Stickstoff- bzw. Nitrat- Einträgen aus der Landwirtschaft
- Verringerung der punktuellen Belastungen des Grundwassers infolge Altlasten und regional bedeutsamem Bergbau
- Schutz vor bzw. Verminderung von negativen regionalen Auswirkungen bei Hochwasser- oder Dürreereignissen.

2.2 Wesentliche Inhalte

Der fortgeschriebene LAWA-Maßnahmenkatalog (LAWA 2013a) beinhaltet die Maßnahmen für das Maßnahmenprogramm und den HWRM-Plan.

Die räumliche Darstellungseinheit im Maßnahmenprogramm der FGE Oder sind die festgelegten Wasserkörper. Der Umweltbericht wird auf Grundlage der zum deutschen Staatsgebiet gehörenden **Anteile an vier Bearbeitungsgebieten** (ca. 700 – 4.000 km²) der insgesamt aus sechs Bearbeitungsgebieten bestehenden internationalen FGE Oder erstellt (Abb. 1-1):

- Bearbeitungsgebiet **Stettiner Haff** (Mündungsbereich der Oder in die Ostsee; gehört auf deutscher Seite zu den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg)
- Bearbeitungsgebiet **Untere Oder** (Unterlauf der Oder; gehört auf deutscher Seite zu den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg)
- Bearbeitungsgebiet **Mittlere Oder** (Mittellauf der Oder in die Ostsee; gehört auf deutscher Seite zum Bundesland Brandenburg)
- Bearbeitungsgebiet **Lausitzer Neiße** (Einzugsgebiet des Oder-Nebenflusses Neiße; gehört auf deutscher Seite zu den Bundesländern Sachsen und Brandenburg)

Die Bearbeitungsgebiete stellen jeweils eine Zusammenfassung mehrerer Wasserkörper eines Gewässereinzugs-/teileinzugsgebiets dar. Diese räumliche Aggregation ist notwendig, da eine Darstellung der Maßnahmen auf Wasserkörper-Ebene (speziell für Oberflächengewässer) weder zweckmäßig, noch leistbar ist.

Im vorliegenden Umweltbericht ist bei der Bezeichnung dieser vier Bearbeitungsgebiete sowie der FGE Oder stets nur der deutsche Anteil gemeint.

Den vier deutschen Anteilen an den Bearbeitungsgebieten werden jeweils die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen des Maßnahmenprogramms zugeordnet. Damit wird die notwendige Handhabbarkeit des Maßnahmenprogramms für die Nutzer, die Maßnahmenträger und die Beteiligung der Öffentlichkeit erreicht sowie die Grundlage für eine aggregierte Darstellung und Beurteilung des deutschen Teils der FGE Oder geschaffen. Die räumliche Zuordnung dient ausschließlich der Strukturierung des Maßnahmenprogramms und bedeutet keine administrative oder fachliche Zuordnung oder Zuständigkeit. Auch die Wirkungen bestimmter Maßnahmen entfalten sich großräumig über die Bearbeitungsgebiete hinaus (z. B. Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer).

Die Gliederung im Maßnahmenprogramm erfolgt zunächst nach den Belastungstypen gemäß Anhang II WRRL für Oberflächenwasser und Grundwasser getrennt:

- für Oberflächenwasser (OW): Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen, andere anthropogene Auswirkungen;
- für Grundwasser (GW): Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, andere anthropogene Auswirkungen.

Die folgende Karte (Abb. 2-1) zeigt den deutschen Teil der FGE Oder und die deutschen vier deutschen Bearbeitungsgebiete (Teileinzugsgebiete).

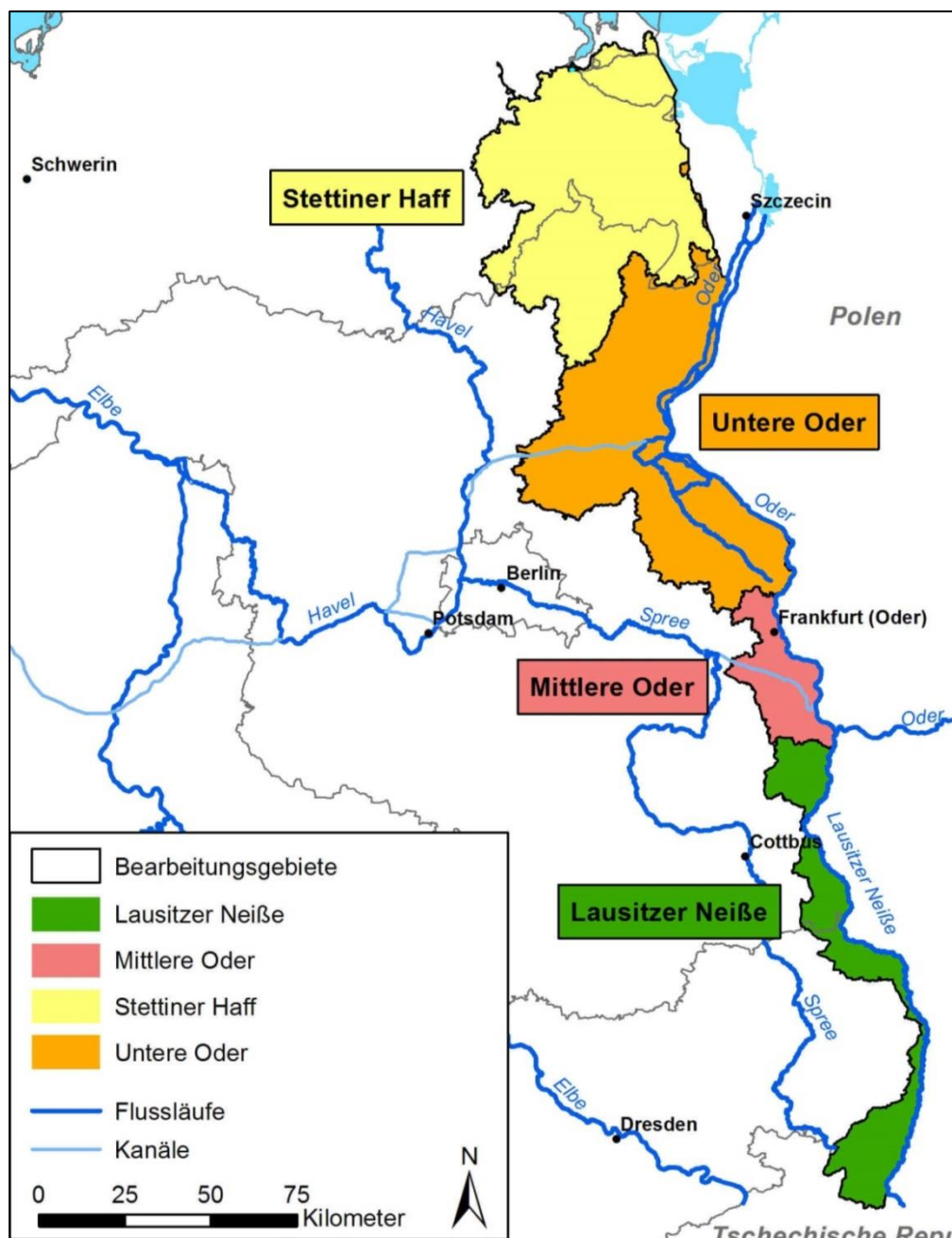


Abb. 2-1: Übersicht der vier Bearbeitungsgebiete im deutschen Teil der FGE Oder

2.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Beziehungen zu anderen Plänen und Programmen werden dargestellt, soweit diese für das Maßnahmenprogramm bzw. nachgeordnete Zulassungsverfahren von Belang sind.

Das Maßnahmenprogramm für die FGE Oder ist Teil des Bewirtschaftungsplans der FGE Oder, der nach § 83 WHG zu erstellen ist. Im Bewirtschaftungsplan sind u. a. allgemeine Angaben zu den Merkmalen der FGE sowie den signifikanten Belastungen und Einwirkungen auf den Zustand der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers zu machen. Wesentliche Grundlagen für das Maßnahmenprogramm werden dort dokumentiert. Die Inhalte des Maßnahmenprogramms sind in zusammengefasster Form in den Bewirtschaftungsplan aufzunehmen.

Darüber hinaus existieren verschiedene Planwerke zum Hochwasserschutz. Gemäß § 75 WHG sind bis zum 22. Dezember 2015 koordinierte HWRM-Pläne zu erstellen und zu veröffentlichen.

HWRM-Pläne dienen gemäß § 75 WHG dazu, die hochwasserbedingten nachteiligen Folgen zu verringern, sofern dies möglich und verhältnismäßig ist. Die Pläne legen dabei für die Risikogebiete angemessene Ziele für das Risikomanagement fest, insbesondere zur Verringerung möglicher nachteiliger Hochwasserfolgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte und - soweit erforderlich - für nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge sowie für die Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit.

Die Zielausrichtungen von WRRL und HWRM-RL unterscheiden sich, jedoch steht die Umsetzung der Ziele beider Richtlinien in engem Zusammenhang mit dem „Schutzgut Wasser“. Dadurch wirken die Richtlinien in „überwiegend identischen Gebietskulissen“, wodurch Synergien wie auch Konflikte durch Maßnahmen zur Förderung der Zielumsetzung beider Richtlinien nicht auszuschließen sind (LAWA 2013a). Die HWRM-RL sieht ausdrücklich eine enge Koordination mit der Umsetzung der Ziele der WRRL vor.

Die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit für den jeweils anderen Richtlinienbereich ist Inhalt des LAWA-Maßnahmenkatalogs (LAWA 2013a). Gemäß dem Katalog unterstützen Maßnahmen der Gruppe M1 die Ziele der jeweils anderen Richtlinie, während bei M3-Maßnahmen die Ziele der jeweils anderen Richtlinie i. d. R. nicht relevant sind. Dagegen müssen M2-Maßnahmen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden, da Zielkonflikte zur jeweils anderen Richtlinie auftreten können.

Beziehungen bestehen auch zur **Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie** (MS-RL) vom 15. Juli 2008. Gemäß § 45a Abs. 1 WHG ist das Ziel bis zum 31. Dezember 2020 die Meeresumwelt in ihren jeweiligen MeerestGewässern in einen guten Zustand zu führen. Die Realisierung erfolgt auf der Grundlage von festgelegten Zielen in einem bis Ende 2015 aufzustellenden Maßnahmenprogramm. Im Hinblick auf die Zielausrichtung der MS-RL und der WRRL bestehen Synergien mit dem Schutzgut Wasser.

Generell sind die in den Plänen und Programmen der Raumordnung festgelegten Ziele und Grundsätze (§ 2 und 3 ROG) der **Raumordnung und Landesplanung** zu beachten bzw. zu berücksichtigen (z. B. Beachtung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft oder Rohstoffgewinnung). Die maßgeblichen Ziele der Landschaftsplanung sind in der Regel in die Pläne und Programme der Raumordnung integriert (z. B. über Vorranggebiete Natur + Landschaft). Die weitere Berücksichtigung erfolgt im konkreten Umsetzungsfall einer WRRL-Maßnahme.

Schließlich gibt es Beziehungen zu den Plänen und Programmen bzw. der Verträglichkeitsprüfung im Kontext der **Natura 2000-Gebietskulisse**. Die WRRL gibt vor, alle Normen und Ziele auch bei wasserabhängigen Schutzgebieten, einschließlich der Natura 2000-Gebiete zu erfüllen (Art. 4 Abs. 1 c i. V. m. Anh. IV 1v WRRL). Überschneidungsbereiche hinsichtlich vorgesehener Maßnahmen bestehen zwischen dem Maßnahmenprogramm und dem Bewirtschaftungsplan gemäß WRRL zur FFH- und Vogelschutz-Richtlinie. In den sogenannten FFH-Managementplänen sind unter anderem Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Qualität der Fließgewässer bzw. für eine Aufwertung der Biotop-/Habitatqualitäten der wasserabhängigen Landökosysteme vorgesehen. Aufgrund der zahlreichen fließgewässer-bezogenen FFH-Gebiete im Bereich der FGE Oder sind Synergie-Effekte aufgrund der vorgesehener Maßnahmen hinsichtlich der Erreichung der Ziele der FFH-RL sowie der WRRL zu erwarten.

Ebenso können im Einzelfall insbesondere in Auen **Zielkonflikte hinsichtlich der Schutzzwecke und der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten** und ggf. auch mit den in Bewirtschaftungsplänen aufgrund Art. 6 Abs. 1 der FFH-RL bzw. Art. 3 und 4 der VS-RL (Natura 2000-Managementpläne) festgelegten Maßnahmen bestehen. Bei möglichen Beeinträchtigungen sind durch Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstige Planfestlegungen Konflikte mit Natura 2000-Gebieten zu vermeiden. Wenn Plandurchführungen dennoch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten führen können, ist eine Verträglichkeitsprüfung nach §§ 34 und 36 BNatSchG durchzuführen. Auf der Ebene des Maßnahmenprogramms können im Allgemeinen aber keine belastbaren Aussagen zur Verträglichkeit der betrachteten LAWA-Maßnahmen gemäß § 36 BNatSchG getroffen werden. Eine Verträglichkeitsprüfung muss daher gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen.

3 METHODISCHES VORGEHEN

Überblick

Die SUP zum Maßnahmenprogramm für den 2. Bewirtschaftungszeitraum orientiert sich an der Vorgehensweise und den Erfahrungen des 1. Bewirtschaftungszeitraums und führt diese entsprechend der Fortentwicklung von Recht und Technik weiter.

Prüfgegenstand der SUP ist die Gesamtheit der im Maßnahmenprogramm der FGE Oder vorgesehenen Maßnahmen zum Erreichen der in der WRRL definierten Umweltziele für Oberflächengewässer (Fließgewässer, Standgewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer) und das Grundwasser. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei ihrer Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfindensität orientiert sich dabei an der Konkretheit der planerischen Festlegungen des Maßnahmenprogramms. Die beiden folgenden Hauptschritte werden unterschieden (Abb. 3-1):

- I. Allgemeingültige Wirkungsanalyse für die Maßnahmengruppen des LAWA-Katalogs
- II. Raumbezogene Auswirkungsprognose und –bewertung

Zu I) Der LAWA-Maßnahmenkatalog beinhaltet insgesamt 109 Maßnahmen, die der WRRL zugeordnet sind und die im Maßnahmenprogramm aufgenommen werden können (Anhang I). Diese Vielzahl von Maßnahmen werden zum Zweck der Handhabbarkeit im Rahmen der SUP zu 21 Maßnahmengruppen (MGn) mit ähnlicher wasserwirtschaftlicher Zielrichtung und ähnlichen zu erwartenden umweltbezogenen Auswirkungen zusammengefasst.

Aufgrund der abstrakten Ebene des Maßnahmenprogramms werden die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge der MGn vorrangig verbal-qualitativ beschrieben und beurteilt. Entsprechend der Planungsebene werden insbesondere die großräumigen und gesamtheitlichen Auswirkungen betrachtet. Eine Beurteilung der detaillierten, kleinräumigen Auswirkungen jeder Einzelmaßnahme ist aufgrund der abstrakten Planungsebene nicht möglich; sie erfolgt mit den jeweils fachrechtlich vorgesehenen projektbezogenen Umweltprüfinstrumenten und ggf. Umweltverträglichkeitsprüfungen im nachgelagerten, konkretisierenden Zulassungsverfahren. Hier erfolgt dann die Feinabstimmung jeder Einzelmaßnahme mit den unterschiedlichen Belangen der Schutzgüter.

Zu II) Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die MGn erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung der FGE Oder in vier Bearbeitungsgebiete werden als räumliche Ebene für die Bewertung, wie bereits bei der SUP zum Maßnahmenprogramm des 1. Bewirtschaftungszeitraums, zunächst diese Bearbeitungsgebiete herangezogen (Abb. 2-1). Darauf aufbauend erfolgt eine abstrakte, raumbezogene Bewertung aggregiert für das gesamte Maßnahmenprogramm des deutschen Teils FGE Oder.

Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der SUP sind die für das Maßnahmenprogramm maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes, die gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen sind. Die Ziele stellen den „Roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden und somit der Übersichtlichkeit und Transparenz des Umweltberichts dienen.

Aus der Vielzahl der existierenden Zielvorgaben werden diejenigen ausgewählt, die von sachlicher Relevanz für das Maßnahmenprogramm sind und gleichzeitig einen entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen ergeben sich im 2. Bewirtschaftungszeitraum einzelne Änderungen im schutzgutbezogenen Zielsystem.

Welche Ziele dem Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm der FGE Oder zugrunde gelegt werden, wird in Kapitel 5 ausführlich erläutert

Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose-Nullfall

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter basiert im vorliegenden Umweltbericht ausschließlich auf vorhandenen Daten und Informationen. Originäre Erhebungen zur Umweltsituation werden im Rahmen der SUP nicht durchgeführt.

Die Darstellung des Umweltzustands gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 3 UVPG bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes (Kapitel 5).

Informationen zum Schutzgut Wasser werden vorrangig aus den zahlreichen Dokumentationen im Kontext der WRRL generiert, insbesondere dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans 2016, dem eine aktualisierte Bestandserfassung und Zustandsbewertung zu Grunde liegt.

Für die Darstellung des Umweltzustands für weitere Schutzgüter werden vorrangig aktuelle Daten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) sowie des Umweltbundesamtes (UBA) ausgewertet. Zudem wird auf ergänzende Fachliteratur und – soweit angebracht – auf die Umweltberichterstattungen der Länder zurückgegriffen.

Für die Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 3 UVPG erfolgt eine Einschätzung der Entwicklungstrends der Ziele des Umweltschutzes für die Zielerreichung im Prognose-Nullfall.

Der Zeithorizont für die Trendprognosen richtet sich vorrangig nach den Fristen der WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben, also auf den Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021. Bei Teilaspekten können jedoch nur längerfristige Trends ausgewertet werden (bspw. für den Klimawandel).

Die Trendabschätzung für die schutzgutbezogenen Ziele bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms nimmt sowohl Bezug auf die relevanten gesetzlichen Regelwerke und politischen Strategien als auch auf die gegenwärtigen anthropogenen Tätigkeiten.

Die schutzgutbezogene Trendabschätzung erfolgt in einer dreistufigen Skalierung:

- ▲ Das Ziel wird sich voraussichtlich **positiv** entwickeln.
- Voraussichtlich wird **keine wesentliche Veränderung** des Ziels eintreten.
- ▼ Das Ziel wird sich voraussichtlich **negativ** entwickeln.

k.A. Zur zukünftigen Entwicklung des Ziels sind **keine Angaben** möglich.

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Auf der gegebenen planerischen Ebene spielen insbesondere die kumulativen Umweltauswirkungen und die Gesamtplanwirkungen, die durch das Zusammenwirken der Vielzahl der im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen verursacht werden, die ausschlaggebende Rolle. Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung gleichartiger oder synergistisch wirksamer Umweltauswirkungen (z. B. ausgehend von mehreren Maßnahmen) auf ein Schutzgut (z. B. Landschaftsbild eines Teilraumes, Biotopverbundsystem usw.) verstanden. Unter Gesamtplanwirkungen ist die Summe sämtlicher negativer und positiver Auswirkungen des Maßnahmenprogramms zu verstehen.

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms für die FGE Oder wird in mehreren Schritten vorgenommen (Abb. 3-1).

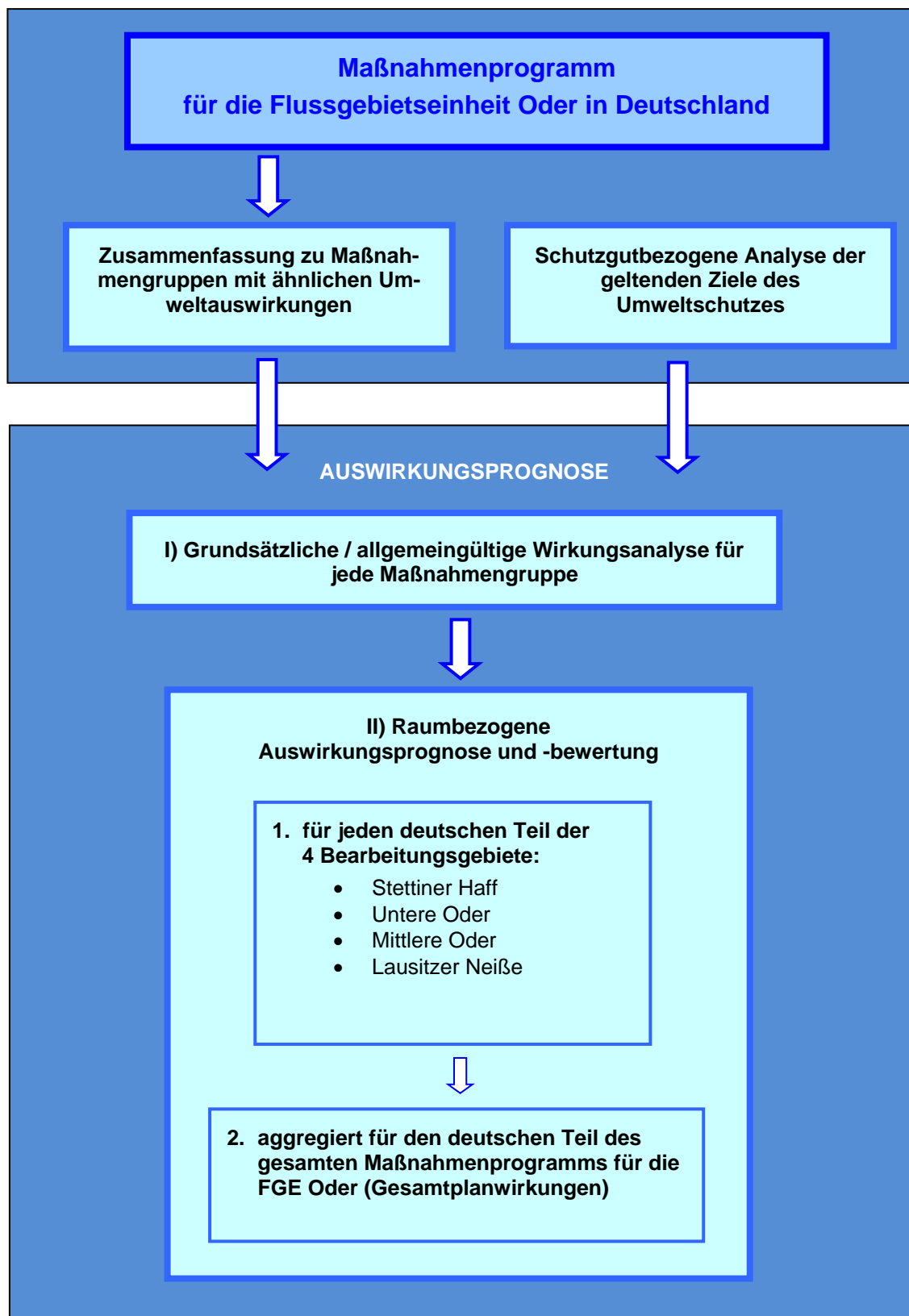


Abb. 3-1: Hauptarbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Allgemeine Wirkungsanalyse der Maßnahmengruppen des LAWA-Maßnahmenkatalogs (Ursache-Wirkungs-Beziehungen)

Schritt I (Abb. 3-1) und Ausgangspunkt der Prognose der Umweltauswirkungen ist eine allgemeine, raumunabhängige Analyse der Umweltwirkungen der MGn. Die 109 relevanten Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs (Nr. 1-100, 501-509) werden dazu zu 21 MGn zusammengefasst. Für jede Maßnahmengruppe (MG) wird eine Aussage darüber getroffen, ob Maßnahmen dieser Gruppe grundsätzlich zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können oder nicht. Für die einzelnen MGn werden die grundsätzlich zu erwartenden Wirkfaktoren (z. B. Bodenversiegelung, Barrierewirkung) in einer Ursache-Wirkungs-Matrix tabellarisch dargestellt und schutzgutbezogen bewertet (vgl. Anhang II).

Dabei werden die schutzgutbezogenen Umweltziele den verschiedenen Wirkfaktoren einer MG gegenübergestellt, so dass eine Einschätzung erfolgen kann, inwieweit ein Beitrag zur Erreichung des schutzgutbezogenen Ziels des Umweltschutzes geleistet wird. Die Ursache-Wirkungs-Beziehungen werden anhand der folgenden Bewertungsstufen (Tab. 3-1) eingeschätzt.

Tab. 3-1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung

++	besonders positiver Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
+	positiver Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
o	neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
-	negativer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
--	besonders negativer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes

Bei der Einschätzung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen einer MG werden nur die anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubimmissionen). Diese Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene der SUP nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Bei der Bewertung des Zielbeitrags wird eine „Worst-Case-Betrachtung“ zu Grunde gelegt. Dies ist erforderlich, da bereits in den 109 relevanten Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs, aber besonders in den gebildeten MGn, unterschiedliche (Einzel-) Maßnahmen bzw. verschiedene Ausprägungen von Maßnahmen zusammengefasst wurden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Maßnahmen nach Stand der Technik geplant bzw. umgesetzt werden. Die konkreten örtlichen Verhältnisse bleiben bei dieser zusammenfassenden Bewertung der grundsätzlichen Wirkungen unberücksichtigt.

Die MG 21 (500er Maßnahmen im LAWA Maßnahmenkatalog) fasst rein konzeptionelle Ansätze zusammen, für die keine unmittelbar umweltrelevanten Wirkungen zu erwarten sind. Diese MG wird daher nicht in einer Ursache-Wirkungs-Matrix bearbeitet, sondern verbal-qualitativ berücksichtigt.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden implizit berücksichtigt, indem sich die Wirkungsbeschreibungen bzw. die Bestimmung der Wirkfaktoren oftmals auf mehrere Schutzgüter beziehen. So hat etwa der Wirkfaktor Nutzungsänderung/-beschränkung (überwiegend im Sinne von Nutzungsextensivierung) nicht nur erhebliche Auswirkungen auf die ökologischen Bodenfunktionen, die Grundwasser- und Oberflächengewässerqualität, sondern auch indirekt auf die menschliche Gesundheit (durch Verbesserung der Trink- und Badewasserqualität sowie verbesserten Wasserrückhalt in der Fläche), auf die biologische Vielfalt (Förderung der Lebensraumvoraussetzungen für seltene Tier- und Pflanzenarten) sowie auf das Landschaftsbild (durch Aufwertung der Strukturvielfalt, Natürlichkeit und Charakteristik der Landschaft). Insofern werden schutzgutübergreifende Wechselwirkungen im Umweltbericht berücksichtigt.

Natura 2000-Verträglichkeit

Bei möglichen Beeinträchtigungen innerhalb von FFH- oder Vogelschutzgebieten sind durch Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstige Planfestlegungen Konflikte mit Natura 2000-Gebieten zu vermeiden.

Auf der Ebene des Maßnahmenprogramms können im Allgemeinen aber keine belastbaren Aussagen zu Verträglichkeitsprüfungen der betrachteten LAWA-MGn nach § 36 BNatSchG getroffen werden. In der „Darstellung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen“ (Anhang II) der einzelnen MG werden jedoch im Textfeld „Zusammenfassende Einschätzung“ die prinzipiell möglichen Wirkungen auf Natura 2000-Gebiete beschrieben, sofern eine Bewertung auf der abstrakten Betrachtungsebene möglich und sinnvoll ist.

Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung muss gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen.

Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung in den räumlichen Aggregationsbereichen – Gesamttraum

Im Schritt II (Abb. 3-1) erfolgt aufbauend auf der allgemeinen Wirkungsanalyse eine raum-bezogene Auswirkungsprognose und -bewertung unter Verwendung der geltenden Ziele des Umweltschutzes als Bewertungsmaßstab (Kapitel 5).

Im Ergebnis der Bewertung der Umweltauswirkungen hat die SUP eine Aussage darüber zu treffen, ob bzw. inwieweit die gesetzlichen Umweltauflagen bzw. die geltenden Ziele des Umweltschutzes betroffen bzw. erfüllt sind. Da die Maßnahmen im Maßnahmenprogramm nicht quantifiziert und - abgesehen von der räumlichen Zuordnung zu den Planungseinheiten - nicht überall konkret räumlich verortet sind, ist eine Quantifizierung bzw. flächenscharfe Verortung von Umweltauswirkungen nicht möglich.

Die Gesamtbewertung des Beitrags der in einer räumlichen Bezugseinheit zusammengefassten MGn zur Erreichung der Ziele des Umweltschutzes wird gemäß dem in Tab. 3-2 enthaltenen ordinalen 4-stufigen Bewertungsschema vorgenommen. Die zweistufige Beurteilung im positiven Bereich qualifiziert auf angemessene Weise den insgesamt überwiegend positiven Beitrag des Maßnahmenprogramms auf die Ziele des Umweltschutzes.

Tab. 3-2: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Umweltziele)

	potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes
	potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes
	neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
	potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

Der Zeithorizont für die Auswirkungsprognose- und Bewertung orientiert sich - wie bei der Prognose der Entwicklungstrends - vorrangig am Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021. Bei diesem relativ nahen Prognosehorizont ist zu berücksichtigen, dass Veränderungen in den Teilökosystemen im Bereich der FGE Oder in der Regel längere Zeiträume benötigen, um eine messbare Wirkung zu erzielen und darüber hinaus Ergänzungen im Rahmen des dritten Bewirtschaftungszeitraumes ab 2022 möglich sind. Gegenstand dieses Umweltberichts sind jedoch ausschließlich die bis 2021 vorgesehenen Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Auswirkungsprognose für das Maßnahmenprogramm bzw. für die vorgesehenen MGn erfolgt aufeinander aufbauend auf **zwei räumlichen Ebenen**:

1. Summe der Umweltauswirkungen in jedem einzelnen Bearbeitungsgebiet,
2. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten Maßnahmenprogramms der FGE Oder (= Gesamtplanwirkungen)

1. Summe der Umweltauswirkungen in jedem einzelnen Bearbeitungsgebiet

In einem ersten Bewertungsschritt der raumbezogenen Auswirkungsprognose wird die Betroffenheit der relevanten Umweltziele durch die MGn in dem jeweiligen Bearbeitungsgebiet betrachtet (vgl. Anhang III sowie Kapitel 7.2 und 7.3).

Mittels gutachterlicher Einschätzung wird für jedes Ziel des Umweltschutzes ermittelt, ob in der Gesamtschau der Wirkungen ein insgesamt sehr positiver, positiver, neutraler oder negativer Beitrag zur Erreichung eines Ziels prognostiziert wird. Eine Einzelfallbetrachtung zur Einschätzungen der Umweltwirkungen erfolgt, wenn sowohl positive als auch negative Beiträge auf ein Ziel vorkommen. Zugunsten einer aggregierten Aussage ist dabei nicht zu vermeiden, Einzeleffekte zu vernachlässigen.

Die Umweltwirkungen der in einem Bearbeitungsgebiet vorgesehenen MGn werden zusammenfassend bewertet. Dafür werden die in den Ursache-Wirkungs-Beziehungen beschriebenen Umweltwirkungen (siehe Anhang II) der in der Planungseinheit vorgesehenen MGn je Ziel des Umweltschutzes betrachtet. Prinzipielle Zielsetzung bei der Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Umweltziels auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete ist es, die potenziell negativen Umweltauswirkungen zu identifizieren und in ihrer Bedeutung gegenüber den positiven und neutralen Wirkungen zu bewerten.

Die Ermittlung des summarischen Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes für ein Bearbeitungsgebiet erfolgt dann entlang eines Entscheidungsbaumes (Abb. 3-2).

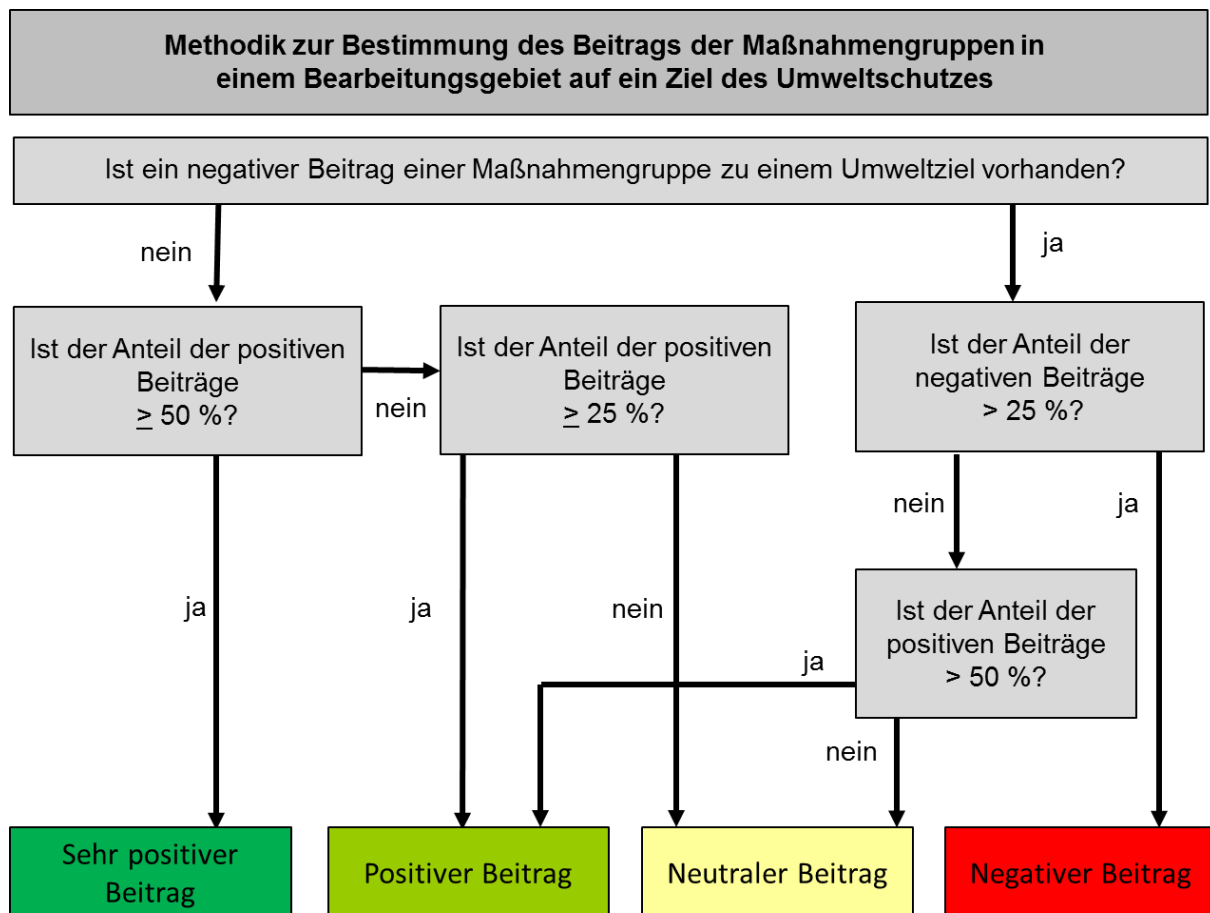


Abb. 3-2: Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete

Die Bewertungsmethodik integriert das „Worst-Case-Prinzip“ bei potenziell negativen Umweltwirkungen, beachtet aber auch die positiven Beiträge des Maßnahmenprogramms auf die Schutzgüter. Die für die Gesamtbewertung relevanten Prozentangaben sind das Ergebnis der methodischen Plausibilitätsprüfung der SUP 2009 zum Maßnahmenprogramm des 1. Bewirtschaftungszeitraums.

Für die Ermittlung des (Gesamt-)Beitrages zur Erreichung eines schutzgutbezogenen Ziels in einem Bearbeitungsgebiet ist das Vorkommen bzw. Nichtvorkommen eines negativen Beitrags ausschlaggebend. Ist ein Anteil negativer Beiträge größer als 25 % (bezogen auf ein Ziel des Umweltschutzes) wird dieser als negativer Gesamtbeitrag gewertet. Trifft dies nicht zu, ergibt sich ein neutraler oder positiver Gesamtbeitrag. Welche Bewertung erreicht wird, entscheidet der prozentuale Anteil positiver Beiträge. Existieren ausschließlich positive Beiträge der MGn auf ein Ziel des Umweltschutzes, entscheiden die prozentualen Anteile über die jeweilige Einstufung.

Die Gesamtbewertung eines schutzgutbezogenen Ziels in einem Bearbeitungsgebiet wird abschließend einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Die gutachterliche Prüfung berücksichtigt insbesondere die lokalen sowie großräumigen Wirkungen der MGn bezogen auf ein Ziel des Umweltschutzes in einem Bearbeitungsgebiet.

2. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten Maßnahmenprogramms der FGE Oder (= Gesamtplanwirkungen)

In dem zusammenfassenden zweiten Bewertungsschritt der raumbezogenen Auswirkungsprognose werden die Umweltauswirkungen der vier Bearbeitungsgebiete aggregiert für den gesamten deutschen Teil der FGE Oder bewertet (vgl. Kapitel 7.4). Auf der Grundlage der Auswirkungsprognosen für die Bearbeitungsgebiete erfolgt eine tabellarische sowie eine argumentative Darstellung und Bewertung der Betroffenheiten der relevanten Umweltziele. Die Aggregation innerhalb der einzelnen Umweltzielbereiche von den Einzelergebnissen für die einzelnen Bearbeitungsgebiete zu einem Gesamtergebnis für den gesamten deutschen Teil der FGE Oder erfolgt durch einfache Mittelwertbildung. Liegt der Mittelwert genau zwischen zwei Klassen, so wird die schlechtere Bewertungsklasse dargestellt.

4 ERLÄUTERUNGEN ZUM PLANUNGSPROZESS

Die Erarbeitung des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm der FGE Oder erfolgt in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit den zuständigen Ministerien sowie den nachgeordneten Behörden der Länder. Die SUP zum Maßnahmenprogramm des 2. Bewirtschaftungszeitraums beinhaltet folgende Verfahrensschritte:

Tab. 4-1: Verfahrensschritte der SUP zum Maßnahmenprogramm der FGE Oder

Verfahrensschritte
1. Entwurf eines einheitlichen vorläufigen Untersuchungsrahmens für SUP/Umweltbericht
2. Abstimmung des vorläufigen Untersuchungsrahmens (Scoping) <ul style="list-style-type: none">• Einholen von Stellungnahmen, Anregungen, Bedenken• Auswertung der schriftlichen Stellungnahmen• Entscheidung über Berücksichtigung der Anregungen/Bedenken
3. Anpassung des Untersuchungsrahmens und Erarbeitung eines entsprechenden Umweltbericht-Entwurfes
4. Interne Abstimmung des Umweltbericht-Entwurfes <ul style="list-style-type: none">• Einarbeiten der eingegangenen Stellungnahmen der Wasserbehörden der Länder• Beschluss zum Umweltbericht (Entwurf) durch die drei Umweltministerien
5. Veröffentlichung und Auslegung des Maßnahmenprogramms und des Umweltberichts in den drei Bundesländern zur Beteiligung der TÖB und der Öffentlichkeit sowie Übergabe der Dokumente an die Republik Polen ¹
6. Auswertung der Stellungnahmen und ggf. Überarbeitung des Maßnahmenprogramms <ul style="list-style-type: none">• Auswertung der Stellungnahmen/Einwendungen der Öffentlichkeit• Ggf. Anpassung des Maßnahmenprogramms gemäß Stellungnahmen/Einwendungen
7. Entscheidung zur Annahme des Maßnahmenprogramms und Bekanntgabe <ul style="list-style-type: none">• Abschließende Bewertung durch die Umweltministerien der drei Bundesländer• Öffentliche Bekanntmachung der Annahme• Veröffentlichung des Maßnahmenprogramms und Umweltberichts einschließlich zusammenfassender Erklärung

¹ Die zuständigen Behörden der Nachbarländer wurden über das SUP-Verfahren zum Maßnahmenprogramm nach WRRL für den deutschen Teil der internationalen FGE Oder informiert. Ihnen wurde die nichttechnische Zusammenfassung des Umweltberichtes in der jeweiligen Landessprache sowie der Link zu den Originaldokumenten zur Verfügung gestellt. In ihren Stellungnahmen äußerten die Behörden keinen Bedarf einer Beteiligung am Verfahren zu dem vorliegenden Programm.

5 FÜR DAS PROGRAMM RELEVANTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

Gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG sind dem Umweltbericht die „geltenden Ziele des Umweltschutzes“ zugrunde zu legen. Anhand dieser Ziele und entsprechender Indikatoren bzw. Auswirkungskriterien zur Ermittlung der Zielerfüllung wird der gesamte Umweltbericht strukturiert. Die Ziele dienen als Orientierung für die Umwelt-Zustandsanalyse, die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und die Überwachung derselben. **Somit bilden die Ziele des Umweltschutzes den „roten Faden“ im Umweltbericht.**

Die Ziele des Umweltschutzes für das Maßnahmenprogramm Oder sind so ausgewählt, dass sie im Rahmen der Entscheidung über das Maßnahmenprogramm von sachlicher Relevanz sind, d.h. einen Bezug zu den Schutzgütern der SUP und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan oder Programm angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund der Größe des Planungsraumes scheiden daher Zielsetzungen, die nur für einzelne Bundesländer gelten, für einen gemeinsamen Umweltbericht aus. Quellen für geeignete Zielvorgaben sind die maßgebenden Planungs- und Fachgesetze sowie internationale, gemeinschaftliche und nationale Regelwerke, Protokolle oder Planwerke. Weiterhin ist bei der Zielauswahl zu berücksichtigen, ob für die Überprüfung der gewählten Ziele eine ausreichende flächendeckende Datengrundlage entsprechend des Abstraktionsgrades für den Planungsraum zur Verfügung steht, d.h. ob methodisch vergleichbar Aussagen im Gesamtgebiet erarbeitet werden können.

Um die Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts zu gewährleisten, erfolgt eine Konzentration auf wenige Ziele pro Schutzgut. Die Vielzahl der Unterziele bzw. Teilziele wird dabei weitestgehend unter einer übergeordneten Zielsetzung zusammengefasst.

Als Grundlage der Identifizierung relevanter Umweltziele wurde das Zielsystem des Umweltberichts zum 1. Maßnahmenprogramm der FGE Oder herangezogen. Seit der Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszeitraum 2009 gab es Änderungen sowie Neuerungen im Bereich der Gesetzgebung als auch in der Bedeutung gesellschaftspolitischer Werte. Die Ziele des Umweltschutzes wurden aktualisiert und aufgrund aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen (z. B. Biodiversität, nachhaltiger Hochwasserschutz, Klimawandel) ergänzt. Des Weiteren wurden unter Berücksichtigung der Erfahrungen zum 1. Bewirtschaftungszeitraum insbesondere die Ziele des Umweltschutzes zum Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“ überprüft und angepasst.

Unter diesen Voraussetzungen wird folgendes schutzgutbezogenes Zielsystem für den Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm des 2. Bewirtschaftungszeitraumes der FGE Oder herangezogen (Tab. 5-1):

Tab. 5-1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung) 	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, z. B. durch Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe, Hochwasser und Keime.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie) 	Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§ 72 - § 81 WHG) 	Gewährleistung von möglichst natürlichen und schadlosen Abflussverhältnissen und Vorbeugung bzgl. der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines Biotopverbundes / Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG) 	Ein landesweiter Biotopverbund mit > 10 % der Fläche soll geschaffen werden, mit dem Ziel die heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihre Lebensräume nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Fließgewässer und ihre Auen dienen als zentrale Achsen eines Biotopverbundes. Oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen sollen eine dauerhafte Vernetzungsfunktion für ihren Schutz und ihre Entwicklung übernehmen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG) 	Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu erhalten. Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 79/409/EWG) ein. Durch die Richtlinie wird die Schaffung, Erhaltung und Entwicklung eines europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 für europäisch bedeutsame Pflanzen und Tiere gewährleistet.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG) 	Naturnahe Flüsse und Auen repräsentieren Schwerpunkte der Biodiversität. Die Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt, insbesondere dieser Ökosysteme, ist zu gewährleisten.
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) 	Sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf das notwendige Maß.



Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG) 	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Böden sind vor Erosion, Verdichtung und andern Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 1 BBodSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG) 	Berücksichtigung der Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für die Land- und Forstwirtschaft.
Wasser (Oberirdische Gewässer/ Küsten-gewässer)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands (§ 27 WHG) 	Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Neben den physikalisch-chemischen Komponenten müssen die hydromorphologischen Komponenten in einer Qualität vorliegen, so dass die Lebensgemeinschaften im Gewässer einen "guten Zustand" aufweisen können. Nur wenn neben den physikalisch-chemischen Bedingungen auch die hydromorphologischen Voraussetzungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.
	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG) 	Erhöhte Schadstoffkonzentrationen können zu akuter und chronischer Toxizität bei der aquatischen Fauna und zur Akkumulation von Schadstoffen in den Ökosystemen führen. Daher sind für verschiedene Schadstoffe Umweltqualitätsnormen eingeführt worden, die die Vorgabe für das Erreichen des guten chemischen Zustandes bilden
	<ul style="list-style-type: none"> • Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention (§ 72 - § 81 WHG) 	Es ist ein nachhaltiger Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen zu gewährleisten. Der Erhalt und die Wiederherstellung von Retentionsflächen besitzt für die Zielerreichung eine besondere Bedeutung.
Wasser (Oberirdische Gewässer/ Küsten-gewässer)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG) 	Für die Bewirtschaftungsziele der Meeresgewässer gilt, dass der gute Zustand erhalten oder erreicht werden muss. Hierbei definiert sich der gute Zustand gemäß § 45 b Absatz 2 WHG als „der Zustand der Umwelt in Meeresgewässern, die unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Besonderheiten ökologisch vielfältig, dynamisch, nicht verschmutzt, gesund und produktiv sind und die nachhaltig genutzt werden“.
Wasser (Grundwasser)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG) 	Das Grundwasser muss einen guten mengenmäßigen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Gemäß den rechtlichen Vorgaben dürfen für die Einstufung in einen „guten mengenmäßigen Zustand“ u. a. die Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten.
	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten 	Das Grundwasser muss einen guten chemischen Zustand erreichen. Dies ist von

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
	chemischen Zustands (§ 47 WHG)	besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene physikalisch-chemische Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> Verminderung von Treibhausgasemissionen (Energiekonzept der Bundesregierung 2010) 	Ziel des Klimaschutzes ist es, Veränderungen in der Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur und der Luftfeuchtigkeit entgegenzuwirken. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die gegenüber 1990 bis 2020 um 40 % verringert werden sollen
	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG) 	Fließgewässer mit ihren Auenbereichen und Auenwäldern übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/Luftaustauschbahnen. Oberflächengewässer und Auenbereiche mit günstiger Klimawirkung sind daher zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) 	Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen bilden aufgrund ihrer Strukturmerkmale und Artenvielfalt einen besonderen Erholungsraum für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft. Innerhalb dieser Landschaftstypen lokalisierte Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Naturparke sind Schutzgebiete mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild. Es gilt die prägend wirkenden Landschaftsmerkmale zu sichern, so dass die Eigenart der jeweiligen Landschaften mit ihrer spezifischen Arten- und Lebensraumausstattung sowie der Erholungswert erhalten bleiben.
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)) 	Historisch gewachsene Kulturlandschaften sind - auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern - vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen
	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG) 	Bewahrung des archäologischen Erbes, Schutz unterirdisch gelegener Fundstellen von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.
	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG) 	Schutz von sonstigen, der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen.



5.1 Menschen und menschliche Gesundheit

Im Rahmen der SUP wird das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit nicht generell und allgemein thematisiert, sondern eng ausgerichtet an den möglichen Auswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGE Oder. Insofern sind insbesondere die Aspekte Gesundheit und Erholung sowie der nachhaltige Hochwasserschutz relevant.

Nach der wesentlichen Zielformulierung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) (§ 1 BImSchG i. V. m. § 3 BImSchG) sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (einschließlich der Gerüche) ist darüber hinaus vorzubeugen. Diese grundsätzliche Zielsetzung des BImSchG wird durch verschiedene andere Rechtsnormen gestützt. So gibt bspw. auch das Raumordnungsgesetz (§ 2 ROG) vor, dass die Allgemeinheit vor Lärm zu schützen und die Reinhaltung der Luft sicherzustellen ist. Im Hinblick auf die hier relevanten vorwiegend wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind für das Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“ insbesondere die Aspekte des Trinkwasserschutzes, aber auch die Qualität der zur Erholung nutzbaren Badegewässer und gewässerbezogenen Landschaftsräume, die der Naherholung dienen, von Bedeutung.

Der Aspekt „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ besitzt im Rahmen der Hochwasservorsorge grundlegende Relevanz, die eine Aufnahme in das Zielgerüst der SUP bedingt. Zielvorgaben für eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung finden sich im Wasserhaushaltsgesetz (vgl. u. a. § 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG), aber auch in weiteren Rechtsnormen und Gesetzen. So ist gemäß den Vorgaben der Raumordnung (§ 2 ROG) für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland zu sorgen. Auch sind umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Belange des Hochwasserschutzes als Grundsätze der Bauleitplanung bei Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen (§ 1 BauGB).

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Unter dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind im Rahmen der SUP einzelne Exemplare von Arten - unabhängig davon, ob ein besonderer Schutzstatus vorliegt - sowie die Vielfalt an Lebensräumen, Lebensgemeinschaften, Populationen und Arten zu verstehen (PETERS & BALLA 2006).

Der zunehmende Nutzungsdruck auf die Landschaft in Folge von Straßen- und Siedlungsbau sowie die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft führen zu einem Verlust an wertvollen Lebensstätten und Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten und damit zum Rückgang der biologischen Vielfalt. § 1 BNatSchG sieht vor, dass wild lebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotop- und Lebensstätten für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu schützen sind. Weiterhin ist die biologische Vielfalt zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und zu entwickeln.

Zur Umsetzung der Ziele ist auch die Vernetzungsfunktion der Lebensräume von Bedeutung, die gemäß §§ 20, 21 BNatSchG („Schaffung eines Biotopverbunds“) gesetzlich festgelegt ist. Im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm der FGE Oder ist insbesondere der Aspekt der Durchgängigkeit der Fließgewässer relevant.

Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 79/409/EWG) ein. Durch die Richtlinie wird die Schaffung, Erhaltung und Entwicklung eines europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 für europäisch bedeutsame Pflanzen und Tiere gewährleistet.

Die Natura 2000-Gebiete sind auch Bestandteil des landesweiten Biotopverbunds. Der Verbund berücksichtigt u. a. oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen und soll mit > 10 % der Fläche geschaffen werden. Ziel ist es, die heimischen Arten und Artengemeinschaften einschließlich ihrer Lebensräume - insbesondere für Arten mit komplexen Lebensraumsprüchen - nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Die erforderlichen Bestandteile des Biotopverbunds sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft, durch planungsrechtliche Festlegungen sowie durch langfristige vertragliche Vereinbarungen rechtlich zu sichern.

Die Schaffung der Durchgängigkeit und Vernetzung von Lebensräumen fördert die biologische Vielfalt. Insbesondere naturnahe Flüsse und Auen repräsentieren Schwerpunkte der Biodiversität. Die Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt wird durch die Umsetzung der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ von der Bundesregierung mit Unterstützung weiterer Akteure verwirklicht.

5.3 Boden

Für das Schutzgut Boden sind - im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm der FGE Oder - vor allem die Versiegelungsraten der Böden von Relevanz. Diese beeinflussen die Retentionseigenschaften der Flächen im Einzugsgebiet und damit - neben den Niederschlägen - auch das mengenmäßige Fließgewässerregime.

Nach den Vorgaben des BauGB (§ 1a BauGB) ist prinzipiell mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Weitergehende Zielvorgaben finden sich im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), dessen Zweck es ist, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG). Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Durch die Berücksichtigung des Aspektes „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ soll die Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für Land- und Forstwirtschaft (gemäß Begriffsbestimmungen nach § 2 BBodSchG) ebenso - wie die weiteren Funktionen des Bodens - in der Bewertung berücksichtigt werden. Die Sicherung und Wiederherstellung des Bodens bezieht sich gemäß § 1 BBodSchG auf alle Funktionen des Bodens.

Auch gemäß den Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 ROG) sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen. Besonders durch raumgreifende Maßnahmen des Maßnahmenprogramms, wie Deichrückverlegung oder Renaturierungsmaßnahmen im Gewässerumfeld, die mit Nutzungseinschränkungen verbunden sind, können land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen beeinträchtigt werden.

5.4 Wasser

Da das Maßnahmenprogramm der FGE Oder entsprechend der Intention der WRRL hauptsächlich direkt am Schutzgut Wasser ausgerichtet ist und die übrigen Schutzgüter indirekt von den Maßnahmen zugunsten einer Verbesserung der Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer betroffen sind, nehmen die Zielsetzungen für das Schutzgut Wasser den größten Bereich des Zielsystems ein.

Grundsätzlich sind sämtliche Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern (§ 1 WHG) und vor Verunreinigungen durch Schad- und Nährstoffeinträge zu schützen. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf den Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird.

Neben den allgemeinen Zielvorgaben existieren gemäß WHG unterschiedliche Zielvorgaben für oberirdische Gewässer bzw. Küstengewässer sowie das Grundwasser, so dass hinsichtlich der zu berücksichtigenden Ziele ebenfalls eine Differenzierung vorzunehmen ist. Gemäß Anlage 7 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) bestehen für eine Liste von 33 prioritären Stoffen Umweltqualitätsnormen im Bereich der „Wasserpolitik“ besondere Emissions-Minderungs- bzw. Vermeidungsziele (z. B. Schwermetalle (z. B. Quecksilber, Cadmium), Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Halogenverbindungen).

5.4.1 Oberirdische Gewässer und Küstengewässer

Wesentliche Vorgabe hinsichtlich der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer sind die Zielsetzungen gemäß § 27 WHG. Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Oberirdische Gewässer sind so zu be-

wirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Ähnliche Zielsetzungen gelten, mit bspw. der Ausnahme des Bewirtschaftungsziels zu anthropogener Beeinträchtigungen, wie Lärm, gemäß § 45 a Abs. 1 WHG auch für die Meeresgewässer. Darüber hinaus sind künstliche und erheblich veränderte oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Nur wenn auch die hydromorphologischen und die stofflichen Bedingungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.

Gemäß der WRRL bzw. des WHG sind diese Ziele in den EU-Mitgliedsstaaten bis 2015 bzw. 2021, 2027 umzusetzen. Für die Bewirtschaftungsziele der Meeresgewässer gilt, dass der gute Zustand erhalten oder spätestens bis zum 31. Dezember 2020 erreicht werden muss.

Die Bedeutung des Schutzes der Gewässer vor Schadstoffeinträgen wird durch die gesonderten Richtlinien zur Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG), zum Trinkwasser (98/83/EG) sowie zum Nitrat (91/676/EWG) gestützt. So sieht die Kommunalabwasserrichtlinie vor, die Umwelt vor schädlichen Auswirkungen durch kommunale Abwässer/Industrieabwässer und Wasserschadstoffe zu schützen. Gemäß Trinkwasserrichtlinie ist die dauerhafte Nutzung von Wasser für den menschlichen Gebrauch sicherzustellen, indem vorbeugende gesundheitsbezogene Qualitätsparameter eingehalten werden und geeignete Gewässerschutzmaßnahmen zur Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser durchgeführt werden. Die Nitratrichtlinie beinhaltet Regeln in Bezug auf die Stickstoffausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft.

Der Bereich Hochwasser ist aufgrund der besonderen Problematik als separates Ziel gemäß §§ 72 ff. WHG heranzuziehen. Die oberirdischen Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass so weit wie möglich Hochwasser zurückgehalten, der schadlose Wasserabfluss gewährleistet wird und damit der Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen vorgebeugt wird. Dabei sind nach § 77 WHG Überschwemmungsgebiete in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten, um eine nachhaltige Hochwasserretention zu gewährleisten.

5.4.2 Grundwasser

Grundwasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes und muss vor anthropogenen Verunreinigungen und einer nachteiligen Veränderung seiner Eigenschaften geschützt werden. Das wesentliche Ziel für das Schutzgut Grundwasser ist durch § 47 Abs. 1 WHG vorgegeben. Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird und alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Das Grundwasser muss einen guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustand erreichen. Gemäß den Vorgaben zum „guten mengenmäßigen Zustand“ des Grundwassers dürfen u. a. Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten. Der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.

Das Ziel, grundwasserabhängige Ökosysteme vor anthropogenen Beeinträchtigungen zu schützen, wird durch weitere Vorgaben des WHG, der WRRL sowie weiterer EG-Richtlinien gestützt.

Die Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie 98/83/EG) z. B. nimmt Bezug auf Qualitätsparameter, die zur Bestimmung der Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser verwendet werden. Gemäß Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) soll das Grundwasser als wertvolle natürliche Ressource, vor chemischer Verschmutzung geschützt werden.

Die Klärschlamm-Verordnung in der Fassung vom 24.02.2012 beinhaltet ein Verbot des Aufbringens von schadstoffbelastetem Klärschlamm auf Flächen in Wasserschutzgebiets-Zonen I und II, auf Uferlandstreifen von 10 m Breite sowie innerhalb von Naturschutzgebieten, Naturdenkmälern, Geschützten Landschaftsbestandteilen und Nationalparks.

Die Nitratrichtlinie beinhaltet Regeln in Bezug auf die Stickstoffausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft.

Auch das WHG und die WRRL sehen vor, dass aquatische Ökosysteme sowie direkt von ihnen abhängige Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt zu schützen sind (§ 1a WHG, Art. 1 u. 4 WRRL). Grundwasserabhängige Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen, semiterrestrischen Lebensraumtypen (z. B. Moore) und an feuchte bis nasse Böden angepasste Pflanzen- und Tierarten, als besonders schutzwürdig.

5.5 Klima und Luft

Unter dem Schutzgut Klima und Luft werden im Rahmen der SUP vorrangig die Auswirkungen auf die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur, der Luftfeuchtigkeit oder die Intensität und Dauer von Niederschlägen betrachtet (HOPPE 2007).

Die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre ist seit Beginn der Industrialisierung stark angestiegen. Gemäß der §§ 1 und 45 BImSchG bzw. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Beeinträchtigungen des Klimas daher zu vermeiden. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet - in Anlehnung an das Kyoto-Protokoll - die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die gegenüber 1990 bis 2020 um 40 % verringert werden sollen. Auch das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie das Energiekonzept der Bundesregierung 2010 berücksichtigen diese Zielsetzung. Zudem leisten naturnahe Auen mit ihrer Speicherefunktion von Kohlenstoff einen wichtigen Beitrag für die Verringerung von Treibhausgasemissionen (SCHOLZ et al. 2012).

Eine weitere Folge des Klimawandels ist der gegenwärtige Temperaturanstieg, weshalb Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung an Bedeutung gewinnen und gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG zu schützen sind. Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen besitzen eine besondere Relevanz für den Klimaschutz. Insbesondere Fließgewässer und ihre Auenbereiche übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/-Luftaustauschbahnen.

5.6 Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung unter dem Aspekt verschiedener Landschaftstypen betrachtet, deren Eigenart sich durch verschiedene Merkmale wie bspw. Bodengestaltung, Vegetation oder Gewässer bestimmt. Dabei wird auch die ästhetische Funktion des Landschaftsbildes mit einbezogen. Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft zu erhalten und zu entwickeln.

Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen bilden aufgrund ihrer Eigenart und Vielfalt einen besonderen Erholungsraum für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft. Verdeutlicht wird dieser Aspekt durch das Vorkommen im Auenbereich von Biosphärenreservaten, Landschaftsschutzgebieten und Naturparks, die u. a. aufgrund ihrer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild schutzwürdige Landschaften darstellen.

Inhaltlich existieren bezüglich der historischen Kulturlandschaften Überschneidungen mit dem Schutzgut Kultur- und Sachgüter (vgl. Kapitel 5.7).

5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der Schutzgutbegriff „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ beinhaltet vor dem Hintergrund der SUP zum Maßnahmenprogramm der FGE Oder insbesondere Denkmäler einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie historische Kulturlandschaften und archäologische Fundstellen. Es werden hierbei oberirdisch und unterirdisch gelegene Denkmale und Fundstellen unterschieden.

Gemäß dem „Europäischen Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes“ (Konvention von Malta 1992, ratifiziert 2002) und den jeweiligen Denkmalschutzgesetzen der Bundesländer sind alle Denkmale zu schützen und zu erhalten (Artikel 1 Malta-Konvention; § 1 DSchG). Unter Kulturdankmalen sind Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit zu verstehen, deren Erforschung und Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegt. Insbesondere in den Flussauen sind historisch und auch prähistorisch bevorzugte Siedlungsräume des Menschen. Hier sind sowohl



sichtbare als auch im Boden verborgene Anlagen und Fundstätten vorzufinden. Ziel ist es, das archäologische Erbe als Quelle gemeinsamer europäischer Erinnerung und als Instrument für historische und wissenschaftliche Studien zu schützen. Auch sind „Historische Kulturlandschaften“ und -Kulturlandschaftsteile von besonderer Eigenart zu erhalten.

Zusätzlich wird unter dem Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ der Aspekt des Schutzes von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten berücksichtigt, da dieser im Rahmen des Hochwasserschutzes eine besondere Bedeutung besitzt. Technische Infrastruktur wie hochwassergefährdete bedeutsame Verkehrswege und Brücken sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind von Relevanz.

6 DERZEITIGER UMWELTZUSTAND, UMWELTPROBLEME UND PROGNOSE-NULLFALL

Die Merkmale der Umwelt, der derzeitige Umweltzustand sowie die bedeutsamen Umweltprobleme sind als Gegenstand einer Zustandsanalyse unter Berücksichtigung umweltrelevanter Vorbelastungen im Umweltbericht zu betrachten.

Die Zustandsanalyse muss sich auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter beziehen, da sie die Grundlage für die Prognose und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ist. Zweckmäßigerweise werden bei den einzelnen Schutzgütern die gleichen Kriterien bzw. Indikatoren behandelt, die auch der Auswirkungsprognose zugrunde gelegt werden.

Die Beschreibung der Umwelt und der bedeutsamen Umweltprobleme erfolgt für den gesamten deutschen Teil der FGE Oder. Soweit erforderlich, werden relevante Aussagen speziell für die Maßnahmenplanung den Datenlieferungen der einzelnen Bundesländer entnommen. Es werden keine Daten erhoben, sondern nur vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Neben dem Ist-Zustand ist auch die Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des Programms darzustellen. Die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des Maßnahmenprogramms stellt den Referenzzustand, zu dem nach Programmumsetzung erwarteten Umweltzustand dar. Im Vergleich zum Ist-Zustand berücksichtigt der Umweltzustand ohne Durchführung des Programms eine Prognose der Umweltentwicklung unter Einbeziehung der zu erwartenden Wirkung von anderen Plänen und Programmen. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu beachten.

Die Prognose des Umweltzustands wird vorrangig für den Zeitraum bis Ende 2021 durchgeführt. Bei Teilaspekten, wie z. B. beim Klimawandel, können nur längerfristige Trends ausgewertet werden.

6.1 Beschreibung des Naturraums

Die Oder stellt den sechstgrößten Zufluss zur Ostsee dar. Sie entspringt in einer Höhe von 634 m ü. NN im Odergebirge in der Tschechischen Republik, durchfließt auf der längsten Strecke Polen, dann Deutschland und mündet in Polen nördlich von Stettin (Szczecin) ins Stettiner Haff. Sie hat eine Gesamtlänge von 855 km.

Die Oder und ihre Auen verlaufen im Tiefland. Lediglich ein Fünftel ihres über 120.000 km² großen Einzugsgebietes liegen über 300 m ü. NN, während mehr als die Hälfte zwischen 100 m und 300 m ü. NN sowie rund ein Viertel unter 100 m ü. NN. Der höchste Punkt des Einzugsgebietes ist die Schneekoppe im Riesengebirge (1602 m ü. NN) (IKSO 2014b).

Zu der internationalen Flussgebietseinheit Oder gehören auch das Stettiner Haff samt der direkt in das Stettiner Haff entwässernden Einzugsgebiete, der Swine-Strom sowie der östliche Teil der Insel Usedom und der westliche Teil der Insel Wollin, ohne den Peene-Strom und den Dziwna-Strom.

Geomorphologisch ist die Oder auf deutschem Gebiet fast ausschließlich dem Nordostdeutschen Tiefland zuzuordnen. Teilweise gehören Flussabschnitte der Lausitz zum Zentraleuropäischen Mittelgebirgsland.

Der bedeutendste Zufluss auf deutschem Gebiet ist die Lausitzer Neiße mit einer Länge von 251,8 km und einem Einzugsgebiet von 4.403 km² (IKSO 2014b).

Zu den größten natürlichen stehenden Gewässer im deutschen Einzugsgebiet zählen u. a. Carwitzer See, Großer See und Breiter Luzin innerhalb der Feldberger Seenlandschaft sowie die Seen Galenbecker See, Unteruckersee und Grimnitzer See.

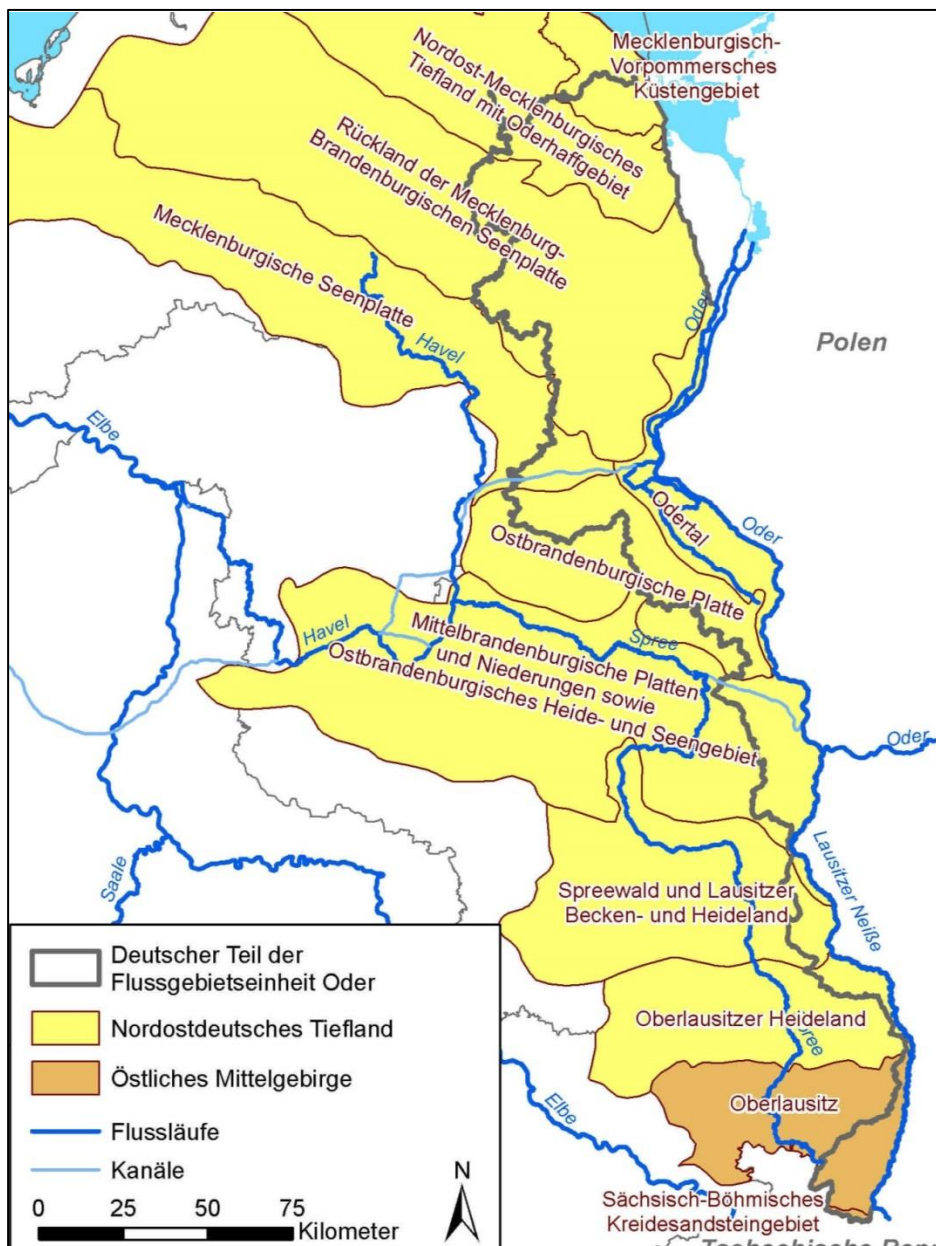
Die ursprünglich ausgedehnten Überschwemmungsflächen der Oder wurden dem Einfluss von Überflutungen durch Hochwasserschutzanlagen größtenteils entzogen, insbesondere durch historische Meliorationsmaßnahmen des 18. Jahrhunderts. Dazu gehört vor allem das 60 km lange Oderbruch mit Verlusten von mehr als 90 %. Rezente Auen finden sich auf deutscher Seite vor allem noch im Unteren Odertal. Diese Bereiche werden als Grünland bewirtschaftet und dienen (in den Wintermonaten) als Polderflächen. Ähnlich gering beeinträchtigte hydromorphologische Verhältnisse finden sich dar-

über hinaus teilweise auch in den südlich gelegenen Abschnitten der Lausitzer Neiße mit ihren schmalen Auenwäldsäumen (BRUNOTTE et al. 2009).

Hochwassergefahren bringen insbesondere die Nebenflüsse der Oder in der Tschechischen Republik und die Glatzer Neiße und Bober in Polen mit sich, da diese Nebenflüsse in ihren oberen Läufen einen gebirgsnahen oder Gebirgscharakter haben (vgl. IksO 2014b).

Das Klima im Gebiet der internationalen Flussgebietseinheit Oder unterliegt in Richtung Osteuropa zunehmend kontinentalem Einfluss. Es kann allgemein als Gebiet mit gemäßigt kontinentalem Klima bezeichnet werden.

Die mittleren Jahresniederschlagssummen liegen in den Kammlagen der höheren Gebirgsregionen bei 1000 - 1400 mm. Der größte Teil der Internationalen Flussgebietseinheit weist jedoch Jahresniederschlagssummen zwischen 500 und 600 mm aus (Ministerstwo Środowiska Rzeczpospolitej Polskiej et al. 2005).



(nach dem System des BfN)

Abb. 6-1: Naturräumliche Großregionen im Odereinzugsgebiet

6.2 Menschen und menschliche Gesundheit

6.2.1 Derzeitiger Umweltzustand

Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Menschen herbeizuführen zählen Wasser- und Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe, Hochwasser und Keime.

Im Hinblick auf die hier relevanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ist insbesondere der Aspekt des Trinkwasserschutzes von Bedeutung. Trinkwasser in Deutschland hat insgesamt eine sehr gute Qualität (BMG 2014). Die Ergebnisse der Trinkwasserüberwachung belegen, dass bei den mikrobiologischen und chemischen Qualitätsparametern zu über 99 % die strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2013) eingehalten und die Grenzwerte nicht überschritten werden. Grenzwertüberschreitungen traten nur in Ausnahmefällen bei Wirkstoffen von Pflanzenschutzmitteln auf und betrafen coliforme Bakterien aus Proben von Wasserwerken und Rohrnetzen.

Systematische und flächendeckende Erhebungen zu Geruchs- oder Lärmimmissionen im Kontext von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in Deutschland oder einzelnen Bundesländern liegen nicht vor.

Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft

Der Erholungswert von Natur und Landschaft ist eng verknüpft mit einem intakten, durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit geprägten Landschaftsbild. Naturnahe Landschaften besitzen eine besondere Erholungsqualität. Schutzgebiete deren Schutzzweck sich ausdrücklich auf das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft bezieht (z. B. Landschaftsschutzgebiete oder Naturparke) sichern die Erholungsfunktion für den Menschen. Als groß-flächige Erholungsräume bzw. Landschaftsschutzgebiete und Naturparke der FGE Oder sind z. B. die Gebiete am Stettiner Haff, die Uckermärkischen Seen, die Feldberger Seenlandschaft, Barnim und die Märkische Schweiz sowie das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin zu nennen (s. Abb. 6-11).

Von Bedeutung für die Erholung und Freizeitnutzung ist die Qualität der Badegewässer. Die meisten Bundesländer stellen Informationen zur Gewässerqualität der anerkannten und regelmäßig beprobten Badegewässer im Internet auf den Homepages der Umwelt-, Gesundheits- oder Verbraucherministerien allgemein zugänglich zur Verfügung. Demnach erreichten in der Badesaison 2013 knapp 90 % der in Deutschland beprobten Binnengewässer eine ausgezeichnete Qualität. Die Qualitätsanforderungen der EG-Badegewässerrichtlinie erfüllten 97 % (EUA 2013). Nicht konform im Sinne von Überschreitungen vorgegebener Qualitätsgrenzwerte waren 13 (0,6 %) von allen deutschen Binnenbadegewässern. Badeverbote mussten während der Saison vor allem aufgrund von Problemen mit Hochwasser und Cyanobakterien (Blualgen) verhängt werden.

Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes

Der Einsatz von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten dient dem Schutz der Bevölkerung vor Hochwasserereignissen (LAWA 2014).

Auf der Grundlage der in einer ersten Stufe durch die Länder festgestellten Hochwasserrisikogebiete werden HWRM-Pläne erstellt, mit dem Ziel eine aktive Hochwasservorsorge zu gewährleisten (Richtlinie 2007/60/EG). In der FGE Oder wird bundeslandübergreifend derzeit erstmals ein HWRM-Plan erstellt, dessen Umsetzung potentielle hochwasserbedingte nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten verringern soll. Die Pläne beinhalten bauliche Maßnahmen wie Deiche und Hochwasserrückhaltebecken, aber auch weitere Maßnahmen wie eine Berücksichtigung der Belange der Bauleitplanung, hochwasserangepasste Bauweisen oder Verbesserungen des Katastrophenschutzes und der Warndienste.

Hochwasserinformationen und -warnungen werden für das Einzugsgebiet der Oder in den einzelnen Anrainerstaaten (Polen, Deutschland und Tschechien) täglich bekannt gegeben.

Kennzeichnend für das Abflussregime der Oder ist *„eine hohe Wasserführung bei Schneeschmelze in den Mittelgebirgen und geringe Abflüsse in den Sommermonaten. Starkniederschläge führen hier in der Regel vor allem im Oberlauf zu Überschwemmungen. Außergewöhnlich starke, lang anhaltende*

Niederschläge führten in der Vergangenheit aber auch in der Sommerperiode, zuletzt 1997, zu verheerenden Hochwasserereignissen. Eine besondere Gefahr besteht an der Oder bei Eishochwasser, wenn die Mündung zugefroren ist und einsetzendes Tauwetter im Oberlauf zur Ausbildung einer Hochwasserwelle führt. Seit dem Sommerhochwasser 1997 wurden erhebliche Anstrengungen zur Instandsetzung und Sanierung der brandenburgischen Oderdeiche nach modernen technischen Standards unternommen. Die Oderdeiche werden für einen Wasserstand, der einem 200-jährlichem Hochwasser entspricht, mit 1 Meter Freibord ausgebaut. Von den 163 Kilometer Deichen an der Oder sind mit Unterstützung der EU inzwischen fast 90 Prozent saniert. Der Schwerpunkt der Deichbauarbeiten liegt derzeit im Bereich des Unteren Odertals.“ (MUGV BB 2014).

6.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Hinsichtlich der Badewasser- und Trinkwasserqualität ist zukünftig - ohne Berücksichtigung des Maßnahmenprogramms im Bereich der FGE Oder - generell eine positive Veränderung zu erwarten. Aufgrund der allgemeinen Gesetzgebung zum Gewässerschutz (Trinkwasser-RL, Badegewässer-RL) und dem damit verbundenen regulären Verwaltungshandeln werden sich tendenziell allenfalls geringfügige Verbesserungen ergeben (z. B. Erhöhung der Anschlussquote bei kommunalen Kläranlagen). Allerdings kann durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung eine Zunahme der Gewässer-Eutrophierung verursacht werden.

Umfassende behördliche Zustandsermittlungen von Geruchsimmissionsbelastungen im Bereich der FGE Oder liegen nicht vor. Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen stellen jedoch bereits heute eine insgesamt weniger bedeutende Immissionsursache von Gerüchen dar. Da die Kommunalabwasserterrichtlinie in Deutschland bereits umgesetzt ist, sind zudem nur unwesentliche Veränderungen der Geruchsentwicklung im Rahmen der Umsetzung der WRRL zu erwarten.

Neben dem gravierenden Hochwasserereignis im Jahr 1997 ereigneten sich im Odereinzugsgebiet auch in der jüngeren Vergangenheit im Jahr 2010 insbesondere im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße größere Überschwemmungen (IKSO 2014c).

Auch zukünftig wird das Hochwasserrisiko voraussichtlich vorrangig durch den Klimawandel beeinflusst (LAWA 2014). Zudem ist davon auszugehen, dass der Anteil der bebauten Flächen, wenn auch in einem geringeren Maße als derzeit, ansteigen wird. Die Prognosen zu zukünftigen Abflussverhältnissen sind unsicher. Dies gilt vor allem für die Abflussextrême.

Aktuelle und zukünftige Bedingungen eines nachhaltigen Hochwasserschutzes sollen mit der Veröffentlichung eines HWRM-Plans bis Dezember 2015 berücksichtigt werden. Die Realisierung geplanter Hochwassermaßnahmen für den Betrachtungshorizont 2021 ist jedoch nicht vorherzusagen.

Die Maßnahmen des Maßnahmenprogramms zielen nicht unmittelbar auf den Hochwasserschutz ab. Einige Maßnahmen dienen jedoch dem Hochwasserschutz indem sie die zukünftige Wasserrückhaltung am Gewässer erhöhen. Damit kann vornehmlich die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Hochwasserereignissen mit geringem Wiederkehrintervall vermindert werden. Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist somit ein insgesamt neutraler Trend im Bereich des nachhaltigen Hochwasserschutzes zu erwarten.

Tab. 6-1: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	▲
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	▶
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	▶

6.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der deutsche Teil der FGE Oder, der ausschließlich links der Oder und der Neiße liegt, ist hinsichtlich des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt intensiv durch das Fließgewässersystem mit typischen Biotopstrukturen der Auen und Flusstäler geprägt; einschließlich charakteristischer Pflanzen- und Tierarten aquatischer und semiterrestrischer Ökosysteme.

Grundlage der Zustandsbeschreibung sind Daten vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit dem Stand 2012 bzw. 2013².

Die „Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland“ berücksichtigt Kriterien wie besondere Biotoptypen, Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, den Schutzgebietsanteil sowie den Anteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume (Tab. 6-2). Zusätzlich werden die Natura 2000-Gebiete und die deutschen Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete) berücksichtigt.

Tab. 6-2: Charakterisierung der Bewertung der Landschaften in Deutschland (BfN 2012)

Wertstufe	Charakterisierung
Besonders schutzwürdige Landschaften	Hierbei handelt es sich in erster Linie um Landschaften, die sich neben dem Vorkommen besonderer Biotoptypen bereits heute durch einen hohen Schutzgebietsanteil, das Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie einen über dem Durchschnitt liegenden Anteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume auszeichnen.
Schutzwürdige Landschaften	Im Gegensatz zu den Landschaften der höchsten Bewertungsstufe weisen diese Landschaften einen geringeren Schutzgebietsanteil auf oder sind bei ähnlichem Schutzgebietsanteil stärker durch Verkehrswege zerschnitten.
Schutzwürdige Landschaften mit Defiziten	Hierbei handelt es sich um Landschaften, die hinsichtlich des Schutzgebietsanteils nur im Bundesdurchschnitt liegen und einen unterschiedlichen Anteil an unzerschnittenen Räumen aufweisen
Landschaften mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung	Landschaften mit einem unterdurchschnittlichen Schutzgebietsanteil so-wie einem unterdurchschnittlichen Anteil unzerschnittener Räume werden in dieser Kategorie eingeordnet.
Städtische Verdichtungsräume	Hierbei handelt es sich um anthropogen stark überformte Stadt- und Gewerbelandschaft mit einem sehr geringen Anteil naturnaher, schutzwürdiger Landschaftselemente.

Die **unzerschnittenen Funktionsräume (UFR)** mit der Unterteilung in Kern- und Großräume und Großräume für Großsäuger sowie die Lebensraumnetzwerke/Achsen mit der Unterteilung in Trocken-, Feucht- und Waldgebiete werden für die Thematik des Biotopverbunds berücksichtigt. Als UFR werden Teilräume des Habitatverbundsystems der BfN-Lebensraumnetzwerke bezeichnet, die durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selbst nicht zerschnitten werden. Die UFR repräsentieren somit die naturschutzfachlich bedeutsamen, unzerschnittenen Restflächen eines bundesweiten Habitatverbundsystems.

Neben den UFR werden Datensätze zu den national bedeutsamen **Lebensraumachsen** für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräumen sowie zu den **Lebensraumkorridoren** für die Großsäuger berücksichtigt. Diese Achsen bzw. Korridore kennzeichnen schematisch den großräumigen Zusammenhang der Funktionsräume und überlagern diese Flächenkulisse als Netz linearer Strukturen. Sie erhöhen dementsprechend die Bedeutung der in diesem Bereich befindlichen UFR der jeweiligen Lebensraumgruppe.

Im Folgenden wird entlang der im Kapitel 5 beschriebenen Ziele des Umweltschutzes der Zustand des Schutzguts Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt – unterteilt nach Bearbeitungsgebieten – beschrieben.

² Bosch & Partner, Universität Kassel, TCI Röhling (2013): Ökologische Risikoeinschätzungen auf Bundesebene. Endbericht zum F+E-Vorhaben 3510 82 3100 im Auftrag des BfN (unveröffentlicht).

6.3.1 Derzeitiger Umweltzustand

Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt

Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff

Als „besonders schutzwürdige Landschaften“ (Abb. 6-2) sind Ostvorpommern und die Insel Usedom im Norden zu nennen. Kennzeichnend für Usedom sind vielfältige Mosaik aus Ökosystemkomplexen und landschaftlichen Formen sowie Vorkommen der größten Küstenvogelkolonien in Mecklenburg-Vorpommern. Das zum deutschen Teil des Stettiner Haffs gehörende Kleine Haff ist als FFH-/Vogelschutzgebiet geschützt.

Weiterhin sind im Süden des Bearbeitungsgebietes die Uckerniederung mit Uckersee zu nennen. Dabei handelt es sich um eine Gewässerlandschaft mit Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat für verschiedene Vogelarten sowie als Migrationsraum für den Fischotter. Die direkten Auen- und Niedermoorbereiche der im Bearbeitungsgebiet bedeutenden Fließgewässer U(e)cker sowie auch der Randow und Zarow liegen zum großen Teil in schutzwürdigen Landschaften und sind teilweise auch Bestandteil von FFH- und/oder Vogelschutzgebieten. Die Uckerniederung befindet sich innerhalb der ackergeprägten Kulturlandschaft der Uckermark, die große Bereiche des südlichen und südöstlichen Raums des Bearbeitungsgebietes bildet. Diese wird als „schutzwürdige Landschaft mit Defiziten“ eingestuft.

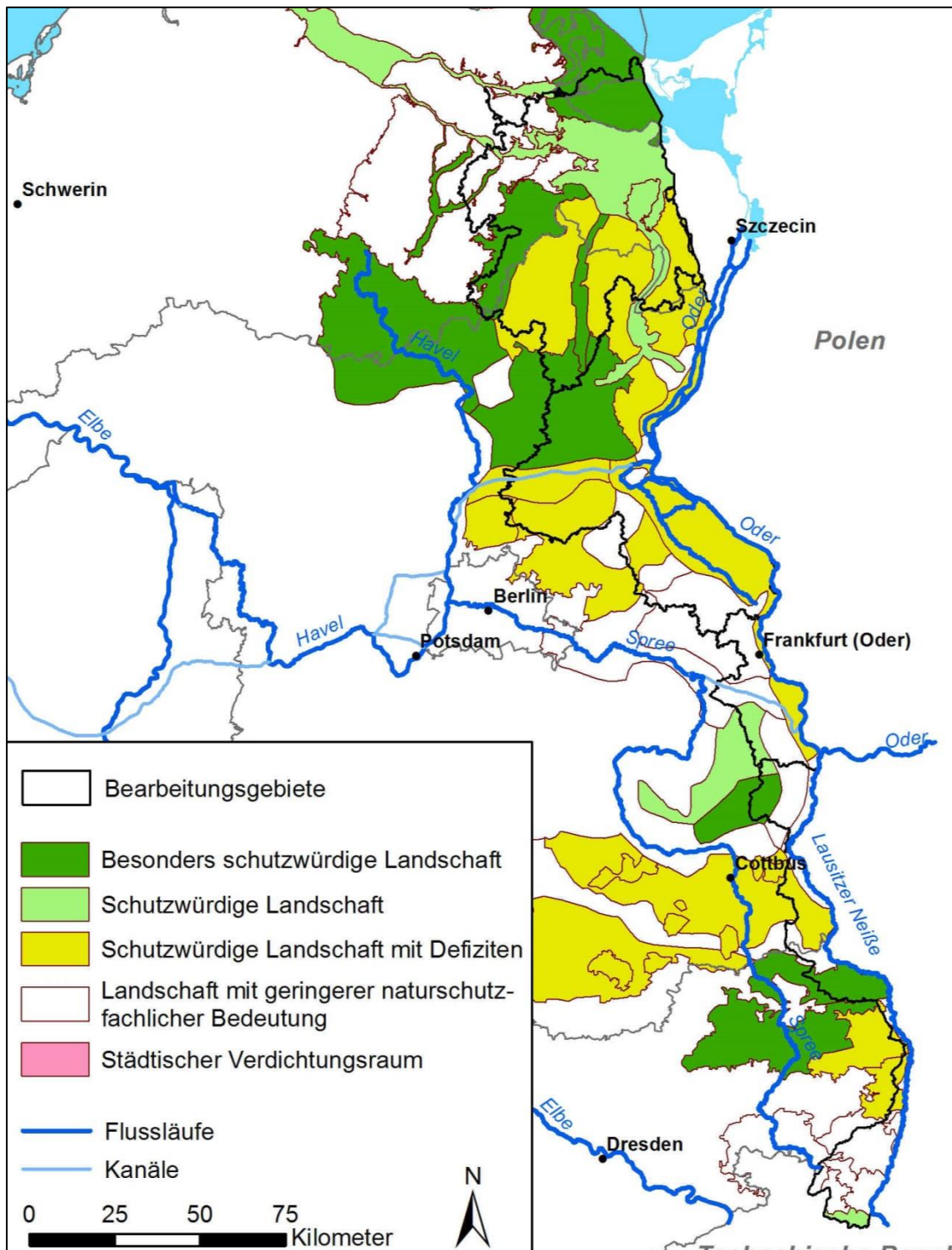
Eine „besonders schutzwürdige Landschaft“ stellt das südwestlich gelegene Woldegk-Feldberger Hüggelland dar. Hervorzuheben ist hier insbesondere im Süden die Feldberger Seenlandschaft, für die eine große Anzahl von Seen mit steilen Ufern und großen Tiefen charakteristisch ist und größtenteils als FFH-/Vogelschutzgebiet geschützt ist.

Auch Teilbereiche der gewässerreichen Niederungen der Datze sowie die nördliche Schorfheide werden als „besonders schutzwürdige Landschaften“ eingestuft. Der zum Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ gehörende Anteil der Schorfheide unterliegt größtenteils Natura 2000-Schutzregimen (s. dazu auch Bearbeitungsgebiet Untere Oder).

Bei den „Schutzwürdigen Landschaften“ des „Stettiner Haffs“ handelt sich vor allem um die Uecker-münder Heide, eines der größten Waldgebiete Vorpommerns, das nordwestlich gelegene Mecklenburgisch-Vorpommersche Grenzthal, insbesondere mit Vorkommen von naturschutzfachlich bedeutenden Flusstalmoorkomplexen, sowie die Niederungsbereiche des nördlichen Randow- und Welsebruchs im Südosten.

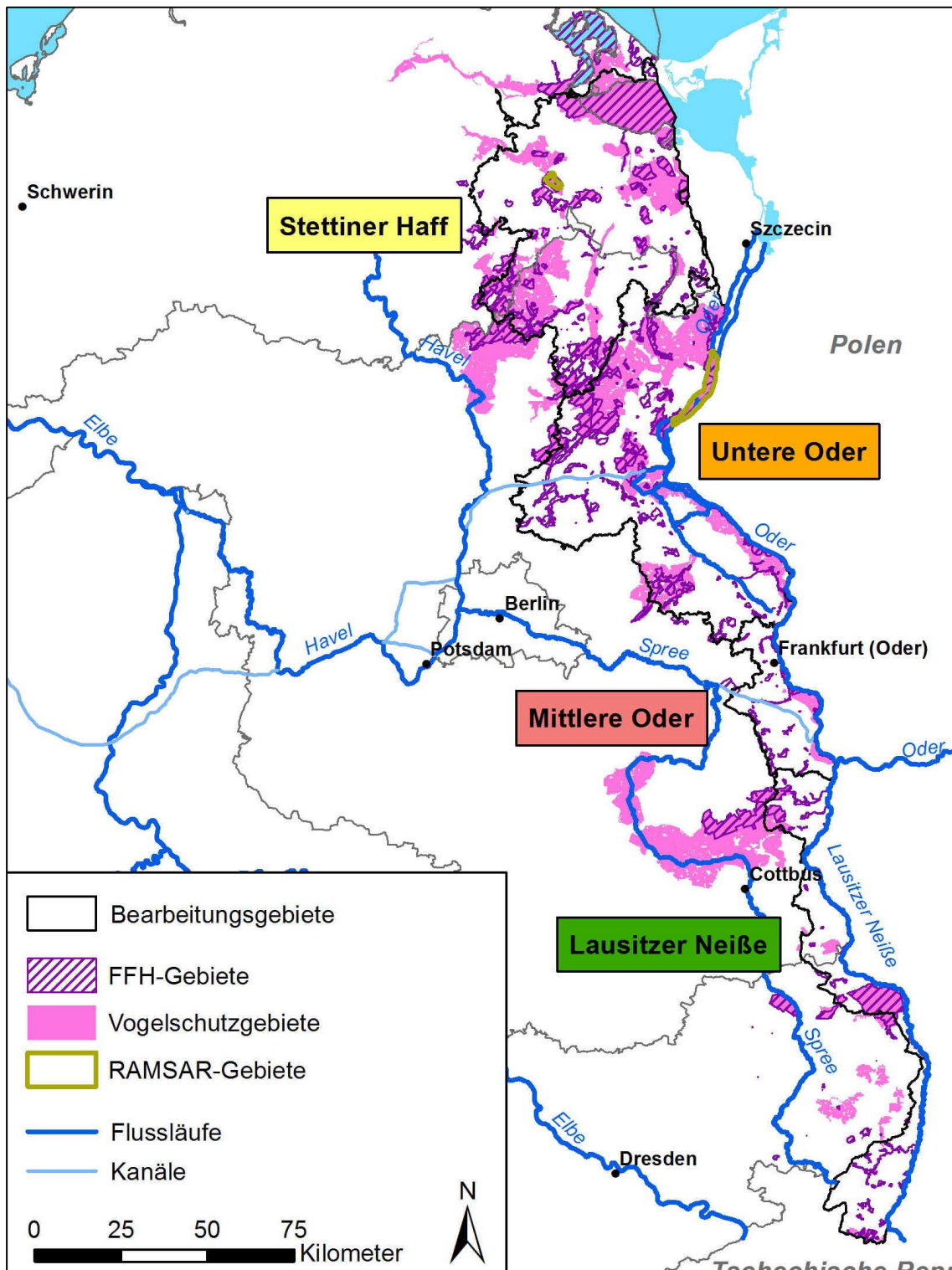
Im Nordwesten befinden sich „Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Dazu gehört die ackerbaulich geprägte Landschaft des „Oberen Tollensegebietes“. Hervorzuheben ist der weiter östlich liegende Galenbecker See. Dieser Bereich ist Ramsargebiet, FFH-Gebiet und Teil des europäischen Vogelschutzgebietes „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ (Abb. 6-2, Abb. 6-3).

Das Stettiner Haff wird weit überwiegend von der Oder gespeist. Auf deutscher Seite des Bearbeitungsgebietes münden zudem die Flüsse Uecker und Zarow ins Stettiner Haff. Hauptproblem der Oderbucht und des Haffs, aber auch der Auen und Moore im Gebiet, sind die anhaltend hohen Nährstoffeinträge in die Flüsse, die diese empfindlichen Lebensräume mit ihrem typischen Artenspektrum erheblich beeinträchtigen.



(BfN 2012, BfN 2013)

Abb. 6-2: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder



(BfN 2013)

Abb. 6-3: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebiets-einheit Oder

Bearbeitungsgebiet Untere Oder

„Besonders schutzwürdige Landschaften“ liegen innerhalb der waldreichen „Schorfheide“ im Westen des Bearbeitungsgebietes. Dieser Landschaftsraum ist als Biosphärenreservat ausgewiesen und überwiegend Teil des europäischen Netzes Natura-2000.

Flächenmäßig überwiegen „Schutzwürdige Landschaften mit Defiziten“ im Süden und Nordosten des Bearbeitungsgebietes. Dazu zählen „südöstliche Uckermark“, „Barnimplatte“, „Eberswalder Tal“ und „Oderbruch (mit Frankfurter Odertal)“.

Großflächige FFH- und Vogelschutzgebiete sind vor allem in der Uckermark sowie im Oder-tal und Oderbruch ausgewiesen. Hervorzuheben ist das europäische Vogelschutzgebiet „Mittlere Oderniederung“, welches sich auf 317 km² entlang der Oder erstreckt und eine herausragende Bedeutung als Leitlinie für den Vogelzug und innerhalb des Natura 2000-Biotopverbundes hat. Dieses erstreckt sich innerhalb der Bearbeitungsgebiete „Untere und Mittlere Oder“ entlang der Oder. Kennzeichnend sind reich strukturierte Auenkomplexe des Odertales mit Resten von Weichholz- und Hartholzauenwald, Altarmen und wechselfeuchtem Auengrünland. Für Brut- und Zugvögel besitzt das Gebiet insbesondere eine globale Bedeutung als Brutgebiet des Wachtelkönigs und als Rastgebiet für Wasservögel sowie eine europaweite Bedeutung als Brutgebiet für die Arten Weißstorch, Sprosser, Uferschnepfe und Waldsaatgans.

Aufgrund dieser herausragenden, gesamtstaatlich repräsentativen Bedeutung für den Arten- und Naturschutz wurde ein ca. 10.500 ha großer Teil des Oderbruchs bei Schwedt als 'Nationalpark Unteres Odertal' ausgewiesen. Im Rahmen der Arbeiten zum Pflege- und Entwicklungsplan für den Nationalpark wurde das Vorkommen von 1.895 Tierarten (darunter 45 Fischarten und 140 Molluskenarten) sowie 1.063 Pflanzenarten dokumentiert (vgl. www.Unteres-Odertal.de). Das „Untere Odertal bei Schwedt“ ist Ramsar-Gebiet.

Innerhalb des Nationalparks ist das als NSG und FFH-Gebiet geschützte 'Salveytal' nördlich der Ortschaft Gartz hervorzuheben, weil dort u. a. Edelkrebse, Fischotter und Biber vorkommen und der Salveybach im Fließgewässerschutzsystem des Landes Brandenburg als Hauptgewässer im System der westlichen Oderzuflüsse erste Priorität besitzt (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ U. RAUMORDNUNG BRANDENBURG 2000).

Die „schutzwürdige Landschaft“ Randow- und Welsebruch befindet sich im nördlichen Teil des Bearbeitungsgebietes. Charakteristisch für diese Niederung sind vor allem ausgedehnte, grundwassernahe und von Niedermoorstandorten geprägte Grünlandbereiche. Mehr als zwei Drittel des Randow-Welsebruchs wurden als europäisches Vogelschutzgebiet und/oder FFH-Gebiet gemeldet. Wertgebende, gewässerbezogene Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL sind naturnahe Flussabschnitte (LRT 3260), natürliche eutrophe Seen (LRT 3150) und Auenwälder (LRT *91E0, insgesamt rd. 80 ha). Bei der ansonsten eher grünlandarmen Umgebung haben diese Flächen – neben ihrer avifaunistischen Bedeutung – insbesondere eine besondere Bedeutung für die Tierarten Fischotter, Biber, Großes Mausohr, Rotbauchunke sowie verschiedene Fischarten.

Bearbeitungsgebiet Mittlere Oder

In dem mit ca. 693 km² kleinsten Bearbeitungsgebiet im deutschen Teil der FGE Oder befindet sich südwestlich die schutzwürdige Landschaft „Lieberoser Hochfläche“.

Grundsätzlich spiegelt sich die Bedeutung der schutzwürdigen Landschaften im Schutzgebietssystem Natura 2000 wider. Ein Großteil des Bearbeitungsgebiets ist als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ bewertet worden.

FFH- und Vogelschutzgebiete finden sich jedoch auch in diesen und den vom BfN als „schutzwürdig mit Defiziten“ bewerteten Landschaften. Letztere stellen die überwiegend ackergeprägten, offenen Kulturlandschaften des südlichen „Oderbruchs (mit Frankfurter Odertal)“ und des „Fürstenbergers Odertals“ dar. Innerhalb dieser Landschaft ist die Niederung der „Mittleren Oder“ als europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesen (s. dazu auch Bearbeitungsgebiet Untere Oder).

FFH-Gebiete sind abgesehen von der nahen Umgebung der Oder im Bearbeitungsgebiet überwiegend gewässerbegleitend zu finden. Dazu zählen u. a. die FFH-Gebiete „Treplin-Alt Zeschdorfer Fließtal“, „Unteres Schlaubetal“/„Schlaubetal“ und „Booßener Teichgebiet“. Charakteristisch für die

Lebensräume entlang der Schlaube sind hohe Anteil von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL. Wertgebende Tierarten des Anhangs II FFH-RL sind Fischotter, Biber, Kammmolch, Schlammpeitzger und Bitterling sowie die Große Moosjungfer. Die genannten Gebiete liegen vorwiegend innerhalb von „Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“.

Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße

Besonders schutzwürdige Gebiete befinden sich im nordwestlichen Bereich des Bearbeitungsgebietes mit dem „Truppenübungsplatz Lieberose“ und im sächsischen Bereich in den Dünen und Niederungen der östlichen „Muskauer Heide“. Ein kleiner Teil der „Lieberoser Hochfläche“, die als schutzwürdige Landschaft gilt, liegt ganz im Norden, anschließend an den Truppenübungsplatz Lieberose. In diesen Bereichen finden sich auch die hauptsächlichlichen Teile der in diesem Bearbeitungsgebiet ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebiete.

Zu den „Schutzwürdigen Landschaften mit Defiziten“ im Bearbeitungsgebiet zählen die östlichen Ausläufer der „Niederlausitz“. Das Verhältnis der Größe dieser Landschaft zu den geringen Flächenanteilen, die unter nationalen/europäischen Schutzregimen stehen, spiegelt dies wider. Die als europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesene Zschornoer Heide stellt eines der wenigen größeren Schutzgebiete dar.

Ein Großteil des Bearbeitungsgebiets ist als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ bewertet worden. Dabei handelt es sich insbesondere um den nordöstlichen und südlichen Teil des Bearbeitungsgebietes. Auch in diesen Räumen befinden sich - insbesondere im Bereich der Fließgewässer – naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche, die als kleinere FFH-Gebiete ausgewiesen sind (bspw. FFH-Gebiete Mandau oder Pließnitz).

Besonders erwähnenswert ist vor allem der Flusslauf der Lausitzer Neiße innerhalb der vorwiegend ackerbaulich geprägten Landschaft des „Lausitzer Neißetals“, die die Grenzlinie zu Polen bildet. Aufgrund des relativ naturnahen, z. T. reich strukturierten Flusslaufs der Neiße u. a. mit unverbauten Auenbereichen ist dieser gewässerbegleitend als FFH-Gebiet „Neißegebiet“ ausgewiesen. Wertgebende Tierarten sind Wolf, Biber, Mopsfledermaus und Großes Mausohr, Fischotter, Steinbeißer und Schlammpeitzger sowie verschiedene Wirbellose. Dieser Flussabschnitt ist aufgrund seiner herausragenden Funktion als Wasservogellebensraum gleichzeitig als europäisches Vogelschutzgebiet „Neißeetal“ geschützt.

Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern

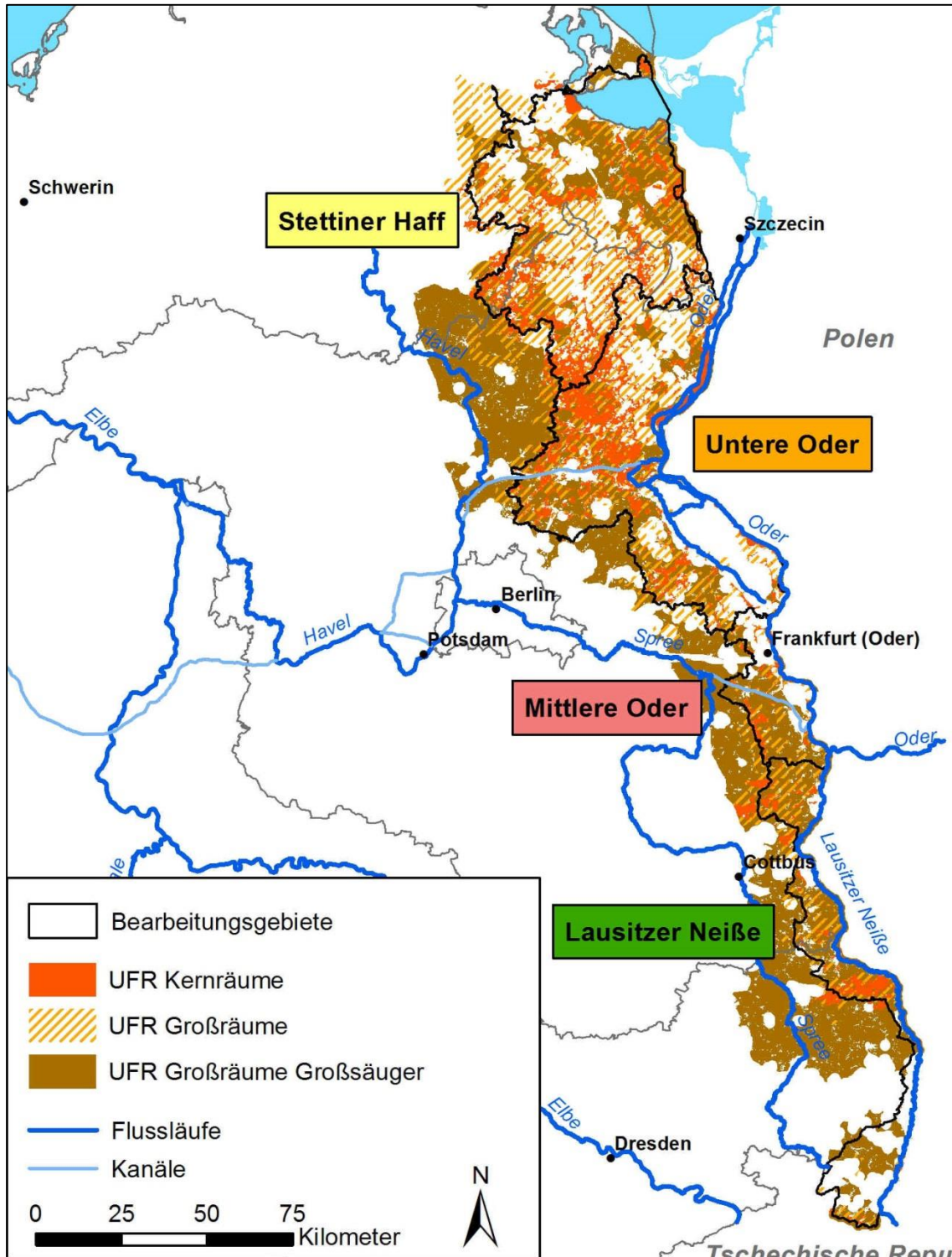
Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff

Insgesamt liegt eine überwiegend homogene Verteilung von Großräumen (Abb. 6-4) vor. Kernräume verdichten sich vor allem im Woldegk-Feldberger Hügelland und dem nördlichen Teil der Schorfheide. Im Nordosten liegen große zusammenhängende Großsäugerlebensräume z. B. für den Wolf oder das Rotwild. Diese fehlen nahezu vollständig im südlichen und südöstlichen (brandenburgischen) Teil des Bearbeitungsgebietes.

Dementsprechend ist im nordöstlichen Teil des Bearbeitungsgebietes der Biotopverbund über Waldlebensraum- und Großsäugerkorridore (Abb. 6-5) deutlich besser ausgeprägt. In Bezug auf weiträumigere Lebensraumvernetzungen in Richtung Süden besteht lediglich eine Verbindungssachse im bzw. entlang des walddreichen Woldegk-Feldberger Hügellandes.

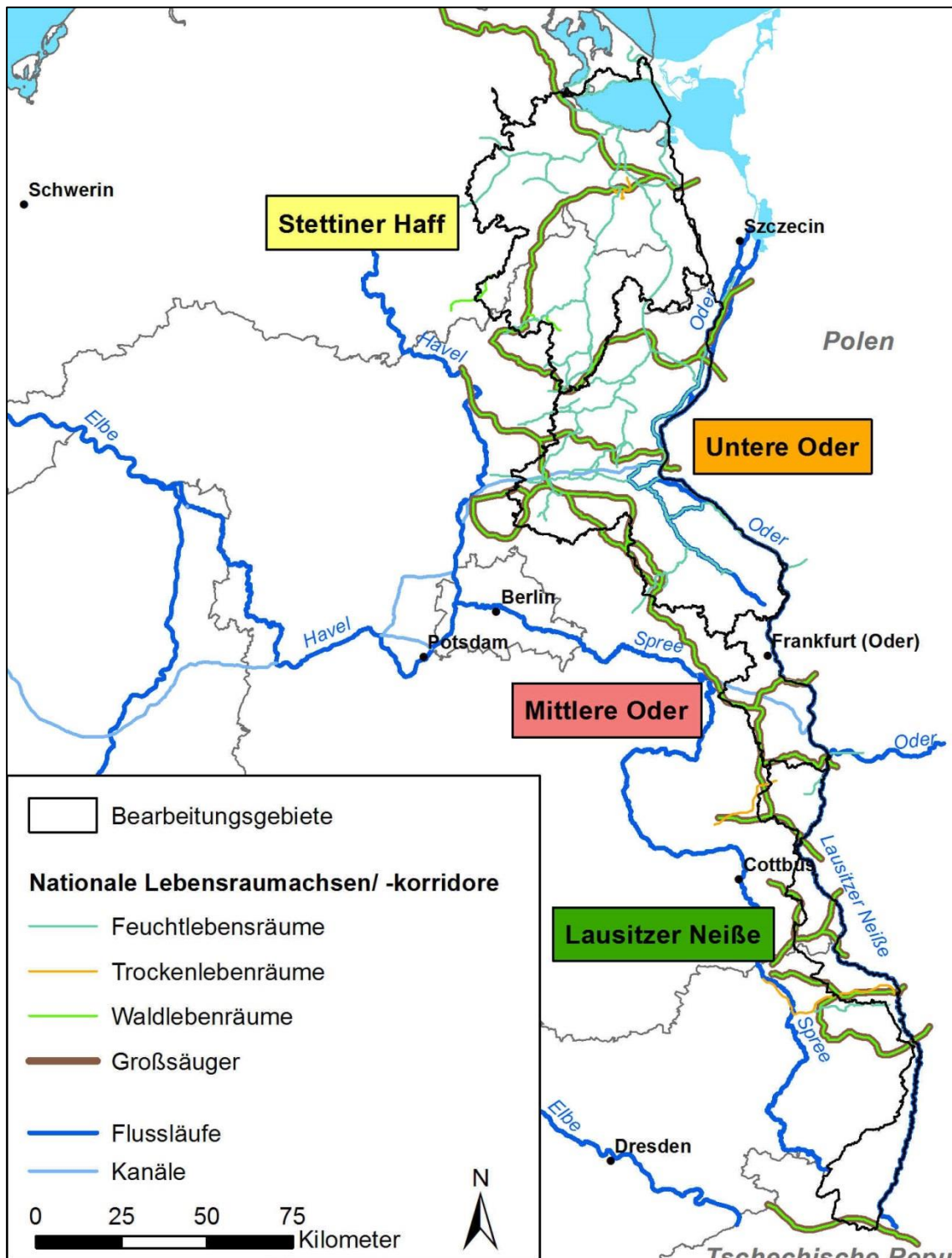
Charakteristisch für das Bearbeitungsgebiet ist die weitgehend homogene Verteilung kleinerer Fließgewässer. In ihrer Bedeutung für den überregionalen Biotopverbund von Feuchtlebensräumen sind vor allem die Ucker und Randow hervorzuheben. Gewässerbegleitend sind insbesondere im südlichen Teil und Übergangsbereich zum angrenzenden Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“, Teilbereiche als FFH-Gebiet und/oder EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Durch den Schutz und die Umsetzung der Erhaltungsziele können funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten erzielt werden, wodurch eine Förderung der Biodiversität erreicht wird. Eine weitere Bedeutung für den überregionalen Biotopverbund von Fließgewässern besitzen Datze und Landgraben.

Im mecklenburgischen Teil des Bearbeitungsgebietes stellen hinsichtlich der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern Durchlässe, abflussregulierende Wehre und Stau infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wesentliche Hindernisse dar (LUNG M-V 2012).



(BfN 2012, BfN 2013)

Abb. 6-4: Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder



(BfN 2012, BfN 2013)

Abb. 6-5: Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder

Bearbeitungsgebiet Untere Oder

Im Westen des Bearbeitungsgebietes befinden sich innerhalb der Schorfheide größere zusammenhängende unzerschnittene Funktionsräume (Abb. 6-4). Es überwiegen Feucht- und Waldlebensräume bei hoher Dichte von UFR-Kernräumen sowie enger räumlicher Kohärenz zwischen bestehenden FFH-Gebieten (ÖKOLOG 2010). Großsäugerlebensräume befinden sich vorwiegend entlang der westlichen Grenze des Bearbeitungsgebietes. Dazu zählt insbesondere auch die Schorfheide.

Eine der wesentlichen Beeinträchtigungen der biologischen Durchgängigkeit für Großsäuger, wie z. B. den Wolf, besteht aus Barrierewirkungen der BAB 11 zwischen Berlin und Stettin (Polen). Als unüberwindbare Barrieren werden bei den Wasserstraßen nur Kanäle mit Spundwänden eingestuft. Landesweit flächendeckende Daten für Brandenburg liegen jedoch nicht vor (ÖKOLOG 2010).

Einen weiteren wichtigen Komplex aus zusammenhängenden Kernräumen bildet die Untere Odertalniederung. Auch das Netz kleinerer Fließgewässer ist hier besonders gut ausgeprägt.

Für den überregionalen Gewässerverbund von Bedeutung sind - neben der Oder - vor allem die Alte Oder zwischen Gusow und Oderberg, die Hohensaaten-Friedrichsthaler-Wasserstraße sowie Randow und Welche. Darüber hinaus ist eine Vernetzung von Feuchtlebensräumen innerhalb der Märkischen Schweiz durch den Fließgewässerkomplex der Stöbber gut ausgeprägt. Einen Beitrag zum Biotopverbund leistet gleichzeitig ein Netz von Biotopstrukturen, bestehend aus einer relativ gleichmäßigen Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer der FGE Oder, z. T. auch entlang von Kanälen (z. B. Webelinkanal).

Innerhalb des Oderbruchs einschließlich der Alten Oder zwischen Seelow und Bad Freienwalde fehlen unzerschnittene Funktionsräume fast vollständig, abgesehen von der Oderaue, die auch als FFH/EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist.

Neben der Durchgängigkeit des Hauptstroms der Oder besitzen in Brandenburg die Unterläufe der Ucker zwischen der Einmündung des Quillow und der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern eine wichtige Funktion für die Wiederansiedlung für überregional bedeutsame Zielarten. Dazu zählen die Langdistanzwanderfischarten Lachs, Meerforelle und eingeschränkt auch Stör³ sowie der Europäische Aal. Beeinträchtigungen der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern mit überregionaler fischökologischer Bedeutung entstehen durch Querbauwerke, Rückhaltebecken, Stau- oder Wasserkraftanlagen (LUGV BB 2011).

In Bezug auf den Stillgewässerverbund mit Bedeutung für Amphibien sind vor allem das nördliche Brandenburg sowie das Untere Odertal besonders günstig ausgeprägt. Beeinträchtigungen durch Barrieren entstehen vor allem durch Straßen (ÖKOLOG 2010).

Bearbeitungsgebiet Mittlere Oder

Flächenmäßig dominierende unzerschnittene Funktionsräume sind Großsäugerlebensräume im Südwesten und Süden des Bearbeitungsgebietes. Eine Vernetzung über Wald- und Großsäugerlebensraumkorridore besteht über eine Achse entlang der östlichen Grenze der FGE Oder bzw. über die „Lieberoser Hochfläche“ in Nord-Süd-Richtung sowie eine Achse im Süden und bei Brieskow-Finkenheerd in Ost-West-Richtung. Barrierewirkungen für Großsäuger entstehen durch die B 212 zwischen Frankfurt und Eisenhüttenstadt.

UFR-Kernräume befinden sich einerseits vor allem auf der „Lieberoser Hochfläche“, andererseits entlang der Oderaue. Letzere besteht nahezu durchgängig aus einer Reihe gewässerbegleitender FFH-Gebiete bzw. dem EU-Vogelschutzgebiet „Mittlere Oderniederung“.

Die Integration in das Natura 2000-Schutzgebietssystem trägt über die Umsetzung der Erhaltungsziele zur Vernetzung von Arten und Lebensräumen und der Sicherung der biologischen Vielfalt bei. Die

³ Das Odersystem wurde aufgrund seiner historischen Bedeutung als Reproduktionsgebiet des Baltischen Störs und der noch im Gegensatz zu vielen anderen ehemaligen Störflüssen naturnahen erhaltenen und zugänglichen Abschnitten als Modellhabitat für die Wiederansiedlung des Störs ausgewählt (vgl. LUGV BB 2011, GRS 2014).

Oderaue ist die einzige überregional bedeutsame Feuchtlebensraumachse des Bearbeitungsgebietes (Abb. 6-5).

In zahlreichen Gewässern des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes können Abflüsse und Wasserstände durch die Steuerung von Wehren reguliert werden. Beeinträchtigungen der linearen Durchgängigkeit der Fließgewässer durch Barrieren sind ähnlich wie für das Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ einzuschätzen (s. weiter oben).

Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße

UFR-Großräume befinden sich im nördlichen Teil des Bearbeitungsgebietes, während sie im Süden nahezu fehlen. Insgesamt zeichnet sich das Bearbeitungsgebiet durch einen Verbund von großräumigen Großsäugerlebensräumen aus. Großsäugerkorridore über Waldlebensraumachsen gibt es in der Muskauer Heide, die die höchste Dichte an UFR-Kernräumen bildet, der Zschornoer Heide und nördlich von Jänschwalde. Die Muskauer Heide wird durch den längsten Trockenlebensraumkorridor innerhalb der FGE Oder gequert.

Schwerpunkt der Biotopvernetzung über Feuchtlebensraumachsen ist die Lausitzer Neiße. Diese bildet das Grenzgewässer zu Polen und umfasst den deutschen Anteil des Talabschnittes von Görlitz bis an die Landesgrenze zu Brandenburg.

„Die Neißeaxe hat vor allem Verbindungsfunktion zum Isergebirge und zur Oder sowie über diese zur Ostsee und zum Polnischen Tiefland. Der Waldkorridor im Vogtland stellt eine Verbindung zu Ostthüringer Waldgebieten und über diese zum Frankenwald und Thüringer Wald her. Beide Verbundachsen sind gegenüber den o. a. nachgeordnet und auch weniger durch entsprechende Vorkommen von Tierarten mit großem Raumanspruch bzw. Wanderkorridore entsprechender Tierarten belegt.“ (SLULG 2007)

UFR-Kernräume sind gewässerbegleitend insbesondere durch Siedlungsflächen wie Gubin, Forst (Lausitz) und Görlitz unterbrochen. Gewässerbegleitend erstrecken sich entlang der Lausitzer Neiße jedoch nahezu durchgängig FFH-Gebiete. Der Schutz ermöglicht funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten, wodurch eine Förderung der Biodiversität erreicht wird. Beeinträchtigungen durch Barrierewirkungen entstehen insbesondere durch Staustufen sowie Querverbauungen im Bereich dichter Bebauung, insbesondere im Stadtgebiet von Görlitz (SLUG 2007).

6.3.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Geomorphologie, Hydrologie, Böden und Vegetation interagieren in Flussauen eng miteinander und sind die Grundlage für die autotypische biologische Vielfalt (SCHOLZ et al. 2012). Beeinträchtigungen der Parameter haben i. d. R. nachteilige Wirkungen der Biodiversität zur Folge.

Der Vergleich der Daten zu den „Schutzwürdigen Landschaften in Deutschland“ aus den Jahren 2006 und 2011 vom BfN zeigt in Teilen Deutschlands einen Rückgang an wertvollen und unzerschnittenen Biotopen mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten.

Vor dem Hintergrund des Maßnahmenprogramms ist insbesondere die Entwicklung der gewässerbezogenen Lebensräume und Arten von Relevanz. Die grundwasserabhängigen Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen grundwassergeprägten Lebensraumtypen (z. B. Moore) und ihre - an feuchte bis nasse Böden angepasste Pflanzen- und Tierarten - als besonders schutzwürdig. Absenkungen der Grundwasserstände z. B. durch Entwässerungssysteme der Landwirtschaft und Nutzungsänderungen führen regional fortwährend zu erheblichen Beeinträchtigungen der Ökosysteme und somit zur Gefährdung feuchtgebietstypischer Flora und Fauna. Der Erhaltungszustand von Mooren, Sümpfen sowie Feuchtlebensräumen ist in den atlantischen und kontinentalen Regionen Deutschlands durchweg ungünstig (BMUB & BfN 2014).

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung der rezenten Oderaue gilt als ein auf die Diversität negativ wirkender Faktor. Knapp 67 % der gesamten Oderaue werden ackerbaulich genutzt (BRUNOTTE et al. 2009).

Grundsätzlich gelten dynamische, naturnahe Flüsse und Flussauen als natürliche Biodiversitätszentren. Abschnittsweise sind vor allem im Unteren Odertal noch Teile des ehemaligen mäandrierenden und nebengerinnereichen Gewässer- und Rinnensystems erhalten (BRUNOTTE et al. 2009).

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Flussauen wird durch das Schutzgebietssystem Natura 2000 mit Verbreitungsschwerpunkt, insbesondere der FFH-Gebiete in den Gewässerauenökosystemen, hervorgehoben (SCHOLZ et al. 2012). Ziel der europäischen Schutzgebiete Natura 2000 gemäß Art. 6 FFH-RL ist es, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II zu bewahren und zu entwickeln bzw. nach VS-RL die Vogelarten nach Anhang I und II in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten. Die Umsetzung der Ziele trägt voraussichtlich auf lange Sicht zu einer Verbesserung der Standortbedingungen der geschützten Arten und Lebensräume bei. Weiterhin soll bis 2020 laut „Nationaler Strategie zur biologischen Vielfalt“ (BMU 2010) der Rückgang der Biodiversität aufgehalten werden und Fließgewässer und ihre Auen in ihrer Funktion soweit gesichert werden, dass eine für Deutschland naturraumtypische Vielfalt an Organismen und Biotopen gewährleistet ist.

Auch die Gemeinsame Agrarpolitik fördert in der Finanzierungsperiode 2014-2020 innerhalb der 2. Säule die Umsetzung von Natura 2000 und der EU-Biodiversitätsstrategie in der Agrarlandschaft.

Die genannten Aspekte sprechen zwar langfristig für eine Zunahme der biologischen Vielfalt, allerdings sind mit dem derzeitigen Trend bzw. der Entwicklung bis zum Prognosehorizont 2016-2021 keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Darüber hinaus sind Änderungen der Landnutzung im Auebereich, insbesondere Umstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in eine Extensivierung, kurzfristig nicht vorhersehbar.

Für den Zielbereich „Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen sowie der biologischen Vielfalt“ können keine wesentlichen Veränderungen prognostiziert werden. Die schutzgutbezogenen Umweltziele werden einerseits aufgrund nationaler und europarechtlicher Richtlinien bzw. Strategien gefördert, andererseits durch anthropogene Tätigkeiten beeinträchtigt.

Auch für den Zielbereich der Schaffung eines Biotopverbundsystems durch die Fließgewässer sind keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten.

Tab. 6-3: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit von Fließgewässern	►
Schutz wild lebender Tiere und Pflanze, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	►
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	►

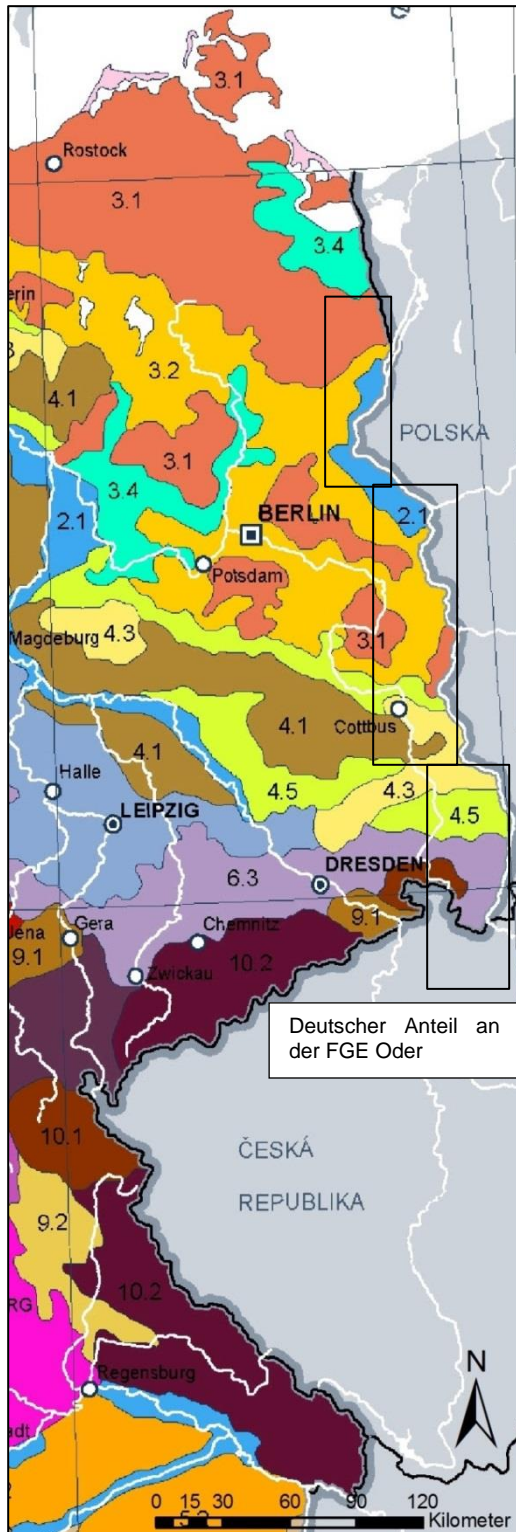
6.4 Boden

Die Karte der Bodengroßlandschaften im Maßstab 1:5.000.000 (BGR 2008) (Abb. 6-6 und Abb. 6-7) gibt einen Überblick über die Böden im Einzugsgebiet der Oder. „Während die Verbreitung der Bodenregionen vor allem durch das geologische Ausgangsmaterial und durch das Relief bestimmt wird, umfassen die Bodengroßlandschaften innerhalb der Bodenregionen Bereiche, die durch unterschiedliche Geofaktoren geprägt sind. Bodensubstrat, Wasserverhältnisse, Relief und Makroklima können innerhalb einer Bodengroßlandschaft in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Bodengroßlandschaften einer Bodenregion unterscheiden sich damit auch deutlich in der Vergesellschaftung der Böden.“ (BGR 2014).

Die Lausitzer Neiße zwischen Zittau und Mündung in die Oder südlich Eisenhüttenstadt durchfließt im Oberlauf bis Görlitz „Lösslandschaften des Berglandes“. Im weiteren Verlauf werden Altmoränenlandschaften gequert. Dazu zählen Bodengroßlandschaften der „Niederungen und Urstromtäler“ sowie trockenere Bodenausprägungen mit „Sandern und trockenen Niederungssanden sowie sandigen Platten und Endmoränen“.

Im Bereich (südlich) der Mündung in die Oder sind Bodenregionen vorherrschend, die zu den Jungmoränenlandschaften zählen. In Richtung Norden schließt sich zwischen dem Mündungsbereich der

Warthe und Kostrzyn (Polen) „Auen und Niederungsterassen“ der Bodenregionen der Überregionalen Flusslandschaften an. Die ostmecklenburgische Küste einschließlich des südlichen Teils von Usedom ist überwiegend von Jungmoränenlandschaften geprägt. Die südliche Küstenlinie des Stettiner Haffs (Kleines Haff) bilden „Niederungen und Urstromtäler“. Diese gehören zu der Bodenregion der Jungmoränenlandschaften.



(verändert nach BGR 2008)

Abb. 6-6: Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder



(BGR 2008)

Abb. 6-7: Legende - Bodengroßlandschaften in der FGE Oder

6.4.1 Derzeitiger Umweltzustand

Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

In der Bundesrepublik Deutschland steigt seit Jahrzehnten kontinuierlich der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes lag er im Jahr 2012 etwa bei 13,5 % (STATISTISCHES BUNDESAMT 2014).

Die tägliche Inanspruchnahme von Böden für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist geringfügig rückläufig. Der tägliche Flächenverbrauch betrug in den Jahren 1997 bis 2000 im Schnitt 129 ha pro Tag. In den Jahren 2008 bis 2012 ging der tägliche Flächenverbrauch im Schnitt auf 74 ha zurück. Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2020 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr auf 30 ha pro Tag zu reduzieren. Das Umweltbundesamt hat als Zwischenziel 55 ha pro Tag für 2015 ausgegeben (UBA 2014).

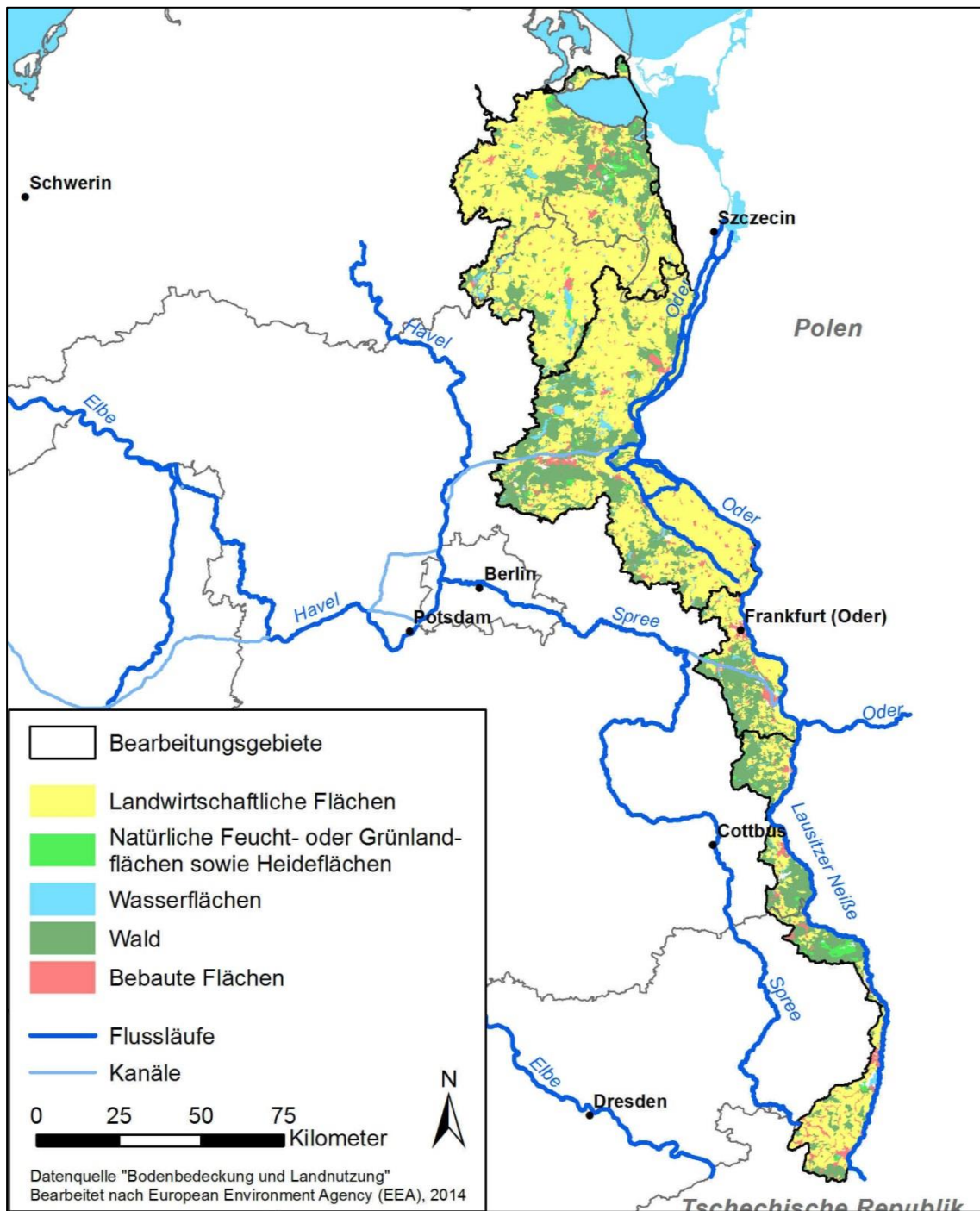
Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern nahmen im Jahr 2011 im bundesweiten Vergleich die kleinsten Flächenanteile von 9,3 % bzw. 8,0 % von versiegelten Flächen (Siedlungs- und Verkehrsflächen) an der Gesamtfläche Deutschlands ein. Sachsen bewegt sich mit 12,6 % im mittleren Bereich (UBA 2014).

Tendenziell sind in den Grenzregionen zu Österreich und Tschechien sowie in Teilen Oberbayerns niedrigere Versiegelungsgrade zu finden als in den nördlichen Regionen, die häufig durch kompaktere Ortsstrukturen mit dichter Bebauung geprägt sind (LFU BAYERN 2007).

Die Ballungsräume und ihr Umland bilden die räumlichen Schwerpunkte der Umwandlung von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Bodenoberfläche liegt in dem Stadtstaat Berlin mit 70,3 % am höchsten (BfN 2012).

Im deutschen Odereinzugsgebiet nehmen landwirtschaftliche Flächen mit Abstand den größten Flächenanteil von 63,2 % ein. Es folgen Waldflächen mit 28,3 %, bebaute Flächen (5,0 %), Wasserflächen (1,9 %) und Feucht- und Grünland (1,6 %). Räumlich sind die wirtschaftlichen Tätigkeiten stark differenziert (Abb. 6-8).

Das Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ ist überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Landwirtschaftliche Nutzung erfolgt im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ vor allem im Nordosten und im Bereich des Oderbruchs. Daneben gibt es größere Waldflächen in der Schorfheide. Im Vergleich ist der Waldanteil im Bearbeitungsgebiet „Mittlere Oder“ im Verhältnis zu landwirtschaftlichen Nutzflächen deutlich höher. Das Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ ist im Norden und mittleren Teilabschnitten sehr walddreich - abgesehen von der Umgebung um Forst (Lausitz). Südlich der Muskauer Heide bis zu den Zittauer Bergen überwiegen landwirtschaftliche Nutzungen.



(verändert nach Corine Land Cover 2006)

Abb. 6-8: Landnutzung und Bodenbedeckung im Odereinzugsgebiet

Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen

Etwa die Hälfte des deutschen Siedlungs- und Verkehrsflächenanteils sind durch undurchlässige Materialien wie Asphalt und Beton vollständig versiegelte Böden. Mit der Ausweitung der Siedlungs- und Verkehrsflächen nimmt auch die Bodenversiegelung zu - im Jahr 2011 um rund 100 Quadratkilometer (UBA 2014). Der Boden wird luft- und wasserdicht abgedeckt. Eine Versickerung von Regenwasser bzw. der Gasaustausch des Bodens mit der Atmosphäre wird gehemmt. Damit gehen wichtige Bodenfunktionen, vor allem die Wasserdurchlässigkeit und die Bodenfruchtbarkeit, verloren. Dies hat negative Auswirkungen auf die Bodenfauna, welche wiederum wichtige Funktionen für den Erhalt und die Neubildung von fruchtbaren Böden erfüllt.

Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung

Die bedeutendste Form der Flächennutzung in Deutschland ist die Landwirtschaft, die einen Anteil von 52,2 % (STATISTISCHES BUNDESAMT 2014) der Gesamtfläche einnimmt (vgl. auch Abb. 6-8). Die Anteile der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche sind - abhängig von der naturräumlichen Ausstattung - regional unterschiedlich verteilt. Höhere Anteile mit mehr als 60 % befinden sich im nordwestdeutschen Tiefland und der ostdeutschen Bördelandschaft sowie in den Grünlandgebieten in Nordostdeutschland und im süddeutschen Raum (BfN 2012).

Die landwirtschaftlich genutzte Produktionsfläche verzeichnet in den letzten Jahren in Deutschland einen Verlust. Die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie gleichermaßen für ihre Kompensationsflächen betrifft überwiegend landwirtschaftliche genutzte Flächen. Die von den Betrieben landwirtschaftlich genutzte Fläche betrug im Jahr 2011 nur noch rund 16,8 Millionen ha (STATISTISCHES BUNDESAMT 2011). Im Jahr 1995 wurden noch rund 17,3 Millionen ha Fläche genutzt. Das entspricht einem Rückgang landwirtschaftlicher Nutzfläche in den letzten 16 Jahren um gut 3 %.

In Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen hat der Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Bodenfläche im Zeitraum 1996 bis 2012 von 64,6 % auf 62,5 % bzw. 56,4 % auf 54,8 % kontinuierlich abgenommen. Brandenburg verzeichnet ebenfalls - wenn auch weniger kontinuierliche - Abnahmen für diesen Zeitraum. 1996 betrug der Anteil 50 %, seit 2008 halten sich diese Werte bei 49,3 % bzw. 49,4 % (STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT 2014).

6.4.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Insgesamt wird voraussichtlich keine wesentliche Veränderung bei der anhaltenden Bodenversiegelung und Beanspruchung der Bodenfunktionen eintreten, da die Freiflächeninanspruchnahme zu Siedlungs- und Verkehrszwecken auf einem – wenn auch etwas niedrigeren – Niveau mittelfristig beibehalten wird. Somit wird der Anteil versiegelter Flächen an der Gesamtfläche der FGE Oder weiter zunehmen.

In Hinblick auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sind im Betrachtungshorizont der nächsten Jahre keine gravierenden Veränderungen zu prognostizieren.

Hinzuweisen ist darauf, dass mit der Novellierung des BNatSchG 2010 eine stärkere Berücksichtigung der agrarstrukturellen und forstwirtschaftlichen Belange angelegt ist. Demnach ist bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

In Hinblick auf die längerfristigen Klimaprognosen werden sich durch die zu erwartenden Temperatur- und Niederschlagsveränderungen ggf. Anpassungen der Flächennutzung ergeben, die jedoch unabhängig von der Durchführung des Maßnahmenprogramms sind.

Tab. 6-4: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Boden

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	▼
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	▼
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	▶

6.5 Wasser

Im Dezember 2009 wurde der 1. Bewirtschaftungsplan für die internationale FGE Oder, das wichtigste strategische Dokument für eine koordinierte, grenzüberschreitende Umsetzung der europäischen WRRL im gesamten Einzugsgebiet der Oder, veröffentlicht (IKSO 2014b). Zum Zeitpunkt der Zwischenberichtserstattung im Jahr 2012 war ein Teil der Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm 2009 abgeschlossen. Ein Teil der im Maßnahmenprogramm aufgeführten Maßnahmen befand sich in der Durchführung. Im Hinblick auf die in den Bewirtschaftungsplänen 2009 gesteckten Ziele muss der bisher erreichte Stand der Maßnahmenumsetzung jedoch noch als unzureichend eingeschätzt werden.

Hauptgründe hierfür sind:

- fehlende Akzeptanz für die Maßnahme beim Maßnahmenträger und Widerstände gegen die Umsetzung und
- Schwierigkeiten bei der Bereitstellung bzw. beim Erwerb der erforderlichen Flächen

Daneben stellten aber auch – aufgrund der hohen Kosten von Maßnahmen – begrenzte fachliche und finanzielle Kapazitäten bei den Maßnahmenträgern und Wasserbehörden einen Hauptgrund für Verzögerungen dar.

Die Zustandsbeschreibung der Oberflächen- und Grundgewässer innerhalb der FGE Oder wird auf der Basis der Ergebnisse im Kapitel 4 des aktuellen Bewirtschaftungsplan-Entwurfs (FGE ODER 2014, Stand: 30.10.2014) dargestellt. Die Beschreibung nimmt Bezug auf die wesentlichen Merkmale der aktuellen Zustandsbewertung. Detaillierte Informationen sind dem Bewirtschaftungsplan der FGE Oder für den Zeitraum 2016 bis 2021 zu entnehmen.

6.5.1 Derzeitiger Umweltzustand oberirdischer Gewässer und Küstengewässer

Erreichen und erhalten eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustands

Der **ökologische Zustand** bzw. das ökologische Potenzial der Oberflächenwasserkörper wird anhand der biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fischfauna), der hydromorphologischen Qualitätskomponenten, der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten und der flussgebietspezifischen Schadstoffe bewertet. Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands (natürliche Wasserkörper) oder Potenzials (erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper) sind die Bewertungen der biologischen Qualitätskomponenten sowie die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen bezüglich der flussgebietspezifischen Schadstoffe.

Die Bewertung des **chemischen Zustands** der Wasserkörper erfolgt für den 2. Bewirtschaftungsplan unter Berücksichtigung der Umsetzung der RL 2013/39/EU in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik nach den Vorgaben der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV).

Wenn alle Umweltqualitätsnormen der prioritären Stoffe, der bestimmten anderen Schadstoffe und Nitrat eingehalten sind, befindet sich der Oberflächenwasserkörper in einem guten chemischen Zustand.

Die Bewertung erfolgt gemäß WRRL in zwei (chemischer Zustand) bzw. fünf Zustandsklassen (ökologischer Zustand). Die Darstellung des chemischen Zustands erfolgt in den zwei Zustandsklassen „gut“ und „nicht gut“. Der ökologische Zustand wird nach den fünf Klassen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“ bewertet.

Die Aktualisierung der Bewertung des chemischen Zustands ergab im Vergleich zum 1. Bewirtschaftungszeitraum bei den Oberflächengewässern deutliche Änderungen.

Durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union wurde am 12. August 2013 die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der WRRL (2000/60/EG) und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Diese Änderungsrichtlinie ist durch die Mitgliedstaaten bis zum 14. September 2015 nach Artikel 3 der

RL 2013/39/EU in nationales Recht umzusetzen, was durch eine entsprechende Änderung der OGewV erfolgen soll. Die Grenzwerte für einige der prioritären Stoffe, die im Rahmen der chemischen Zustandsbewertung relevante Parameter bilden, wurden bereits strenger gefasst. Hierzu zählen z. B. Fluoranthen, Blei und Bleiverbindungen, Nickel und Nickelverbindungen sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen (FGE ODER 2014). Die überarbeiteten Umweltqualitätsnormen werden bereits im 2. Bewirtschaftungszeitraum der FGE Oder berücksichtigt.

Alle Oberflächengewässer erhalten in Bezug auf den **chemischen Zustand** die Bewertung „nicht gut“, wodurch die Zielerreichung im Jahr 2021 als unwahrscheinlich eingeschätzt wird. Grund hierfür ist die Verschärfung der gesetzlichen Bestimmungen für die chemische Zustandsbewertung, die u. a. eine Bewertung ubiquitärer Quecksilberbelastungen erfordert. Es ist flächendeckend eine Überschreitung der Umweltqualitätsnorm des prioritären Stoffes Quecksilber in Biota für alle Fließgewässer, Seen und Küstengewässer festzustellen. Zusammenfassend ist für die FGE Oder festzustellen, dass kein Oberflächenwasserkörper den „guten“ chemischen Zustand erreicht hat.

Der **gute ökologische Zustand** bzw. das gute ökologische Potenzial wird in den überwiegenden Fällen der Fließgewässerkörper in der FGE Oder verfehlt. Dies wird in hohem Maße durch die fehlende Qualität bei der Gewässerstruktur (Gewässerausbau für die Landentwässerung), durch den Hochwasserschutz und die Schifffahrt verursacht. Bezogen auf den ökologischen Zustand/das ökologische Potenzial ergibt sich, dass in der FGE Oder voraussichtlich für ca. 3 % der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreicht werden. Die Risikobewertung für die Erreichung des „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials zeigt für 412 von 452 Fließgewässern in der FGE Oder auf, dass eine Zielerreichung im Jahr 2021 als unwahrscheinlich eingestuft wird.

Für lediglich 9 Oberflächengewässer gilt die Zielerreichung als wahrscheinlich und für 31 Gewässer ist die Zielerreichung unklar. Für 39 der 48 Stillgewässer in der FGE Oder werden die Ziele bis 2021 nicht erreicht.

Die Zielerreichung im Jahr 2021 gilt für 8 Seen und ein Küstengewässer als wahrscheinlich und für einen Wasserkörper ist die Erreichung der Ziele unklar. Für die Mehrzahl der mit „mäßig“ oder „schlecht“ bewerteten Flusswasserkörper ist festzustellen, dass ihre Einstufung durch die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fischfauna und Makrophyten/Phytobenthos bedingt ist. Bei den betroffenen Seen sind ursächlich die Komponenten Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos zu nennen.

Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff

Die Fließgewässerkörper im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ sind zu 97,8 % in einem „schlechter als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial. Darunter befinden sich 46,6 % natürliche, 7,3 % erheblich veränderte und 46 % künstliche Oberflächenwasserkörper. In „Stettiner Haff“ befindet sich ein künstlicher See, dessen ökologisches Potenzial als „schlechter als gut“ bewertet wird. Verantwortlich für die Einstufung in den eher „schlechter als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial ist insbesondere die Belastung der Gewässer mit Schadstoffen nach der OGewV, Anlage 5.

Bearbeitungsgebiet Untere Oder

Innerhalb der „Unteren Oder“ werden 97,2 % der Flüsse einem „schlechter als guten“ ökologischen Zustand zugeordnet. Ein Großteil dieser Bewertung entfällt auf die künstlichen (40,8 %) und erheblich veränderten (36,2 %) Fließgewässer. Die natürlichen Fließgewässer sind in der Mehrzahl in einem guten ökologischen Zustand. Von den Seen werden 64 % dem „schlechter als guten“ ökologischen Zustand zugewiesen. In der Verantwortung für die Einstufung in den eher „schlechter als guten“ ökologischen Zustand steht vorwiegend die unzureichende Beschaffenheit der Qualitätskomponente Makrozoobenthos.

Bearbeitungsgebiet Mittlere Oder

94,1 % der Fließgewässer innerhalb der „Mittleren Oder“ erhalten eine eher „schlechte“ als „gute“ Bewertung hinsichtlich des ökologischen Zustands/Potenzials. Darunter befinden sich 61,9 % natürliche, 9,5 % erheblich veränderte und 28,6 % künstliche Oberflächenwasserkörper. Verantwortlich für die Einstufung in den eher „schlechter als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial ist insbesondere die Belastung der Gewässer mit Schadstoffen nach der OGewV der Anlage 5.

Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße

Die Fließgewässerkörper im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ werden vollständig in den „schlechten als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial eingeordnet, woran die natürlichen Wasserkörper einen Anteil von 46,6 % haben. Der Anteil der erheblich veränderten Wasserkörper beträgt 7,3 % und die der künstlichen Gewässer 46 %.

Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention

Hinsichtlich des Hochwasserschutzes besteht ein relativ dichtes Netz von automatischen Hochwassermesspegeln sowie Hochwassermelde- und -vorhersagezentren im Oder-System das ein rechtzeitiges Risiko- und Katastrophen-Management zur Begrenzung von Hochwasserschäden, insbesondere an Leib und Leben der Bevölkerung ermöglicht.

Da sich das Odereinzugsgebiet auf drei Staaten verteilt, ist für einen erfolgreichen Hochwasserschutz eine internationale Zusammenarbeit nötig, wie sie in dem Projekt OderRegio (www.oderregion.de) angestrebt wird. Demnach sollten vorbeugende Hochwasserschutzmaßnahmen (Handlungsfeld 4) - als Teil des nach dem Hochwasser in 1997 definierten Handlungsprogramms – vor allem aus dem Erhalt und der Sicherung, Schaffung und Erweiterung von Rückhalteräumen (Retentionsräumen) entstehen. Für diesen Zweck als geeignet befundene Maßnahmen sind:

- die Freihaltung vorhandener Überschwemmungsgebiete und vorhandene Polder bzw. Deichrückverlegungen zur Schaffung natürlicher Überflutungsflächen,
- die Einrichtung von Flutungspoldern zur Entlastung stromabwärts gelegener Gebiete,
- die Renaturierung großer Gewässer zur Erhöhung der Speicherkapazität des Gewässernetzes und
- die Öffnung von Auen für Überschwemmungen sowie die Vertiefung von Retentionsflächen

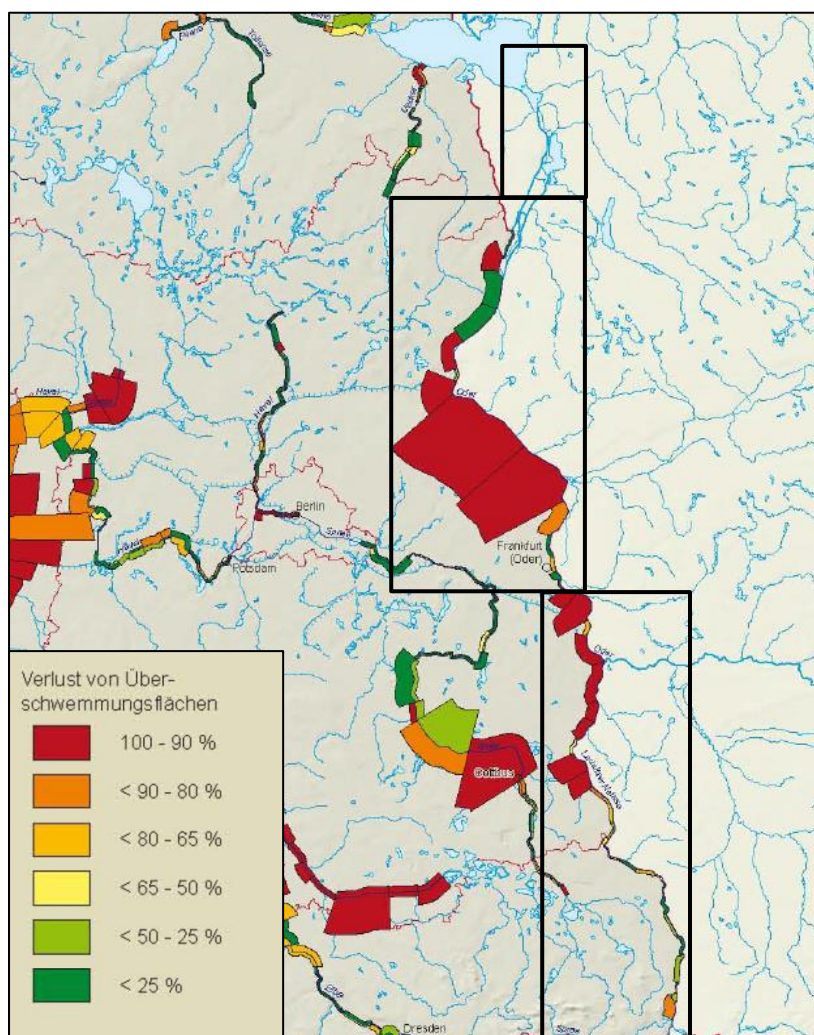
Weiterhin sollte die Anpassung der Flächennutzung in den Gewässerauen dem vorbeugenden Hochwasserschutz dienen. In Brandenburg wurden 75 % der Oderdeiche für einen Wasserstand ausgebaut, der einem 200-jährlichen Hochwasser entspricht. Besonderen Wert wird auch auf die ausreichende Information der Bevölkerung gelegt.

Zu den für den Hochwasserschutz wichtigsten Maßnahmen im Einzugsbereich der Oder in Brandenburg gehörte die erste Deichrückverlegung in der Neuzeller Niederung bei Ratzdorf auf einer Länge von 1,1 km. Die zweite Deichrückverlegungsmaßnahme auf 1,9 km umfasst die Hauptdeichlinie zwischen Ratzdorf und Eisenhüttenstadt bei Wellmitz. Dabei wurden insgesamt 40 ha Retentionsfläche gewonnen, die auch einen 33 ha großen Hartholzwald wieder an das Überflutungsregime der Oder anschließt (LGUV 2014).

Die ursprünglich ausgedehnten Überschwemmungsflächen der Oder sind durch Hochwasserschutzanlagen dem Einfluss von Überflutungen jedoch größtenteils entzogen. Vielfach liegen die Verluste von Überschwemmungsflächen zwischen 90-100 %, insbesondere innerhalb des Oderbruchs (Abb. 6-9). Lokal existieren auch Flussabschnitte der Oder - wie im Bereich des Unteren Odertals - mit einem hohen Anteil rezenter Auen.

Die Lausitzer Neiße zeigt im Norden vergleichbar hohe Verluste von Überschwemmungsflächen mit bis zu 100 %, während diese insbesondere in den sächsischen Flussabschnitten mit 25 % bis 50 % deutlich niedriger liegen (BRUNOTTE et al. 2009, s. dazu auch Kap. 6.1). Die Ökosystemfunktion von Flussauen umfasst zudem durch Retention und Akkumulation eine regulierende Wirkung auf die überschüssigen Nährstoffe, die vor allem aus diffusen Quellen (z. B. Landwirtschaft) in die Gewässer gelangen. Auen können ganz wesentlich die Nährstofffracht in Flüssen verringern. Die 79 deutschen Flussauen halten bereits jetzt jährlich bis zu 42.000 t Stickstoff und 1.200 t Phosphor zurück (BMUB & BfN 2014).

Das höchste Stickstoff- und Phosphorretentionspotenzial der deutschen Flussauen besitzt die Elbe, wodurch deutlich wird, dass die Größe der rezenten Aue das Reinigungspotenzial maßgeblich mitbestimmt (SCHOLZ et al. 2012). Danach folgen die Spree und die Havel. Dies verdeutlicht, dass die verbliebene Auengröße standortspezifisch nicht das alleinige Kriterium für die Retentionsleistung darstellt. Feuchtgebiete und (Feucht-)Grünland im Auenbereich weisen ein höheres Denitrifikationspotenzial auf als bspw. Ackerflächen. Durch den Verlust des Retentionsraumes in der FGE Oder ist der Nährstoffrückhalt dennoch räumlich beschränkt



(Auszug aus BRUNOTTE et al. 2009)

Abb. 6-9: Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der internationalen Flussgebiets-einheit Oder

Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer

Die Ostsee war ursprünglich ein nährstoffarmes Meer und hat sich durch menschliche Aktivitäten von dem Jahr 1950 in ein nährstoffreiches Meer gewandelt. Den größten Teil der Nähr- und Schadstoffe tragen die großen Zuflüsse in die Ostsee ein. Sie stammen aus punktuellen Einleitungen und diffusen Einträgen. Im langjährigen Mittel fließen jährlich 479 Milliarden Kubikmeter Flusswasser in die Ostsee.

Bund und Länder überwachen im Bund/Länder-Messprogramm (BLMP) die Schadstoffbelastung im Wasser und im Sediment der Ostsee. Sie erfüllen damit Vorgaben aus dem Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee (HELCOM) und aus Richtlinien der Europäischen Union. Das BLMP-Messnetz weist dafür zahlreiche Monitoringstationen innerhalb der 12-Seemeilen-Zone und der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) aus. Seitdem erstellen die neun Ostseeanlieger-

staaten alle fünf Jahre eine neue Einschätzung des ökologischen Zustands der Ostsee („Baltic Sea Pollution Load Compilation“, abgekürzt PLC).

Gemäß dem aktuellen Bericht aus dem Jahr 2011 wurden 2008 aus Flüssen der Anliegerstaaten rund 367.647 t Stickstoff und 22.364 t Phosphor in die Ostsee eingetragen. Dabei unterschieden sich die Anteile der einzelnen Staaten an den Nährstoffeinträgen. Insgesamt umfassen die von deutscher Seite landbütig in die Ostsee eingeleiteten Nährstoffe eine Größenordnung von zwei Prozent gegenüber denen der anderen Ostseeanliegerstaaten. Es handelt sich überwiegend um Nährstofffrachten aus den Zuflüssen. Die Nährstofffrachten der Oder belasten vor allem das Stettiner Haff, den Greifswalder Bodden und die Pommersche Bucht. Hinzu kamen Einträge aus zurzeit neun kommunalen Kläranlagen, die gereinigtes Abwasser direkt in die Ostsee einleiteten.

Zwischen den Jahren 1985 bis 2005 sanken die Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Einzugsgebiet der Ostsee: Die Phosphoreinträge gingen um 76 und die Stickstoffeinträge um 50 % zurück. Im Zeitraum von 2006 bis 2008 war für Stickstoff ein weiterer Rückgang der Einträge um 8 % zu verzeichnen, während die Phosphoreinträge wieder leicht anstiegen. Ähnliche Entwicklungen zeigen sich auch hinsichtlich der Schadstoffkonzentrationen. Aus Zuflüssen gelangen weniger phosphathaltige Nährstoffe in die Ostsee wie auch weniger der Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber. Dennoch löste der gesunkene Nährstoffeintrag noch übermäßiges Algenwachstum, Sauerstoffmangel, Rückgang von Seegrasswiesen und der Zahl bodenlebender Tiere sowie Fischsterben aus (UBA 2013).

Der Ökosystemleistung der Oderaue und ihrer Nebengewässern kommt für den ökologischen und chemischen Zustand der Ostsee eine wesentliche Bedeutung zu. Die Speicherung von Nähr- und Schadstoffen der morphologischen Aue leistet einen Beitrag zur Regulation der Biomasseproduktion und nicht zuletzt zur Verbesserung der Wasserqualität der Ostsee.

6.5.2 Derzeitiger Umweltzustand Grundwasser

Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands

Die Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustands in der FGE Oder erfolgt für insgesamt 25 Grundwasserkörper gemäß WRRL in zwei Zustandsklassen („gut“ und „schlecht“).

Mengenmäßiger Zustand

Die Mengenbilanz eines Grundwasserkörpers darf durch anthropogene Eingriffe nicht derart beeinflusst werden, dass ein fortlaufender Vorratsverlust auftritt. Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Schwankungen, in deren Folge angeschlossene Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme signifikant geschädigt werden. Als Kriterien für einen solchen Vorratsverlust wurden im Trend abfallende Grundwasserstände sowie überschlägige oder detaillierte Wasserbilanzen herangezogen. Demzufolge mussten aufgrund von Entnahmen aus dem Bergbau zwei Grundwasserkörper in den „schlechten“ Zustand eingestuft werden. In dem Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ weisen drei Grundwasserkörper Belastungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands durch Entnahmen aus dem Bergbau auf. Sie stehen im Zusammenhang mit der Sümpfung der Tagebaue Nochten, Reichwalde und Jänschwalde. Wegen signifikanter Schädigung von Landökosystemen oder signifikanter Zustandsverschlechterung von Oberflächenwasserkörpern ist ein Grundwasserkörper in einem „schlechten“ Zustand.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass 16 % der Grundwasserkörper der FGE Oder, ein Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ und drei Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“, in einem „schlechten“ mengenmäßigen Zustand sind.

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist der Karte 4.7 im Bewirtschaftungsplan-Entwurf 2015 zu entnehmen.

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wurde in der aktuellen Beschaffenheit (Überschreitung von Grenz- bzw. Schwellenwerten) charakterisiert. Für die Beurteilung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper sind die Anforderungen der Grundwasserverordnung (GrwV) (§ 5 Abs. 1 und

Anlage 2) maßgebend. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme berücksichtigt. Um die Zuordnung eines Grundwasserkörpers in einen „guten“ oder „schlechten“ chemischen Zustand vorzunehmen, werden für die Bewertung die auf der EU-Ebene vorgegebenen Qualitätsnormen bzw. die auf nationaler Ebene festgelegten Schwellenwerte verwendet und unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Belastung sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet.

Insgesamt 9 Grundwasserkörper (36 %) der FGE Oder befinden sich in einem „schlechten“ chemischen Zustand. Verantwortlich für die Bewertung sind maßgeblich die Parameter Schadstoffe nach GrwV und andere Stoffe sowie Nitratbelastungen. 24 % der Grundwasserkörper in der FGE Oder sind durch Nitrat belastet. Betroffen ist insbesondere das Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ mit einer Nitratbelastung von 50 %. Die Belastung spiegelt das hohe Maß der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wider. Darüber hinaus weisen vier von acht Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ Belastungen durch Überschreitung von Schwellenwerten von Stoffen nach Anlage 2 GrwV auf.

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist in der Karte 4.6 im Bewirtschaftungsplan-Entwurf 2015 dargestellt; die Beurteilung des chemischen Zustands hinsichtlich von Nitrat, Pflanzenschutzmitteln und Schadstoffen nach der GrwV und anderer Schadstoffe (ausgenommen Nitrat und Pestizide) ist den Karten 4.6.1 bis 4.6.3 zu entnehmen.

6.5.3 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Die Nährstoffeinträge in die Oder sind seit dem Jahr 1985 zurückgegangen (UBA 2013). Die positiven Veränderungen der Gewässergüte resultierten einerseits aus Produktionsstilllegungen und -reduzierungen, andererseits aus der Minderung von Einträgen aus kommunalen und industriellen Kläranlagen (LUGV BB 2013). Bestehender Handlungsbedarf zeigt sich jedoch weiterhin bei der Reduzierung von Stickstoff- und Phosphoreinträgen in die Oder. Hauptquellen für erhöhte Phosphor- und Stickstoffeinträge sind die in der Agrarwirtschaft eingesetzten Mineral- und Wirtschaftsdünger (LUGV BB 2013).

Die Agrarumweltprogramme der Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen fördern Maßnahmen zur grundwasser- und oberflächengewässerschonenden Landbewirtschaftung. Ziel ist eine Reduzierung von Nährstoffeinträgen, insbesondere von Stickstoff, Phosphor und Nitrat aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Gewässer. Die Reduzierungen organischer Düngerausbringungen, Gewässer- und Erosionsschutzstreifen und der Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten bilden Maßnahmen, die bspw. die Erosion und Abschwemmung von Nährstoffen in die Gewässer der FGE Oder hemmen.

Die im Rahmen des Maßnahmenprogramms 2009 bereits umgesetzten Maßnahmen im Bereich Gewässerstruktur und linearer Durchgängigkeit haben den Zustand an einigen Gewässerstrecken der FGE Oder bereits verbessert (LUNG M-V 2012, LUGV BB 2012, SMUL 2012). Auch weiterhin sind Maßnahmen zur Aufwertung der Morphologie und zur Verbesserungen der ökologischen Durchgängigkeit vorgesehen.

Erhebliche Auswirkungen auf die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser sind zukünftig infolge des bestehenden und zunehmenden Anbaus von Kulturpflanzen für die Energiegewinnung (z. B. Raps und Energie-Mais) zu erwarten. Großflächige Monokulturen, insbesondere solche ohne weitere pflanzenbauliche Maßnahmen wie Untersaaten oder Zwischenfruchtanbau, verursachen häufig einen höheren Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln mit entsprechenden Folgen für Grund- und Oberflächengewässer.

Speziell nach einem Hochwasserereignis führen (Mais-)äcker zu einem erhöhten Nährstoffeintrag in die Oberflächengewässer.

Ein zukünftig wichtiger Faktor für die mögliche Veränderung der Abflüsse und der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft im Gewässersystem der Oder ist die von der Klimaforschung prognostizierte Veränderung wesentlicher Klimaparameter für die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts. Ein regionalisiertes Klimamodell für die Region-Berlin-Brandenburg deutet auf eine Zunahme der Niederschläge im Winter und Abnahme im Sommer hin. Entsprechend ist tendenziell eine Zunahme sowohl winterlicher Hochwassersituationen als auch sommerlicher Niedrigwasserverhältnisse an der Oder zu erwarten. Außerdem wird infolge des prognostizierten Temperaturanstiegs um mindestens 1°C im Jahresmittel

mit einer Verringerung der Grundwasserneubildung gerechnet (LUGV BB 2014). Temporär sind geringere mittlere Abflüsse sowie langsamere Fließgeschwindigkeiten und längere Verweilzeiten von stofflichen Belastungen in den Fließgewässerabschnitten möglich.

Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte wird bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms von einem negativen Zustandstrend der Oberflächen- und Grundwasserkörper ausgegangen.

Als Folge des Klimawandels wird eine Zunahme von Hochwasserereignissen prognostiziert, die insbesondere im Rahmen einer nachhaltigen Hochwasserretention die Schaffung von Retentionsräumen bzw. Überschwemmungsgebieten erfordert. Deutschlandweit hat sich die Fläche der Auen durch Deichrückverlegung in den letzten 15 Jahren nur um 1 % vergrößert (BMU & BfN 2014).

Auch wenn sich durch die bereits erfolgte Umsetzung von Maßnahmen zum Hochwasserschutz eine Verbesserung der Hochwassersituation in bestimmten Bereichen ergeben wird, so zeigt die Ausweisung von Hochwasserrisikogebieten, das weiterhin bestehende Gefahrenpotenzial an der Oder. Sollten keine weiteren Maßnahmen zum nachhaltigen Hochwasserschutz und insbesondere zur nachhaltigen Retention ergriffen werden, so wird, auch bzgl. der zu erwartenden klimatischen Veränderungen, bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms in Hinblick auf die „Gewährleistung einer nachhaltigen Gewässerretention“ von einem neutralen Trend ausgegangen.

Seit Anfang der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts ist ein Rückgang der Nährstoffeinträge in die Ostsee zu verzeichnen, die auch auf die positive Entwicklungstendenz der biologisch-chemischen Gewässergüte der Oberflächengewässer zurückzuführen ist (UBA 2013). Die Phosphor- und Stickstoffeinträge konnten drastisch reduziert werden.

Eine fehlende Aufwertung des ökologischen und chemischen Zustandes der in die Ostsee mündenden Oberflächengewässer (gemäß WHG) kann sich demzufolge nachteilig auf den Zustand der Ostsee auswirken. Die MS-RL schafft gemäß Art. 1 den Ordnungsrahmen für die notwendigen Maßnahmen aller EU-Mitgliedsstaaten, um bis 2020 einen „guten Zustand der Meeresumwelt“ in allen europäischen Meeren zu erreichen oder zu erhalten. Der gute Umweltzustand wird anhand der gemäß Art. 10 MS-RL zu erstellenden Umweltziele (z. B. für die Ostsee) und zu entwickelnden Maßnahmen (Art. 13 MS-RL) umgesetzt (BMU 2012).

Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist eine Prognose zum Zustand der Meeresgewässer unsicher, so dass ein neutraler Trend anzunehmen ist.

Tab. 6-5: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Wasser

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Oberirdische Gewässer / Küstengewässer	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands	▼
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands	▼
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	▶
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	▶
Grundwasser	
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands	▼
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands	▼

6.6 Klima und Luft

6.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

Das Einzugsgebiet der Oder erstreckt sich in Deutschland über eine Länge von ca. 350 km von Norden nach Süden und so variieren die klimatischen Gegebenheiten innerhalb der Flussgebietseinheit erheblich. Das Makroklima reicht von der maritim geprägten Klimazone am Stettiner Haff bis hin zur kontinentaler geprägten Klimazone an der Lausitzer Neiße.

Die Jahresdurchschnittstemperaturen in den drei Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen lagen im Jahr 2013 zwischen 8,1°C (Sachsen) und 8,7°C (Brandenburg) (DWD 2014). Die jährlichen Niederschlagsmengen schwanken im gesamten Gebiet zwischen 450 – 640 mm/a, nur in den höheren Lagen des Zittauer Gebirges im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ steigen sie bis auf 940 mm/a.

Klimaveränderungen infolge des Klimawandels betreffen alle Klimazonen der FGE Oder. Als wesentliche Auswirkungen des Klimawandels sind insbesondere folgende Aspekte zu nennen:

- **Der Anstieg der Jahresmitteltemperatur und Hitzeperioden**

Eine Änderung der Gebietsmitteltemperatur seit 1881 im Frühling beträgt bspw. in Sachsen +1,3°C (DWD 2014). Für das Bundesland wird für den Projektionszeitraum 2036 -2065 eine Temperaturerhöhung von durchschnittlich 2,1°C angenommen. Lag die durchschnittliche Anzahl an Hitzetagen (> 30°C) in ganz Sachsen in der Klimanormalperiode 1961 bis 1990 im Durchschnitt bei ca. 3 Tagen, wird sich die Anzahl der Hitzetage bis Mitte des 21. Jahrhunderts vermutlich auf ca. 14 Hitzetage erhöhen (SMI 2013).

- **Veränderungen der Niederschlagsverhältnisse** (neben der Verringerung des Jahresniederschlags insbesondere die Verringerung des sommerlichen Niederschlags und die damit einhergehende Veränderung der klimatischen Wasserbilanz)

Die Abnahme der Gebietsmittel der Niederschläge seit 1881 im Monat Juli beträgt bspw. in Sachsen -23,8 % und in Brandenburg und Berlin -19,3 % (DWD 2014).

- **Die Zunahme der Intensität und Häufigkeit von Extremereignissen** (Hochwasser durch Anstieg des Schmelzeises und durch Starkregen)

Im Jahr 1997 kam es zum größten Hochwasser an der Oder im vorigen Jahrhundert sowohl hinsichtlich seiner räumlichen als auch seiner zeitlichen Ausdehnung. Im Oberlauf der Oder überschritt die Flutwelle an manchen Pegeln die größten bisher registrierten Wasserstände um 2 bis 3 Meter. Bei diesem Hochwasser sind 61 Personen im gesamten Oder-Einzugsgebiet ums Leben gekommen. Die Sachschäden wurden auf umgerechnet rund drei Milliarden Euro geschätzt.

Die jüngsten Hochwassersituationen im Odereinzugsgebiet ereigneten sich 2010. Am 7. und 8. August 2010 kam es durch intensiven Starkregen zu einer plötzlichen und enormen Flutwelle im Flussgebiet der Lausitzer Neiße, eines bedeutenden Zuflusses der Oder. Hochwasserscheitel überschritten an vielen Stellen den 100-jährlichen Abfluss. An manchen Pegeln wurde ein Wasserstandsanstieg um mehrere Meter innerhalb weniger Stunden ermittelt (IKSO 2014c).

Diese hohen Pegelstände waren häufig die Konsequenz extremer Niederschlagsmengen, die als Folge des Klimawandels weiter zunehmen.

Datengrundlage der klimabezogenen Zustandsbeschreibung sind spezifische Datenauswertungen auf Ebene der Bundesländer sowie die Veröffentlichung „Ökosystemfunktionen von Flussauen“ vom Bundesamt für Naturschutz (SCHOLZ et al. 2012).

Im Rahmen der SUP wird das komplexe Schutzgut Klima und Luft nicht umfassend thematisiert, sondern eng ausgerichtet an den möglichen Auswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGE Oder. Insofern sind insbesondere die Aspekte der Ökosystemfunktionen von Flussauen relevant.

Verminderung von Treibhausgasemissionen

In Deutschland konnten die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) seit dem Jahr 1990 vermindert werden. Das Jahr 2013 verzeichnete einen Anstieg der THG-Emissionen auf 951 Mio. t CO₂-Äquivalent und eine Minderung gegenüber dem Basisjahr 1990 von 23,8 % (Stand: 10.03.2014, www.umweltbundesamt.de).

Das Bundesland mit den größten CO₂-Emissionen ist mit 24,42 t CO₂-Äquivalent/Einwohner Brandenburg (Stand: 2010, STATISTISCHES LANDESAMT BADEN WÜRTTEMBERG 2013). Berlin verzeichnet für das Jahr 2010 die geringste Emission von 5,62 %. Dazwischen liegen z. B. Sachsen-Anhalt (15,72 %), Mecklenburg-Vorpommern (9,72 %) und Thüringen (6,28 %).

Für den Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre sind nicht nur die Kohlendioxid-Emissionen aus Verbrennungsprozessen, sondern ebenso Emissionen aufgrund von Landnutzungsänderungen oder bestimmte Formen der Landbewirtschaftung ursächlich.

Die Flusslandschaften Nord-Ost-Deutschlands sind aufgrund von Entwässerungen und nicht standortgerechter Landnutzung häufig Quellen für Klimagase. Die organischen Böden (Moor-, Niedermoor und Anmoorböden) der Flussauen im Einzugsgebiet der Elbe haben mit 52 % deutlich den größten Anteil an THG-Emissionen, gefolgt von den Ostseezuflüssen (14 %), der Donau (13 %) sowie der Oder mit 7 %. Auf das Bundesland Brandenburg entfallen mit 41 % insgesamt die höchsten Gesamtmengen von THG-Emissionen aus Moorböden der Auen. Nennenswerte THG-Emissionsmengen aus Moorböden innerhalb von Flussauen stammen neben Bayern und Sachsen-Anhalt auch aus sämtlichen Flussauen Mecklenburg-Vorpommerns. Der größte Anteil von CO₂-Emissionen stammt dabei aus der Altaue (SCHOLZ et al. 2012).

Der Anteil an Altauenflächen in der Oderniederung liegt – ähnlich wie bei der Elbe - bei über 88 %. Aufgrund der - im Verhältnis zur Gesamtfläche der Altauenfläche - hohen Flächenanteile der vorhandenen organischen Böden entfallen auf die Oder im Vergleich zu den anderen Flussläufen wie Elbe oder Rhein die höchsten Emissionsmengen der unmittelbaren Altauen (BRUNOTTE et al. 2009, SCHOLZ et al. 2012).

Die überwiegend organischen Böden im Einzugsgebiet der Oder besitzen ein hohes Potenzial als Kohlenstoffsenke (SCHOLZ et al. 2012). Den Feuchtgebieten in den Flussauen, kommt demnach eine besondere Bedeutung für den Klimaschutz zu. Ein hoher Grundwasserspiegel bewirkt i. d. R. eine hohe Bodenfeuchte und damit eine verringerte Mineralisation des im Boden gebundenen Kohlenstoffs. Die Böden der Feuchtbiotope sowie die Vegetation fungieren als CO₂-Senken (SCHOLZ et al. 2012). In Mooren sind ca. 19 % des globalen, in Böden gebunden Kohlenstoffs gespeichert (KAAT & JOOSTEN 2008).

Die gespeicherten Kohlenstoffvorräte in Auen liegen somit deutlich höher als in terrestrischen Ökosystemen. Die erhöhten Kohlenstoffwerte werden einerseits durch die Ablagerung von kohlenstoffreichen Sedimenten während Überflutungsereignissen und andererseits in Folge der hohen Nettoprimärproduktion der Auenwälder, verursacht durch die hochwasserbedingten Ablagerungen von Nährstoffen, erklärt (GIESE et al. 2000). Erhebliche Mengen Kohlenstoff können zudem in der Biomasse der Gehölze der Hart- und Weichholzaunen gespeichert werden.

Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung

Eine weitere Folge des Klimawandels ist der gegenwärtige Temperaturanstieg. Das hohe Wärmespeichervermögen von Gebäuden und asphaltierten Straßen verursacht eine Aufheizung der Luft und führt zur Ausprägung eines speziellen Klimas innerhalb bebauter Gebiete. Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch-/Kaltluftentstehungsgebiete und Luftaustauschbahnen besitzen eine besondere Relevanz für den Klimaschutz.

Hinsichtlich des lokalen Klimas bzw. des Geländeklimas kommt den Fluss- und Bachauen in der Regel eine spezielle Funktion als Kalt-/Frischlufentstehungsgebiet und Luftaustauschbahn zu. Aber auch Seen und wasserabhängige Offenlandökosysteme wie ausgedehnte Feuchtwiesen, spielen eine große Rolle bei der Kaltluftproduktion. Diese Landschaftselemente sind besonders wichtig, wenn ein räumlicher Bezug zu Siedlungsbereichen - den potenziellen Belastungsräumen - besteht, wo Kaltluftentstehungsgebiete grundlegende Elemente des Stadtklimas darstellen. In Regionen des Berg- und Bergvorlandes stellen wegen reduzierter Austauschbedingungen oft auch schon kleinere Siedlungen

potenzielle Belastungsräume dar. Dort sind unverbaute Fluss- und Bachbereiche als Gebiete mit günstiger Klimawirkung von besonderer Bedeutung. Die Funktion als Luftschneise hängt im Wesentlichen vom Geländere relief, der Flächennutzung/-beschaffenheit und der vorherrschenden Windrichtung und -stärke ab. In den Mittelgebirgen können sich in ausgeprägten Fluss-/Bachtälern auch lokale Windsysteme entwickeln mit erheblichen Unterschieden zu den durch vorherrschende Großwetterlagen geprägten Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten.

Der nördliche Teil des Odereinzugsgebietes liegt hauptsächlich im gut durchlüfteten küstennahen Raum. Daran schließen sich die Flachlandbereiche an, die den größten Teil der FGE ausmachen. In Brandenburg treten vergleichsweise wenig lokale Windsysteme auf. In der FGE Oder sind das hauptsächlich Talabwinde in Teilen des Oder-/Neißetals, im Randow-/Welsetal, in Einschnitten der Alten Oder sowie dem Uckertal. Die größeren, weitgehend offenen Flussniederungen des Mittleren Odertals gelten als natürliche Ventilationsschneisen (MLUR BRANDENBURG 2000). Im südlichen sächsischen Teil der FGE Oder nehmen die lokalen Windsysteme aufgrund der Lage im Zittauer Gebirge zu.

6.6.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Seit Beginn des letzten Jahrhunderts ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland um etwa 1°C angestiegen. Dieser Befund ist das deutlichste Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher. Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird (LAWA 2013b).

Auslöser des globalen und regionalen Klimawandels waren und sind im Wesentlichen die anthropogen verursachten THG-Emissionen. Hinsichtlich der Freisetzungen von CO₂ aus Landnutzungsänderungen, wie dem Umbruch bzw. der Entwässerung von Mooren und Feuchtgrünland ist die Prognose weiterhin negativ.

Die jährliche CO₂-Freisetzung aus ackerbaulich genutzten Mooren betrug in Deutschland 2008 ca. 23,5 Mio. t CO₂, infolge Entwässerung organischer Grünlandböden ca. 12,9 Mio. t CO₂ (UBA 2010).

Ein weiterer Aspekt des Negativ-Trends ist der klimaschädliche Ausbau der Braunkohleförderung wie z. B. in der Lausitz. Bezogen auf die Rohbraunkohle wird je verfeuerter Tonne etwa 1t Kohlendioxid frei gesetzt. Die Gewinnung der Kohle aus dem Erdreich bedingt zudem eine großräumige Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts und damit eine Schädigung der Fließgewässer und grundwasserabhängigen Feuchtgebiete (BUND NRW 2014).

Hinsichtlich des Erhalts von Gebieten mit günstiger Klimawirkung lässt sich kein Gesamttrend angeben, insbesondere da zu dieser Gebietskategorie nur bei vereinzelt Räumlichkeiten (z. B. in Großstädten mit besonderen Problemlagen und entsprechenden umweltmeteorologischen Bewertungen des Stadtgebietes) statistische Flächenangaben existieren.

Eine Vielzahl der Fließgewässer im Einzugsgebiet der Oder sind Bestandteil des kohärenten Netzes Natura 2000 bzw. ausgewiesene FFH-Gebiete (z. B. im Bearbeitungsgebiet Untere Oder). Der Schutzzweck der Gebiete nimmt in erster Linie Bezug auf die Sicherung und Entwicklung seltener Tier- und Pflanzenarten, bewahrt die Gebiete vor einer mit den Schutzziele nicht konformen Nutzung (z. B. Bebauung) und trägt damit auch zur Erhaltung der Fließgewässer und Auen als Gebiete mit günstiger Klimawirkung bei.

Bei der Entwicklung des Gesamtraums bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der Gebiete mit günstiger Klimawirkung zu rechnen.

Abb. 6-10: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Klima und Luft

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Verminderung von Treibhausgasemissionen	►/▲
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	►

6.7 Landschaft

6.7.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der zu Deutschland gehörende Teil der internationalen FGE Oder umfasst eine Vielzahl an unterschiedlichen morphologischen Formen und Vegetationstypen, die durch unterschiedliche historische sowie gegenwärtige anthropogene Nutzungen den Charakter der Landschaft im Einzugsgebiet prägen.

Der größte Teil des deutschen Odereinzugsgebietes ist dem Norddeutschen Tiefland zugeordnet, nur der südlichste Teil in Sachsen im Bereich der „Oberlausitz“ gehört zum Mittelgebirgsland. Vor allem in den Kammlagen des Zittauer Gebirge dominieren Waldflächen, im Tiefland hingegen sind Acker- und Grünlandflächen weit verbreitet. Typische Verdichtungsräume, also Städte über 100.000 Einwohner, existieren im Betrachtungsraum nicht (s. dazu auch Kap. 6.4.1).

Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens im Planungsgebiet sind teilweise durch unangepasste Bebauungen oder technische Anlagen sowie durch industrie- oder verkehrsbedingte Flächenbeanspruchungen mit Schadstoff- und Lärmimmissionen zu verzeichnen. Sie konzentrieren sich in den Bereichen der Städte Schwedt, Frankfurt (Oder), Eisenhüttenstadt, Guben, Forst, Görlitz und Zittau.

In diesem Zusammenhang sind auch die ehemaligen Flächen der intensiven Braunkohleförderung im Lausitzer Gebiet zu nennen, die jedoch im Zuge der fortschreitenden Sanierungs- und Gestaltungsmaßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm stehen, zunehmend von landschaftlich geringwertigen in landschaftlich hochwertige Flächen umgewandelt werden.

Um entsprechend des übergeordneten, großräumigen Charakters des Maßnahmenprogramms der FGE Oder die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie ihren Erholungswert zu berücksichtigen, werden nachfolgend die im Bereich der FGE Oder liegenden Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete beschrieben (Datengrundlage: BfN 2012 und BfN 2013; s. auch Abb. 6-11). Diese Gebiete dienen in besonderem Maße dem großräumigen Schutz der Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung.

Das ca. 129 km² große Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in Brandenburg liegt mit etwa 2/3 seiner Gesamtfläche innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der FGE Oder. Es handelt sich bei dem Biosphärenreservat um eine glazial überformte Landschaft (Grund- und Endmöränen, Sander) mit Buchen- und Kiefernwäldern (z. T. alte Hutewälder), Mooren und oligotrophen Seen. Als bemerkenswerte Tierarten kommen u. a. Schreiadler (*Aquila pomarina*), Kranich (*Grus grus*) und Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) vor.

Auch die als „Naturparke“ ausgewiesenen Gebiete sind dadurch gekennzeichnet, dass sie sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen bzw. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen (vgl. § 27 BNatSchG).

In der nachfolgenden Tabelle werden die beiden mit ihrer Gesamtfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der FGE Oder liegenden Naturparke und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tab. 6-6: Naturparke mit Gesamtfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der FGE Oder

(verändert nach BfN 2012)

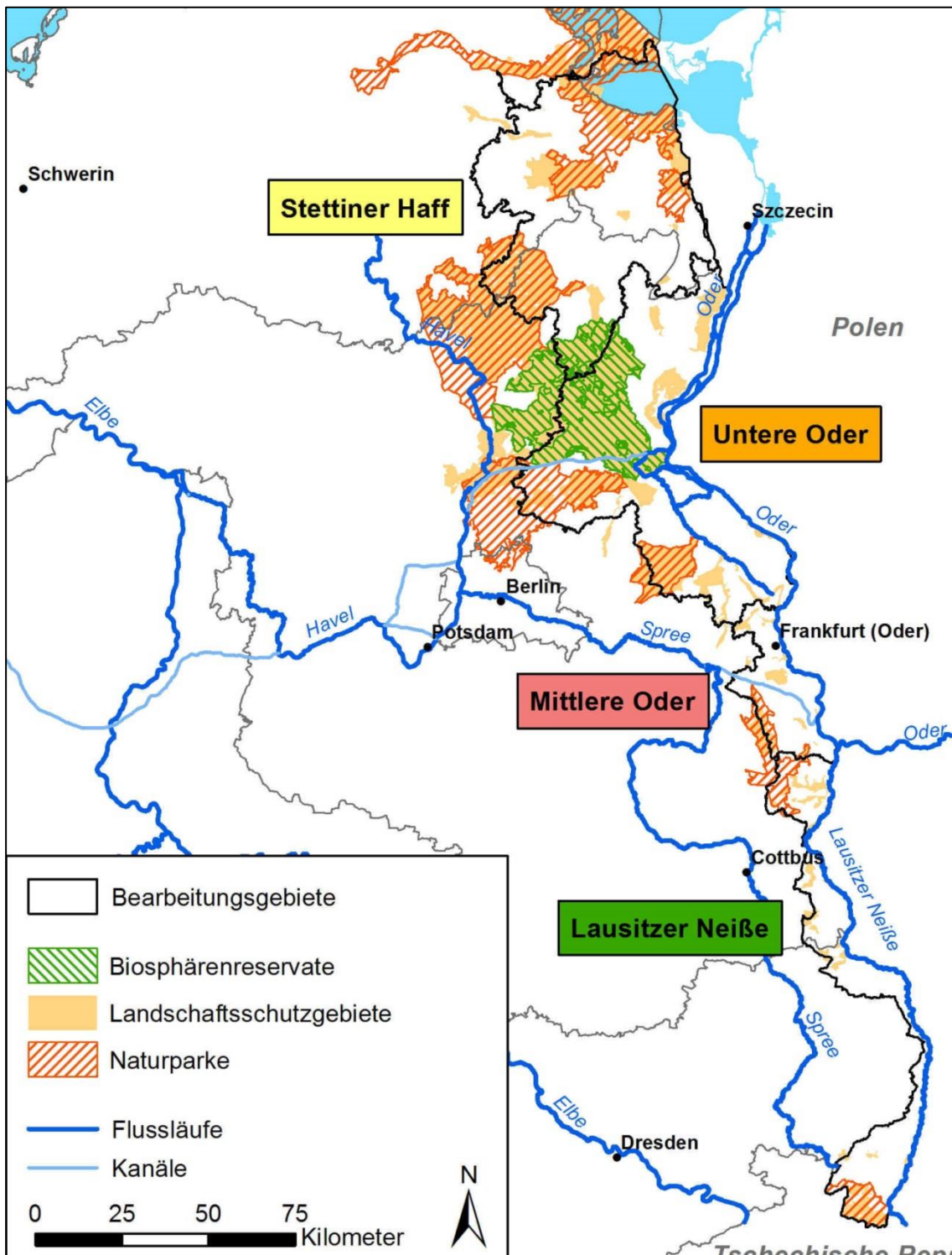
	Naturpark (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
12	Am Stettiner Haff (Mecklenburg-Vorpommern)	57.242	Dünenlandschaft mit artenreichen Trockenrasen, Buchen- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Moore
67	Zittauer Gebirge (Sachsen)	13.337	Laubwälder, in Sandstein(fels)gebieten Kiefern und Fichten, vulkanische Kuppenlandschaft, Bergwiesen und -weiden, Mandautal, Neißeniederung

Tab. 6-7: Naturparke mit Teilfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der FGE Oder

(verändert nach BfN 2012)

	Naturpark (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
9	Insel Usedom (Mecklenburg-Vorpommern)	59.012	Ostsee-Insel mit eiszeitlich geprägtem Landschaftsmosaik
11	Flusslandschaft Peenetal (Mecklenburg-Vorpommern)	33.390	Fließgewässer mit Flusstalmoorkomplex im Mündungsbe- reich
14	Feldberger Seenlandschaft (Mecklenburg-Vorpommern)	36.000	Zahlreiche Klarwasserseen, saure, nährstoffreiche Kesselmoore, alte Buchenwälder ("Heilige Hallen"), Kiefern- wälder
18	Uckermärkische Seen (Brandenburg)	89.642	Eiszeitlich geprägte Seenlandschaft, Buchenmischwälder, Moor- und Bruchwälder, Kiefernwälder, Moore, Heiden, Trockenrasen
22	Barnim (Brandenburg, Berlin)	73.268	Eiszeitlich geprägte Landschaft, Buchen- und Eichenwälder, Fichten- und Kiefernforste, Fließgewässer, Moor, Grünland
27	Märkische Schweiz (Brandenburg)	20.487	Seen (Schermützelsee), Fließe (u. a. Stobber), Laubwälder, Agrarlandschaft, Schluchten und Täler
35	Schlaubetal (Brandenburg)	22.744	Eiszeitlich geprägte Natur- und Kulturlandschaft mit 80 % Waldfläche, Traubeneichen-Kiefern-Mischwälder, Buchenwälder

Weiterhin befinden sich insgesamt 56 Landschaftsschutzgebiete vollständig oder teilweise innerhalb der FGE Oder. Landschaftsschutzgebiete zeichnen sich durch einen landschaftlichen Charakter aus, dessen besonderer Eigenwert z. B. aufgrund von kulthistorischer Bedeutung für die Erholungsnutzung und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sichern und zu fördern ist (§ 26 BNatSchG). Neben den - Großschutzgebieten zugehörigen - Landschaftsschutzgebieten „Biosphärenreservat Schorfheide Chorin“ und „Naturpark Märkische Schweiz“ sind insbesondere die Landschaftsschutzgebiete „Feldberger Seenlandschaft“, „Norduckermärkische Seenlandschaft“ „Schlaubetal“ aufgrund ihrer großflächigen gewässerbezogenen Erholungslandschaften hervorzuheben.



(BfN 2012, BfN 2013)

Abb. 6-11: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder

6.7.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Hinsichtlich der Entwicklung des Gesamttraums bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Situation der Landschaft und ihrer Erholungseignung zu rechnen.

Mit Blick auf die „Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ ist folglich in der Regel eine gleichbleibende Situation zu erwarten. Eine qualitative Aufwertung des Erlebens und Wahrnehmens von Natur und Landschaft würden im Rahmen der Realisierung des Maßnahmenprogramms Flussabschnitte erhalten, an denen Renaturierungs- oder Habitatverbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden. Das Naturerlebnis und der Erholungswert können durch die Wahrnehmung und Beobachtung naturnaher Fließgewässerstrukturen sowie seltener Tier- und Pflanzenarten gesteigert werden.

Hinsichtlich der bestehenden Vorbelastungen (z. B. Braunkohleförderung, Lärm- und Schadstoffimmissionen) ist bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms keine Veränderung der Situation zu erwarten. Dies gilt auch vor dem Hintergrund des generellen und anhaltenden Trends zur weiteren Zersiedelung bzw. Freiflächeninanspruchnahme der Landschaft für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Zunehmende Beeinträchtigungen der Landschaft infolge von Zersiedelung sind vor allem in den Ballungsrandbereichen von wirtschaftlich boomenden Großstadregionen zu erwarten (z. B. Dresden, Leipzig, Berlin). Grundsätzlich ist die voraussichtliche Entwicklung bezüglich der Landschaft jedoch davon abhängig, wie sensibel möglicherweise beeinträchtigende Planungen/Vorhaben die Belange des Schutzguts Landschaft berücksichtigen.

Tab. 6-8: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Landschaft

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	▶

6.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

6.8.1 Derzeitiger Umweltzustand

Erhalt oberirdisch und unterirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler, archäologischer Fundstellen sowie „historischer Kulturlandschaften“

Der Schutzgutbegriff „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ beinhaltet Kulturdenkmale, Bodendenkmale, archäologische Fundstellen sowie „Historische Kulturlandschaften“. Grundlage für die Zustandsbeschreibung der betrachtungsrelevanten Zielsetzungen für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind die großräumigen „Historischen Kulturlandschaften“ sowie die „UNESCO-Weltkulturerbestätten“, denen eine besondere, überregionale Bedeutung beizumessen ist.

Kulturdenkmale (z. B. Baudenkmale, historische Parks und Gärten, aber auch bewegliche Gegenstände wie Skulpturen, Gemälde oder Grabsteine) sind Zeugnisse vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen oder kulturlandschaftsprägenden Bedeutung im öffentlichen Interesse liegt. Sie geben Informationen über Zeit und Umstände ihrer Entstehung und die seither durchlaufenen Perioden, die sich sichtbar in ihrem Erscheinungsbild niedergeschlagen haben.

Bodendenkmale und archäologischen Fundstellen (z. B. prähistorische Siedlungen, Gräberfelder oder Burgwälle) sind wichtige Teile des kulturellen Erbes. Oftmals liegen Bodendenkmale unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Fließ- oder Stillgewässer) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden; sie reihen sich oft perlschnurartig an solchen auf (VERBAND DER LANDESARCHÄOLOGEN IN DER BUNDEREPUBLIK DEUTSCHLAND 2007).

Im Vergleich zu den Befunden und Funden, die auch auf Trockenböden gemacht werden können, kommt hier ein weiterer entscheidender Faktor hinzu: Bei den Flusslandschaften handelt es sich um Feuchtgebiete mit besonderen Konservierungsbedingungen für organisches Material. Hier können sich unter Sauerstoffabschluss komplette Holzkonstruktionen, Knochen, aber auch Leder-, Textil- und Pflanzenobjekte erhalten. Letztlich sind die Auen somit hoch auflösende Bodenarchive zur Rekonstruktion von Landschaft, Flora, Fauna und Klimaentwicklung.

Folgende großräumige „**Historische Kulturlandschaften**“ von nationaler Bedeutung liegen innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der internationalen FGE Oder. Die Nummerierung entspricht



den markierten Kulturlandschaftsräumen in der nachfolgenden Übersichtskarte (BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998, s. Abb. 6-12).

- Usedom im Mecklenburgischen Küstenraum (Nr. 4, am Stettiner Haff)
- Welsebruch und Oderbruch im Niederungsgebiet der Oder (Nr. 7, an der polnischen Grenze nordöstlich und östlich von Berlin)
- Schorfheide in der Uckermark (Nr. 8, nordöstlich Berlin)
- Barnim südlich Eberswalde (Nr. 18, nordöstlich Berlin)
- Spreewald im Übergang vom Brandenburgischen Tiefland (Nr. 20, südöstlich Berlin) zur Niederlausitz (Nr. 22, nordwestlich Cottbus)
- Oberlausitz (Nr. 23, östlich Dresden)



(BURGGRAAF & KLEEFELD 1998)

Abb. 6-12: Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands

Innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der FGE Oder liegt folgende UNESCO-Welterbestätte (DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION 2014):

- Muskauer Park (in Bad Muskau (Sachsen); Anerkennung in 2004)
- Grumsiner Forst (südwestlich von Angermünde (Brandenburg); Anerkennung in 2011)

Die Weltnaturerbestätte „Grumsiner Forst“ stellt ein ehemaliges Staatsjagdgebiet der DDR dar und gehört zu insgesamt fünf deutschen Buchenwaldgebieten, die länderübergreifend die „Buchenurwälder der Karpaten und Alte Buchenwälder Deutschlands“ bilden. Diese wurden als serielle Erweiterung der Naturerbestätte „Buchenurwälder der Karpaten“ als Weltnaturerbe in die Welterbeliste aufgenommen. Es sind die wertvollsten verbliebenen Reste naturnaher Tiefland-Buchenwälder, die es weltweit nur noch in Deutschland gibt. Insbesondere für Höhlenbrüter und Fledermäuse bieten diese Wälder Habitate mit besonderer Bedeutung (DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION 2014).

Außerdem besitzen mehrere Altstädte an der Oder und Neiße überregionale Bedeutung für den Denkmalschutz. Diesbezüglich hervorzuheben ist die ehemalige Handelsmetropole und heutige Europastadt Görlitz mit ihrer unmittelbaren Nachbarstadt Zgorzelec auf der polnischen Seite der Neiße. Die Altstadt von Görlitz gilt mit ihren ca. 3.600 Einzeldenkmälern als das größte zusammenhängende Flächenkulturdenkmal Deutschlands⁴.

Beispielsweise wird Brandenburgs besondere kulturhistorische Bedeutung als Chance für die regionale Entwicklung bewertet (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG 2007).

Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten

In den Hochwasserrisikogebieten des deutschen Teils der FGE Oder existiert eine hochwassergefährdete Infrastruktur, die aufgrund der Größe des Odereinzugsgebietes sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Als bedeutsame Verkehrswege sind v.a. die großen Autobahnen mit Flussquerungen zu nennen. Dazu zählen die A 12 südlich von Frankfurt (Oder) mit Querung der Oder sowie die A 15 südlich von Forst (Lausitz) und die A 4 bei Görlitz, die dort jeweils die Lausitzer Neiße queren. Prinzipiell sind die städtischen Räume mit ihren umfangreichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen und verzweigten Infrastrukturen und ihren hohen Bevölkerungszahlen bei der Betrachtung der Hochwasserrisiken von Bedeutung.

Im Hochwasserfall gehen Gefährdungen v.a. auch von den industriellen Anlagen aus, die sich in dem Überschwemmungsflächen befinden. Hierzu zählen u. a. die Anlagen des Energiesektors, Anlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Metallen, mineralverarbeitende und chemische Industrie, Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Holz oder Intensivtierhaltungen.

6.8.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Tätigkeiten der Denkmalschutz-/Denkmalpflegebehörden in den Kommunen und Bundesländern auch zukünftig weitere Denkmäler entdeckt, dokumentiert und geschützt werden, so dass die Anzahl geschützter Kulturdenkmäler tendenziell zunehmen wird. Andererseits ist ungewiss, wie sich der Erhaltungszustand der bekannten geschützten Kulturdenkmäler entwickeln wird, zumal sie vielfältigen Verfallsursachen ausgesetzt sind und ein erheblicher Konservationsaufwand erforderlich ist, um auch langfristig den Denkmalwert zu sichern. Ein allgemeingültiger Gesamttrend zur Entwicklung des Zustands der oberirdischen und unterirdischen Kulturgüter und Kulturlandschaften im Bereich der FGE Oder bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms lässt sich nicht angeben.

Steigende Hochwasserrisiken durch häufigere Starkregenereignisse in Folge des klimatisch bedingten Temperaturanstieges werden im Sommer und im Winter erwartet. Beeinträchtigungen von oberirdisch gelegenen Denkmälern, technischer Infrastruktur, Ver- und Entsorgungseinrichtungen etc. innerhalb von Hochwasserrisikogebieten können für den Prognosezeitraum bis 2021 nicht ausgeschlossen werden. Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist somit ein insgesamt neutraler bzw. negativer Trend für oberirdische Bau- und Kulturdenkmale sowie für hochwassergefährdete Infrastruktur zu erwarten.

⁴ <http://www.goerlitz.de/de/buerger/planen-und-bauen/denkmalpflege.html>

Tab. 6-9: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von „historischen Kulturlandschaften“	► / ▼
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	►
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	► / ▼

7 VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN

7.1 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im Programm enthaltenen Maßnahmen

7.1.1 Gruppierung der Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs

Die folgende Tabelle (Tab. 7-1) gibt einen Überblick über die Gruppierung der im LAWA-Maßnahmenkatalog enthaltenen Maßnahmen zu MGn. Zusammengefasst wurden MGn mit vergleichbaren Ursache-Wirkungs-Beziehungen, um die Auswirkungsprognose im Umweltbericht zu vereinfachen.

Tab. 7-1: Gruppierung der Maßnahmengruppen

Nr.	Maßnahmengruppen (MGn)	Zugeordnete Nr. der Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog
1	Neubau und Anpassung (bauliche Erweiterung) von kommunalen oder gewerblichen/ industriellen Kläranlagen	1 / 13
2	Ausbau, Sanierung, Optimierung bestehender kommunaler oder gewerblich/ industrieller Kläranlagen	2 – 8 / 14
3	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale oder gewerblich/ industrielle Abwassereinleitungen (z. B. wasserrechtliche Auflagen bei betrieblichen Wassernutzungsprozessen, Anpassung an Stand der Technik)	9 / 15
4	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser (z. B. Bau eines Rückhaltebeckens oder eines Rückstaukanals)	10
5	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser (z. B. regelmäßige Wartungsmaßnahmen, Nachrüstung von Leichtflüssigkeitsabscheidern)	11 / 12 / 39
6	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau, durch Industrie, Gewerbe, Wärmeeinleitungen und aus sonstigen Punktquellen (z. B. Bau von Absetzbecken / Vergleichmäßigungsbecken)	16 – 23
7	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten (z. B. Aufforstung von Abraumhalden)	24 – 26 / 37 / 38 / 40
8	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus versauerten Böden und aus der Landwirtschaft (z. B. Uferandstreifen-Extensivierung) sowie zur Vermeidung unfallbedingter Stoffeinträge	27– 36 / 41 – 44 / 100
9	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme aus Industrie / Kraftwerken, Gewerbe, Schifffahrt, Bergbau, Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft, öffentliche Wasserversorgung (einschl. Leitungsverluste)	45 – 60
10	Maßnahmen zur Abflussregulierung (Verkürzung Rückstaubereiche, Anlage RRB, Deichrückbau, Optimierung Tidesperrwerke)	61 – 65 / 67
11	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der Morphologie an stehenden Gewässern (z. B. Uferabflachung, Nutzungsextensivierung im Gewässerumfeld)	66 / 80
12	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen (z. B. Anlagen von Fischtreppe / Umgehungsrippen)	68 – 69 / 76
13	Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (z. B. Uferentfesselung,	70 / 72 - 75

Nr.	Maßnahmengruppen (MGn)	Zugeordnete Nr. der Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog
	Deichrückverlegung)	
14	Renaturierungsmaßnahmen ohne Flächenbedarf (z. B. Rückbau von Sohlbefeestigungen, Ersetzen von Sohlabstürzen durch Sohlgleiten)	71
15	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaltens bzw. Sedimentmanagement, zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen, zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung (z. B. Vermeidung von Ausbaggerungsmaßnahmen in FFH-Gebieten)	77 – 79
16	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Bauwerke für Schifffahrt und Häfen (z. B. Rückbau von Anlegestellen)	81
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Sedimententnahme, der Belastungen durch Sandvorspülungen und Landgewinnung bei Küsten-/ Übergangsgewässern sowie zur Reduzierung sonstiger hydromorphologischer Belastungen	82 – 87
18	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischereinutzung sowie Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung (z. B. Wiederbesiedlungsprojekte)	88 – 92
19	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (z. B. infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten, Landentwässerung, eingeschleppter Arten)	93 – 96
20	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser-Intrusionen (Vordringen des Salzwassers; Phänomen, das auftritt, wenn ein Salzwasserkörper in einen Süßwasserkörper eindringt; dies kann sowohl in Oberflächen- als auch in Grundwasser auftreten) oder sonstiger Schadstoffeinträge in das Grundwasser	97 – 99
21	Konzeptionelle Maßnahmen (Forschung, Gutachten, Fortbildung, Beratung, Zertifizierung)	501 – 509

7.1.2 Wirkfaktoren

Zur Beurteilung der Auswirkungen der MGn auf die Ziele des Umweltschutzes werden die dauerhaften, d.h. die anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen herangezogen. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubimmissionen). Diese Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene des Maßnahmenprogramms nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Folgende negative und positive Wirkfaktoren sind für die Beurteilung der wasserwirtschaftlichen MGn relevant:

Flächenbeanspruchung

Mit einigen der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ist eine Flächenbeanspruchung verbunden (z. B. Bau von Kläranlagen, Regenrückhaltebecken, Beseitigung oder Umgehung von Wanderungshindernissen in Fließgewässern). Besonders umweltrelevant ist eine Freiflächenbeanspruchung, die außerhalb von zusammenhängend bebauten Bereichen in der freien Landschaft erfolgt. Mit der Flächenbeanspruchung werden die vorhandenen Bodenfunktionen nachhaltig verändert und in der Regel die vorhandene Vegetation beseitigt.

Unter dem Wirkfaktor Flächenbeanspruchung werden auch bauliche Beeinträchtigungen des Bodens im Zuge der Gewässerrenaturierung erfasst.

Besonders bei baulichen Maßnahmen im Gewässer und in den Gewässerauen besteht die Möglichkeit, dass diese zu erheblichen Auswirkungen auf unentdeckte, verborgene archäologische Fundstellen sowie auf hochwertige Archivböden und naturnahe Böden, die als schutzwürdig zu bezeichnen sind, entlang von Gewässern führen können.

Bodenversiegelung

Die Versiegelung von Böden mittels undurchlässiger Materialien (z. B. Beton, Asphalt) ist eine besonders gravierende Form der Flächenbeanspruchung. Eine Versiegelung ist mit einem völligen Verlust der ökologischen Bodenfunktionen verbunden. Hierzu zählen die Produktionsfunktion für Biomasse, die Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere und die Regler- und Speicherfunktion vor allem für den Wasserhaushalt und die Nutzung des Wassers, z. B. als Trinkwasser. Mit der Versiegelung von Flächen sind auch negative Auswirkungen auf die Retentionsfähigkeit der Böden verbunden, die v.a. im Hinblick auf die Retentionsfunktion von Nähr- und Schadstoffen zu beachten ist.

Barrierewirkung

Ein wesentlicher Teil der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wird zum Zweck der Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit von Fließgewässern und somit zu Gunsten von typischen Fließgewässerorganismen (insbesondere Wanderfischarten) durchgeführt. Solche Maßnahmen verringern oder beseitigen die Barrierewirkung von technischen Bauwerken (z. B. Stauwehre) am oder im Gewässer.

Visuelle Wirkung

Von Maßnahmen, die mit der Errichtung von Bauwerken außerhalb von Siedlungsbereichen (z. B. Deichrückverlegung, Ausbau von Kläranlagen) verbunden sind, können optisch wahrnehmbare Veränderungen des Landschaftsbildes und damit ggf. Störungen der landschaftlichen Erholungseignung ausgehen. Bei empfindlichen Tierarten können durch Veränderungen der landschaftlichen Sichtbeziehungen Meidungsreaktionen ausgelöst werden.

Auch wenn einzelne Maßnahmen nicht in Kulturdenkmale eingreifen, können etwa durch den Abbau oder die Umgestaltung einiger Wehre oder historischer Kanäle oder Teilen davon Auswirkungen auf das Erscheinungsbild großräumiger Kulturlandschaften erwartet werden. Deutlich positive visuelle Auswirkungen auf die „historischen Kulturlandschaften“ können Maßnahmen zur Abflussregulierung,

Herstellung der linearen Durchgängigkeit und Renaturierung haben. In Einzelfällen können diese Maßnahmen aber auch zu einer visuellen Beeinträchtigung führen.

Nutzungsänderung/ -beschränkung

Dieser Wirkfaktor umfasst Änderungen einer bestehenden Nutzungsform vor allem im Zuge der Maßnahmen des Hochwasserschutzes bzw. der Wasserretention (z. B. Umwandlung von Acker in Grünland). Außerdem werden Nutzungsbeschränkungen (z. B. in Überschwemmungsgebieten oder Ausweisung von Vorranggebieten Hochwasserschutz) aus Gründen des Hochwasserschutzes oder zur Minderung von Stoffeinträgen unter diesem Wirkfaktor zusammengefasst. Dies können sowohl Nutzungsänderungen mit positiven Umweltwirkungen, wie die Umwandlung von Acker in Grünland sein, als auch Änderungen mit negativen Wirkungen wie die Rodung von Gehölzen. Auch die Anlage von Gewässerrandstreifen kann hiermit berücksichtigt werden.

Veränderung des Abflussregimes

Veränderungen des Abflussgeschehens, insbesondere im Bereich von Querbauwerken durch eine Gewährleistung der Mindestwasserführung, einer Verkürzung von Rückstaubereichen oder einer Reduzierung künstlicher tageszeitlicher Schwankungen der Wasserführung fördern einen gewässertypischen Abfluss. Darüber hinaus schließt dieser Wirkfaktor Maßnahmen mit ein, die der Retention von Wasser in der Fläche dienen (z. B. Verschluss von Drainagen), um Hochwasserspitzen abzumindern. Bebauungen (z. B. Bau von Kläranlagen) in Flussnähe wirken sich nachteilig auf den natürlichen Wasserrückhalt aus.

Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer einschl. der Auen

Einige Maßnahmen zielen auf positive Veränderungen der Gewässermorphologie ab (z. B. Beseitigung von Ufer- und Sohlbefestigungen, Initialmaßnahmen zur Gewässerentwicklung). Dadurch soll die physische Gestalt des Gewässers (Dimension/Geometrie von Sohle, Ufer und Aue im Längs- und Querprofil) naturnaher gestaltet werden. Es werden heterogene Habitatstrukturen geschaffen, die wiederum durch die Ansiedlungsmöglichkeit unterschiedlicher Tier- und Pflanzenarten die biologische Vielfalt fördern.

Veränderung der Hydrogeologie des Grundwassers

Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern können mit einer Anhebung des Wasserstands verbunden sein. Damit wird auch der Grundwasserspiegel angehoben und die Grundwasserflurabstände verringert. Hinsichtlich der Biotop- und Habitatqualitäten für Tiere und Pflanzen sowie bezüglich der natürlichen Bodenfunktionen und des Landschaftsbildes sind solche Veränderungen der Grundwasserhydraulik überwiegend positiv zu werten. Die Wiedervernässung von Feuchtgebieten verringert den Austrag von Stickstoff aus der Fläche und ermöglicht eine Verbesserung der Konservierungsbedingungen für das organische Material archäologischer Objekte. Weiterhin wirkt sich die Anhebung des Grundwasserstandes in Bereichen mit organischen Böden hemmend auf die Mineralisierung organischer Substanz und die Freisetzung von CO₂ aus und leistet damit einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

Stoffeintrag in Oberflächengewässer und in das Grundwasser

Oberflächengewässer

Ein wesentlicher Teil der Maßnahmen bewirkt eine Minderung der Schad-/Nährstoffeinleitungen in Oberflächengewässer sowie von Salzeinträgen, wodurch nicht nur die Biotop-/Habitatqualität für die Gewässerbiozönose verbessert wird, sondern auch die Badegewässer- und die Trinkwasserqualität. Insbesondere die Konzentrationen von prioritären Stoffen gemäß Anhang X der WRRL sollen durch die Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffeinleitungen gesenkt werden.

Grundwasser

Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser stehen vor allem im Zusammenhang mit der Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (insbesondere Verringerung der

Stickstoff-Verluste bei der Düngung) sowie Altlastensanierung. Die Maßnahmen zur Minderung von Salzeinträgen resultieren aus Salz-/Salzwasserentsorgungen im Bergbau oder allgemein bei Industrie und Gewerbe. Außerdem spielt die Grundwasserentnahme in Küstennähe in diesem Zusammenhang eine Rolle, da es durch diesen Eingriff zu Salzwasserintrusionen kommen kann. Durch die Maßnahmen zur Minderung von Schadstoff- und Salzeinträgen werden die ökologischen Bodenfunktionen verbessert oder wiederhergestellt und die Grundwasserqualität insbesondere für die Trinkwassergewinnung verbessert.

Luftschadstoff-und Geruchs-Emissionen

Luftschadstoffemissionen

Eine Reduzierung industrieller, gewerblicher oder landwirtschaftlicher Stoffeinträge bewirkt eine Minderung des Ausstoßes an schädlichen Luftschadstoffen.

Einen Beitrag zur CO₂-Emissionsminderung und somit zum Klimaschutz leistet z. B. der Neubau von Kläranlagen. Nach dem Stand der Technik werden die durch Fäulnisprozesse entstehenden Methan-gase zur Elektrizitätsgewinnung in kleinen Kraftwerken als integrale Bestandteile der Kläranlage genutzt. Auf diese Weise wird die Freisetzung von CO₂ durch Elektrizitätsgewinnung an anderer Stelle (z. B. Kraftwerk mit fossilen Brennstoffen) substituiert und gemindert.

Die biologische Nährstoffreduzierung aus dem Abwasser führt allerdings zur Ausgasung des Stickstoffs in die Luft. Diese Anreicherung in der Luft führt zur Deposition dieses Stickstoffs auf den angrenzenden Flächen.

Geruchsemissionen

Vom Bergbau, der Landwirtschaft oder sonstigen industriellen Anlagen können unangenehme punktuelle oder diffuse Gerüche ausgehen. Ein Neubau einer Kläranlage kann beispielsweise auf benachbarte Wohnsiedlungen oder Erholungssuchende in der Landschaft bzw. in der historischen Kulturlandschaft belästigend wirken. Eine weitergehende Abwasserbehandlung beim Ausbau vorhandener Kläranlagen führt i. d. R. nicht zu einer stärkeren Geruchsbelästigung, weil Faulungsprozesse, die zur Geruchsbelästigung führen, durch die verbesserte Technik und Steuerung der Prozesse weitgehend vermieden werden.

Lärmimmissionen

Bergbau-, Industrie- oder Gewerbestandorte verursachen anlage- und betriebsbedingte Geräusche, die je nach Art der Anlage benachbarte Wohnsiedlungen oder den Erholungswert der Landschaft beeinträchtigen können.

7.1.3 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der einzelnen Maßnahmengruppen

In der folgenden Tabelle (Tab. 7-2) werden die in den Ursachen-Wirkungs-Matrizen (vgl. Anhang II) ermittelten Umweltwirkungen der MGn zusammenfassend dargestellt und beschrieben.

Die Umweltwirkungen sind in drei ordinale Bewertungsstufen gegliedert. Der Mehrzahl der 20 MGn wird generell eine positive Wirkung hinsichtlich der Schutzgüter des UVPg zugesprochen.

Tab. 7-2: Bewertung der Umweltwirkung der Maßnahmengruppen

Nr.	Maßnahmengruppen (MGn)
Positive Umweltwirkungen	
3	Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung
5	Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/Niederschlagswasser
7	Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten
8	Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Landwirtschaft
9	Reduzierung der Wasserentnahme
14	Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf
15	Verbesserung Geschiebehaushalt
16	Reduzierung der Belastung durch Häfen und Schifffahrt
17	Reduzierung Sedimententnahme
18	Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung
20	Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen
Positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen	
6	Reduzierung punktueller Stoffeinträge
10	Maßnahmen zur Abflussregulierung
11	Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern
12	Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern
13	Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf
19	Reduzierung anderer anthropogener Belastungen
Positive Umweltwirkungen mit Einschränkungen	
1	Neubau und Anpassung von Kläranlagen
2	Ausbau/Optimierung von Kläranlagen
4	Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser
Keine unmittelbare Umweltwirkungen	
21	Konzeptionelle Maßnahmen

Positive Umweltwirkungen

Eine positive Wirkung auf die schutzgutbezogenen Umweltziele geht insgesamt von 11 MGn aus (Tab. 7-2). Um gemäß der Zielvorgaben der WRRL einen guten ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächen- und Grundgewässer zu erreichen, beinhalten die MGn primär Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus punktuellen und diffusen Quellen sowie eine fließgewässertypische Gestaltung der Sohlen- und Uferstruktur. Durch die Verbesserungen der (hydro-)morphologischen, biologischen und chemischen Komponenten der Gewässer ergeben sich positive Umweltwirkungen, insbesondere für das Schutzgut Wasser sowie hinsichtlich der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Landschaft, Klima und Luft. Die MGn haben auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter keine Wirkung.

Positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen

Überwiegend positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen auf die schutzgutbezogenen Umweltziele gehen insgesamt von sechs MGn aus (Tab. 7-2). Die MGn beinhalten überwiegend Renaturierungsmaßnahmen sowie die Reduzierungen stofflicher Belastungen an Stand- und Fließgewässern und die Minderung von Beeinträchtigungen aus Freizeit- und Erholungsnutzungen. Die Strukturverbesserungen rezenter und morphologischer Flussaueu bzw. die Verbesserung des chemischen Zustandes bewirken eine positive Wirkung auf sämtliche Schutzgüter des UVPG, insbesondere auf die beiden Schutzgüter Wasser und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt. Negative Auswirkungen bestehen hauptsächlich hinsichtlich der Schutzgüter Boden sowie Kultur- und Sachgüter.

Positive Umweltwirkungen mit Einschränkungen

Positive Umweltwirkungen mit räumlichen Einschränkungen auf die schutzgutbezogenen Umweltziele gehen insgesamt von drei MGn aus (Tab. 7-2). Die Neu- und Ausbauten von Kläranlagen bzw. von Behandlungsanlagen für Misch-/Niederschlagswasser leisten einen positiven Beitrag für die Reduzierung stofflicher Belastungen aus Punktquellen. Die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen, biologische Vielfalt und Wasser profitieren von den positiven Umweltwirkungen der MGn. Hingegen bestehen negative anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, besonders bei dem Neubau von Kläranlagen (Lärmimmissionen, Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelung und visuelle Auswirkungen) auf alle Schutzgüter.

Konzeptionelle Maßnahmen

Diese aus Forschung (z. B. zum Klimawandel), Gutachten, Fortbildung, Beratung und Zertifizierung bestehenden Maßnahmen haben zunächst keine konkreten Auswirkungen auf Ziele des Umweltschutzes bzw. die Schutzgüter, sondern weisen flankierenden Charakter auf.

Die konzeptionellen Maßnahmen sollen das Wissen über Wirkungszusammenhänge im Bereich Oberflächengewässer und Grundwasser verbessern und die Fachöffentlichkeit über neue Erkenntnisse und Aktivitäten informieren.

Insofern bilden die konzeptionellen Maßnahmen auch die fachliche Grundlage zur Vorbereitung und Umsetzung für konkrete Maßnahmen des Maßnahmenprogramms im Rahmen des 2. Bewirtschaftungszeitraumes.

Aufgrund der fehlenden unmittelbaren Wirkung auf die Umwelt werden die konzeptionellen Maßnahmen in den anschließenden Kapiteln zur Auswirkungsprognose des Maßnahmenprogramms in den Bearbeitungsgebieten nicht näher behandelt.

7.2 Umweltauswirkungen in den Bearbeitungsgebieten Stettiner Haff und Lausitzer Neiße

7.2.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

Innerhalb der Bearbeitungsgebiete „Stettiner Haff“ und „Lausitzer Neiße“ gibt es hinsichtlich der vorgesehenen MGn weitgehende Übereinstimmungen (s. dazu Tab. 7-3). MG 9 „Reduzierung der Wasserentnahme“ ist lediglich für das Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“, MG 1 „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“ und MG 18 „Reduzierung der Belastung durch Fischereinentzug“ sind ausschließlich für das Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ vorgesehen. Alle übrigen vorgesehenen MGn kommen in beiden Bearbeitungsgebieten vor. Unterschiede bestehen in der Ausrichtung der Maßnahmenprogramme auf Grund- und Oberflächenwasserkörper.

Folgende auf Oberflächenwasserkörper ausgerichtete MGn sind sowohl für das Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“, als auch für das Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ vorgesehen:

- MG 2: Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen,
- MG 3: Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung,
- MG 4: Neubau von Behandlungsanlagen,
- MG 5: Maßnahmen zur Betriebsoptimierung von Behandlungsanlagen,

- MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge,
 MG 7: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten,
 MG 8: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft,
 MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung,
 MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit,
 MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf,
 MG 14: Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf,
 MG 15: Verbesserung Geschiebehalt,
 MG 17: Reduzierung Sedimententnahme,
 MG 19: Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

Weitere auf Oberflächenwasserkörper ausgerichtete MGn sind darüber hinaus MG 1 „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“ und MG 18 „Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung“ im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“. Im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ gibt es zusätzlich MG 9 „Reduzierung der Wasserentnahme“, die auf Oberflächenwasserkörper ausgerichtet ist.

Als grundwasserkörperbezogene MG ist in beiden Bearbeitungsgebieten MG 8 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ vorgesehen. Im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ gibt es darüber MG 9 „Reduzierung der Wasserentnahme“, die ausschließlich auf Grundwasserkörper ausgerichtet ist.

Tab. 7-3: Vorkommen der MGn in den Bearbeitungsgebieten Lausitzer Neiße und Stettiner Haff

Bearbeitungsgebiete/Planungsräume OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Lausitzer Neiße		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x		x	
Stettiner Haff	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	
Flussgebiet/Bearbeitungsgebiete/Planungsräume GW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Lausitzer Neiße								x	x											
Stettiner Haff								x												

7.2.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tab. 7-4 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Bearbeitungsgebiete „Lausitzer Neiße“ und „Stettiner Haff“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zu Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.

Tab. 7-4: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Bearbeitungsgebieten Lausitzer Neiße und Stettiner Haff

Schutzgutbezogene Umweltziele	Auswirkungen in der Flussgebietseinheit Oder	
	Lausitzer Neiße	Stettiner Haff
Mensch/ menschliche Gesundheit		
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑
Boden		
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)		
Erreichen und erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑
Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑
Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑
Klima/ Luft		
Verminderung von Treibhausgasemissionen	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	↑
Landschaft		
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	●
Kultur- und sonstige Sachgüter		
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen	●	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●

↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

● neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes

↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen sind bei einem deutlich überwiegenderen Anteil der MGn ausschließlich potenziell positive bis sehr positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Wasser und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten. Bei den Schutzgütern Boden, Klima und Luft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben unterschiedliche Auswirkungsprognosen mit potenziell negativen und neutralen oder vernachlässigbaren Umweltbeiträgen. Unterschiede hinsichtlich der Auswirkungsprognose des Maßnahmenprogramms in den Bearbeitungsgebieten „Stettiner Haff“ und „Lausitzer Neiße“ existieren lediglich bei den Schutzgütern Mensch und menschliche Gesundheit, Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

Mensch und menschliche Gesundheit

Die geplanten MGn weisen potenziell positive, z. T. potenziell sehr positive Beiträge zur Erreichung der Umweltziele auf. Unterschiedlich fallen die Auswirkungsprognosen für die Bearbeitungsgebiete „Stettiner Haff“ und „Lausitzer Neiße“ lediglich in Bezug auf das Umweltziel **„Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“** aus. Innerhalb des Bearbeitungsgebietes „Lausitzer Neiße“ liefern die vorgesehenen MGn insgesamt potenziell sehr positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. Dazu tragen im Wesentlichen MG 2, MG 3, MG 6, MG 7 und MG 8 bei, darüber hinaus auch MG 4, MG 5 und MG 9. Hinsichtlich der Umsetzung der MGn 10, 12, 13, 14, 15, 17 und 19 ergeben sich voraussichtlich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge. Im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ ergibt sich durch die definierten MGn insgesamt ein potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels. Verantwortlich dafür sind die MGn 2, 3, 6, 7 und 8. Darüber hinaus MG 4 und MG 5. Bei den MGn 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18 und 19 werden keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge prognostiziert. In der MG 1 ergeben sich voraussichtlich potenzielle positive und potenzielle negative Beiträge hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels.

In Bezug auf das Umweltziel **„Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“** erreichen die definierten MGn in beiden Bearbeitungsgebieten voraussichtlich potenziell positive Beiträge. Verantwortlich dafür sind im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ insbesondere die MGn 8, 2, 3, 13 und 14, darüber hinaus auch die MGn 6, 7 und 10. Die MGn 5, 9, 12, 15, 17 leisten keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. Die einzige Maßnahmengruppe mit potenziell negativem Beitrag ist MG 4 „Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser“. Innerhalb des Bearbeitungsgebietes „Stettiner Haff“ sind für die insgesamt potenziell positive Auswirkungsprognose insbesondere MG 8, weiterhin MG 2, MG 3, MG 13 und MG 14 verantwortlich. Dazu zählen darüber hinaus auch MG 6, MG 7 und MG 10. Keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge ergeben sich voraussichtlich aus MG 5, MG 12, MG 15, MG 17, MG 18 und MG 19. Die Umsetzung von MG 4 „Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser“ bewirkt potenziell negative Beiträge in Bezug auf das Umweltziel.

Für MG 1 „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“ werden überwiegend potenziell negative Beiträge prognostiziert.

Die vorgesehenen MGn erreichen in Bezug auf das Umweltziel **„Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“** in beiden Bearbeitungsgebieten insgesamt potenziell positive Beiträge. Dafür verantwortlich sind vor allem MG 10 und MG 13, ferner MG 4, MG 5, MG 7 und MG 8. Keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels ergeben sich aus MG 2, MG 3, MG 6, MG 9 (im Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße), MG 12, MG 14, MG 15, MG 17, MG 18 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) und MG 19. Der „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1) im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ bewirkt als einzige MG voraussichtlich potenziell negative Beiträge hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels. Relevante Wirkfaktoren im Rahmen dieser MG sind Flächenbeanspruchungen und Bodenversiegelungen.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die Auswirkungsprognosen für das Maßnahmenprogramm beider Bearbeitungsgebiete ergeben potenziell positive Beiträge hinsichtlich der drei schutzgutbezogenen Umweltziele.

Wesentliche Beiträge zur Erreichung des Umweltziels **„Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern“** leisten MG 1 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff), MG 2, MG 7, MG 10, MG 13 und MG 14. Keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge ergeben sich voraus-

sichtlich aus der Umsetzung von MG 3, MG 4, MG 5, MG 6, MG 8, MG 15, MG 17, MG 18 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) und MG 19. Dasselbe gilt für MG 9 „Reduzierung der Wasserentnahme“ im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“.

Hinsichtlich des Umweltziels **„Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten“** leisten insbesondere MG 18 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff), darüber hinaus MG 8, MG 9 (im Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße), MG 13, MG 15, und MG 19 sowie MG 2, MG 7, MG 14 und MG 17. In MG 1 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff), MG 4, MG 6, MG 10 und MG 12 ergeben sich sowohl potenziell positive, als auch potenziell negative Beiträge in Bezug auf das Umweltziel. Relevante Wirkfaktoren für potenziell negative Beiträge sind vor allem Flächenbeanspruchungen sowie Bodenversiegelungen.

Verantwortlich für die insgesamt potenziell positiven Umweltzielbeiträge in Bezug auf die **„Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt“** sind vor allem MG 18 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) und MG 19, darüber hinaus auch MG 8, MG 9 (im Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße), MG 13 und MG 15. Weiterhin leisten MG 2, MG 7, MG 14 und MG 17 weitere potenziell positive Beiträge hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels. Für folgende MGn werden sowohl potenziell positive, als auch potenziell negative Beiträge prognostiziert: MG 1 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff), MG 4, MG 6, MG 10 und MG 12. Relevante Wirkfaktoren für potenziell negative Beiträge sind vor allem Flächenbeanspruchungen sowie Bodenversiegelungen.

Boden

In der Gesamtbilanz ergibt sich im Hinblick auf die Umweltziele **„Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“** und **„Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“** durch die MGn ein tendenziell negativer Beitrag zur Zielerreichung. In der Verantwortung stehen vorwiegend solche MGn, deren Umsetzung i. d. R. mit dem Verlust von Bodenfunktion, vorrangig durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, verbunden sind. Für das Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ sind hier vor allem der Neubau und die Anpassungen von Kläranlagen (MG 1) zu nennen. Potenziell negative Beiträge sind darüber hinaus in beiden Bearbeitungsgebieten im Zusammenhang mit den MGn 4, 6, 10, 12, 13 und 19 zu erwarten. Bei MG 4 werden potenziell negative Auswirkungen im Zusammenhang mit Bodenversiegelungen prognostiziert. Im Rahmen der Durchführung von MG 6 wirken sich Flächeninanspruchnahmen voraussichtlich negativ aus. Im Rahmen von MG 10 und MG 12 sind vor allem Flächeninanspruchnahmen in Bezug auf das Umweltziel „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ für negative Beiträge verantwortlich. Aus der Durchführung von MG 13 ergeben sich durch Flächeninanspruchnahme voraussichtlich negative Beiträge zur Erreichung des Umweltziels **„Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“**. Hinsichtlich der „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ (MG 19) werden negative Beiträge in Bezug auf die Erreichung des Umweltziels „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ insbesondere durch Nutzungsänderung/-beschränkungen und Veränderungen der Abflussregime prognostiziert. Den möglichen negativen Auswirkungen der genannten MGn stehen nur vereinzelt MGn mit positivem Beitrag für das Umweltziel gegenüber, da der Großteil der MGn nicht geeignet ist, überhaupt einen Beitrag zur Zielerreichung zu leisten. Als Maßnahmen mit positivem Beitrag zur Zielerreichung sind vorrangig Maßnahmen zur Reduzierung punktueller und diffuser Stoffeinträge (MG 6, MG 7 und MG 8) zu nennen. Hinsichtlich der negativen Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass sie nur in lokal begrenztem Umfang auftreten und in den nachfolgenden Zulassungsverfahren i. d. R. zu vermeiden und zu vermindern sind.

Im Hinblick auf das Umweltziel **„Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“** sind die MGn insgesamt eher geeignet, zu einem positiven Zielbeitrag beizutragen als für die o.g. Umweltziele zum Schutzgut Boden. Begründet liegt dies darin, dass grundsätzlich verschiedene Maßnahmen ebenso auf eine Verbesserung der Bodenfunktionen hinwirken können. Dazu zählen Maßnahmen zur Reduzierungen von Stoffeinträgen (hier vorrangig MG 7 und MG 8), Maßnahmen zur „Reduzierung der Wasserentnahme“ (MG 9 im Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße), Gewässerrenaturierungen mit Flächenbedarf (MG 13), „Verbesserungen des Geschiebehaushaltes“ (MG 15) oder reduzierte Sedimententnahmen (MG 17), darüber hinaus auch „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ (MG 19). Keine bzw. neutrale oder vernachlässigbare Beiträge sind voraussichtlich von folgenden MGn zu erwarten: MG 3, MG 12, MG 14 und MG 18 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff). Maßnahmen zum „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1 im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) ergeben überwiegend potenziell negative Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Umweltziele ergeben sich in der Gesamtbetrachtung positive bis sehr positive Beiträge zur Zielerreichung.

Das Ziel **„Erreichen und erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands“** wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MGn gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis führen. Die Beiträge zu den sonstigen Umweltzielen durch die Maßnahmen sind ausnahmslos positiv. Ein sehr positiver Beitrag wird in Bezug auf die **„Erreichung und erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen GW-Zustandes“** und der **„Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“** lediglich verfehlt, da hier der negative Einfluss der Flächeninanspruchnahme und der Bodenversiegelung durch den „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1 im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) sowie durch den „Ausbau und Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) mitbetrachtet wurde.

Grundsätzlich wirkt sich der Großteil der MGn positiv auf die Zielerreichung aus. Auffällig ist dennoch, dass sich für die **„Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“** die positiven Beiträge vorrangig aus den „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10) und aus den „Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf“ (MG 13) ergeben.

Das Umweltziel **„Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer“** zeichnet sich dadurch aus, dass es keinen negativen Beitrag enthält. Auf der anderen Seite reicht die Anzahl der positiven Beiträge jedoch nicht aus, um einen insgesamt sehr positiven Beitrag zur Zielerreichung festzustellen, da die überwiegende Anzahl der Maßnahmen aufgrund der nur indirekten Beeinflussung der Meeresumwelt entweder keine, eine neutrale oder eine vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel entfalten.

Klima und Luft

Das schutzgutbezogene Ziel der **„Verminderung von Treibhausgasemissionen“** erreicht einen umfassend positiven Beitrag, wogegen die MGn einen überwiegend positiven Beitrag zum **„Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung“** leisten. Bezogen auf das Schutzgut kann daher ein insgesamt positiver Beitrag zur Zielerreichung festgestellt werden. Für die positive Zielerreichung des Umweltziels **„Verminderung von Treibhausgasemissionen“** sind im Wesentlichen die Minderung von Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen verantwortlich im Rahmen der Umsetzungen von MG 1 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff), MG 2 und MG 7.

Die positive Zielerreichung des Umweltziels **„Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung“** wird vor allem über Nutzungsänderungen/-beschränkung in Verbindung mit der Umsetzung von MG 7 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten“, MG 8 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft“ sowie MG 10 „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ bewirkt.

Landschaft

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels **„Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“** ergeben sich für die Bearbeitungsgebiete „Stettiner Haff“ und „Lausitzer Neiße“ unterschiedliche Auswirkungsprognosen. Im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ sind durch die geplanten MGn insgesamt potenzielle positive Beiträge zur Umweltzielerreichung zu erwarten. Verantwortlich dafür sind neben potenziell positiven Auswirkungen durch die Umsetzung von MG 8 und MG 13 sowie MG 19 eine Vielzahl als neutrale oder vernachlässigbare Beiträge bewertete MGn. Dazu zählen die MGn 2, 3, 5, 6, 9 (im Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße) und die MGn 10, 12, 15, 17 und 18 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff). Durch die im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ vorgesehene MG 1 „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“ wird aufgrund der damit verbundenen Flächenbeanspruchungen und visuelle Beeinträchtigungen insgesamt nur von einem neutralen oder vernachlässigbaren Beitrag des Maßnahmenprogramms hinsichtlich des Schutzgutes ausgegangen.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Relevante Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind vorwiegend bei unter-irdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern zu erwarten.

In Bezug auf das Umweltziel „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ ergeben sich in beiden Bearbeitungsgebieten potenziell negative Auswirkungen, wofür die MGn 1 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff), 4, 6, 10, 12 und 13 verantwortlich sind. Diese stehen jeweils im Zusammenhang mit Flächenbeanspruchungen im Rahmen der Umsetzung der relevanten Maßnahmen. Die Flächeninanspruchnahme der MGn 10, 12 und 13 kann unter Umständen zu einer Beeinträchtigung der Denkmäler führen. Die Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) hat z. B. das Ziel, neue Ausuferungsmöglichkeiten an Fließgewässern zu schaffen bzw. die ursprüngliche Auendynamik wiederherzustellen. Dabei ist die Betroffenheit von archäologischen Fundstellen nicht auszuschließen. Eher punktuelle Flächenbeanspruchungen sind bspw. bei der Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern durch den Bau von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen (MG 12) zu erwarten.

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels „**Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“ werden für das Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ durch die vorgesehene Kombination von MGn keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge prognostiziert. Im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ kommt es durch die - mit der vorgesehenen Durchführung von MG 1 verbundenen negativen Wirkfaktoren Flächenbeanspruchung und Bodenversiegelung - zu einem insgesamt potenziell negativen Beitrag hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels.

Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

Aufgrund der Maßnahmenkombination sind in Bezug auf das Umweltziel „**Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ in beiden Bearbeitungsgebieten voraussichtlich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten.

7.3 Umweltauswirkungen in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder

7.3.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

Die für die Bearbeitungsgebiete „Untere Oder“ und „Mittlere Oder“ vorgesehenen MGn sind bis auf die grundwasserbezogene MG 5 „Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser“ identisch (Tab. 7-5).

Tab. 7-5: Vorkommen der MGn in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder

Bearbeitungsgebiete/Planungsräume OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mittlere Oder		x		x				x		x		x	x		x					
Untere Oder		x		x				x		x		x	x		x					
Flussgebiet/Bearbeitungsgebiete/Planungsräume GW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mittlere Oder								x												
Untere Oder					x			x												

In den Bearbeitungsgebieten „Untere Oder“ und „Mittlere Oder“ gibt es folgende gemeinsame, auf Oberflächenwasserkörper ausgerichtete MGn:

- MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen,
- MG 4: Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser,
- MG 8: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft,
- MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung,
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit,
- MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf,
- MG 15: Verbesserung Geschiebehaushalt.

Hinsichtlich der grundwasserkörperbezogenen MGn stimmen beide Bearbeitungsgebiete in MG 8 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ überein. Im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ ist darüber hinaus MG 5 „Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser“ vorgesehen.

7.3.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tab. 7-6 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Bearbeitungsgebiete „Untere Oder“ und „Mittlere Oder“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zu Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.

Entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen sind beim überwiegenden Anteil der MGn positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Wasser und Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt zu erwarten. Bei den Schutzgütern Boden, Klima und Luft und Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich unterschiedliche Auswirkungsprognosen. Die Auswirkungsprognosen für die Bearbeitungsgebiete „Untere Oder“ und „Mittlere Oder“ sind identisch. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

Mensch und menschliche Gesundheit

Insgesamt ergeben sich beim Schutzgut Mensch und menschliche Umwelt hinsichtlich aller Umweltziele potenziell positive bis sehr positive Auswirkungsprognosen.

Einen wesentlichen Zielbeitrag zur Erreichung des Umweltziels „**Schutz des Menschen vor schädlichen Umweltwirkungen**“ leisten der „Ausbau/ die Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) und die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8). Weiterhin auch der Neubau/die Anpassung von Behandlungsanlagen für Misch-/Niederschlagswasser (MG 4). Im Bearbeitungsgebiet „Mittlere Oder“ kommt es zu einem potenziell positiven Beitrag zur Erreichung des Umweltziels. Im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ trägt zusätzlich MG 5 „Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/Niederschlagswasser“ zur insgesamt potenziell sehr positiven Umweltzielerreichung bei. In beiden Bearbeitungsgebieten leisten die MGn 10, 12, 13 und 15 keinen bzw. einen neutralen oder vernachlässigbaren Beitrag zur Erreichung des Umweltziels.

Hinsichtlich der „**Dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ leisten die Maßnahmenprogramme beider Bearbeitungsgebiete insgesamt positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. Bei beiden Bearbeitungsgebieten sind dafür die MGn 2, 8, 10 und 13 verantwortlich. Hervorzuheben sind hier MGn 8 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ sowie 2 und 13. In den übrigen MGn sind voraussichtlich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Auswirkungen durch das Maßnahmenprogramm zu erwarten. Negative Beeinträchtigungen durch visuelle Wirkungen im Rahmen der Durchführung von MG 4 sind ohne Auswirkungen auf das Gesamtergebnis der Bewertung des Umweltziels. Die zusätzliche MG 5 im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ leistet keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Wesentliche Beiträge zur Erreichung der potenziell sehr positiven Beiträge zum Umweltziel „**Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**“ leisten „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10) sowie Maßnahmen zur „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ (MG 13). Erwähnenswert hinsichtlich ihrer Wirksamkeit sind darüber hinaus MG 4 und MG 8. Die übrigen MGn bewirken keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Umweltauswirkungen. Im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ ergeben sich zusätzlich aus MG 5 potenziell positive Umweltwirkungen.

Tab. 7-6: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder

Schutzgutbezogene Umweltziele	Auswirkungen in der Flussgebietseinheit Oder	
	Mittlere Oder	Untere Oder
Mensch/ menschliche Gesundheit		
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑
Boden		
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)		
Erreichen und erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑
Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑
Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeressgewässer	↑	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑
Klima/ Luft		
Verminderung von Treibhausgasemissionen	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●
Landschaft		
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	●
Kultur- und sonstige Sachgüter		
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen	↓	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●

potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes

potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Für die vorgesehenen Maßnahmen ergeben sich hinsichtlich aller schutzgutbezogenen Umweltziele ausschließlich potenziell positive Beiträge. Das Maßnahmenprogramm bewirkt in Bezug auf das Umweltziel „Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern“ potenziell sehr positive Beiträge.

Hinsichtlich des Umweltziels „**Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern**“ leistet das Maßnahmenprogramm insgesamt potenziell sehr positive Beiträge. Wesentlichen Anteil dabei haben vor allem MGn 12 und 13. Maßgeblich wirksam sind dabei Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässer in ihrer Funktion als Wanderungs-/Ausbreitungsleitbahnen im lokalen, regionalen und überregionalen Biotopverbundsystem sowie Gewässermorphologie im Uferbereich (MG 12). Weitere Beiträge ergeben sich aus Maßnahmen zu gewässerstrukturellen Verbesserungen wie in MG 13 zur „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“. Weiterhin leisten die MGn 2 und 10 potenziell positive Beiträge zu Erreichung des Umweltziels. Die MGn 2, 8 und 15 leisten keine bzw. neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. Das gilt in gleicher Weise auch für MG 5 im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“.

Wesentliche Anteile in ihren potenziell positiven Beiträgen zur Erreichung der Umweltziele „**Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten**“ und „**Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt**“ leisten vor allem Maßnahmen MGn 8, 13 und 15. Die vorgesehenen Maßnahmen zur „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8) tragen dabei zu großräumig wirksamen Verbesserungen von Bodenbedingungen und der Gewässerökologie, insbesondere des chemischen Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers bei. Weitere Beiträge leisten die innerhalb der MG 2 vorgesehenen Maßnahmen. Die MGn 10 und 12 leisten neben den überwiegenden, potenziell positiven Beiträgen auch potenziell negative Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. „Betriebsoptimierungen von Behandlungsanlagen von Misch/Niederschlagswasser“ (MG 5) erzeugen innerhalb des Bearbeitungsgebietes „Untere Oder“ in Bezug auf beide Umweltziele potenziell positive Beiträge. Durch die Umsetzung von MG 4 können neben den prognostizierten positiven Beiträgen zur Erreichung des Umweltziels, negative Wirkungen durch Bodenversiegelungen und Barrierewirkungen entstehen.

Boden

Das Maßnahmenprogramm bewirkt potenziell negative Beiträge in Hinblick auf die Erreichung des Umweltziels „**Sparsamer Umgang mit Grund und Boden**“. Verantwortlich dafür sind MG 4, MG 10 und MG 12 in Verbindung mit Bodenversiegelungen. Durch die Umsetzung von MG 2, MG 8 und MG 15 ergeben sich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Umweltwirkungen. Dies gilt auch für MG 5 im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“. MG 13 leistet einen potenziell positiven Beitrag zur Erreichung des Umweltziels.

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels „**Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen**“ sind für beide Bearbeitungsgebiete keine bzw. vernachlässigbare Beiträge des Maßnahmenprogramms zu erwarten. Verantwortlich dafür sind vor allem MG 12 sowie unterschiedliche Beiträge zur Erreichung des Umweltziels innerhalb MG 2, MG 4 und MG 10.

Die in MG 4 und MG 13 enthaltenen Maßnahmen leisten einen potenziell negativen Beitrag zur Erreichung des Umweltziels „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“. Diese negativen Auswirkungen bestehen bei MG 4 aus Bodenversiegelungen, bei MG 13 aus Flächeninanspruchnahmen. Aus den MGn 2, 10, 12 und 15 sowie in der ausschließlich im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ vorgesehenen MG 5, ergeben sich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge. Für die MG 8 werden sowohl potenziell negative, als auch potenziell positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels prognostiziert. Insgesamt leistet die Kombination von MGn einen potenziell negativen Beitrag zur Erreichung des Umweltziels in beiden Bearbeitungsgebieten.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Umweltziele ergeben sich in der Gesamtbetrachtung positive bis sehr positive Beiträge zur Zielerreichung.

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels „**Erreichen und erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands**“ sind potenziell sehr positive Beiträge durch die geplanten Maßnahmen zu erwarten. Auffallend viele Wirkfaktoren mit positiven Auswirkungen liegen in MG 15 „Verbesserung des Geschiebehaltens“ vor. Diese bestehen in Verbesserungen der Gewässermorphologie, der Durchgängigkeit (Verringerung von Barrierewirkungen) und der Gewässergüte. Die MGn 2, 4, 8 (auf Grundwasserkörper ausgerichtet), MG 10, MG 12 und MG 13 sowie MG 5 (im Bearbeitungsgebiet Untere Oder) leisten darüber hinaus auch potenziell positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Aufgrund der Maßnahmenkombination ergibt sich insgesamt in beiden Bearbeitungsgebieten eine potenziell positive Wirkung auf das Umweltziel „**Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands**“. Maßgeblichen Anteil daran haben MG 8 (auf Grundwasserkörper ausgerichtet) sowie MG 10 und MG 13. Als positive Auswirkungen innerhalb von MG 6 sind beispielsweise in Zusammenhang mit den Wirkfaktoren Stoffeintrag OW/GW und Veränderung der Hydrogeologie von Grundwasserkörpern, großräumig wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erwarten. Auswirkungen von den MGn 12 und 15 sind hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels zu vernachlässigen. Dies gilt auch für MG 5 innerhalb des Bearbeitungsgebietes „Untere Oder“. Im Rahmen des „Ausbaus/der Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) sind sowohl potenziell positive, als auch potenziell negative Auswirkungsprognosen, insbesondere in Verbindung mit Bodenversiegelungen, zu erwarten.

Für die positive Zielerreichung des „**Erreichens und erhalten eines guten Zustands der Meerestgewässer**“ sind sowohl im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“, als auch im Bearbeitungsgebiet „Mittlere Oder“ MG 2 und MG 8 (auf Grundwasserkörper ausgerichtet) verantwortlich. Der maßgebliche Wirkfaktor steht für beide MGn im Zusammenhang mit Stoffeinträgen in OW/GW (s. dazu auch Kap. 6.5.1). MG 5 (innerhalb des Bearbeitungsgebietes Untere Oder), MG 10, MG 12, MG 13 und MG 15 leisten keine bzw. neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Zur insgesamt positiven Zielerreichung des Umweltziels „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“ tragen insbesondere MG 10 „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ und MG 13 „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ bei. Maßgeblich in Bezug auf potenziell positive Auswirkungen innerhalb MG 10 und MG 13 sind gewässerstruktureller Art in Verbindung mit den Wirkfaktoren Veränderung des Abflussregimes und Morphologische Veränderungen der Oberflächenwasserkörper einschließlich der Auen. In MG 10 spielen darüber hinaus Nutzungsänderung/-beschränkung eine Rolle. Weitere potenziell positive Beiträge ergeben sich voraussichtlich aus der Umsetzung von MG 4 und MG 8 sowie aus MG 5 (auf Grundwasserkörper ausgerichtet) innerhalb des Bearbeitungsgebietes „Untere Oder“.

Klima und Luft

Für die Umweltziele des Schutzgutes Klima ergeben sich insgesamt überwiegend potenziell positive, z. T. neutrale Wirkungen durch die vorgesehenen MGn.

MG 2 und MG 10 leisten die wesentlichen Beiträge zur positiven Zielerreichung des Umweltziels „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“. Aus den übrigen MGn ergeben sich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Umweltauswirkungen.

Keine bzw. eine neutrale oder vernachlässigbare Wirkung ist in Hinblick auf die Zielerreichung des Umweltziels „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ zu erwarten. Verantwortlich dafür sind MG 4, MG 12, MG 13 und MG 15. Im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ darüber hinaus auch MG 5. MG 8 und MG 10 bewirken potenziell voraussichtlich positive Auswirkungen, für MG 2 werden potenziell negative Auswirkungen prognostiziert.

Landschaft

Für die „**Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ ergeben sich insgesamt keine bzw. vernachlässigbare Beiträge durch die Kombination der vorgesehenen MGn. Dazu tragen die MGn 2, 10, 13 und 15 bei. Im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ ist darüber hinaus MG 5 in Bezug auf Grundwasserkörper zu nennen. Aus der Umsetzung von MG 4 ergeben sich aufgrund visueller Wirkungen voraussichtlich negative Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Relevante Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind bei oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften sowie unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern zu erwarten. Die Auswirkungsprognosen sind für beide Bearbeitungsgebiete identisch.

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels „**Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“ werden potenziell negative Umweltbeiträge prognostiziert. Verantwortlich dafür sind MG 4 aufgrund von Bodenversiegelungen und bei MG 13 aufgrund von Flächeninanspruchnahmen. Die Flächeninanspruchnahme kann unter Umständen zu einer Beeinträchtigung der Denkmäler führen. Die Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) hat z. B. das Ziel, neue Ausuferungsmöglichkeiten an Fließgewässern zu schaffen bzw. die ursprüngliche Auendynamik wiederherzustellen. Dabei ist die Betroffenheit von archäologischen Fundstellen nicht auszuschließen. Für alle übrigen MGn werden keine bzw. vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels prognostiziert.

Eher punktuelle Flächenbeanspruchungen sind bspw. bei der Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern durch den Bau von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen (MG 12) zu erwarten.

In Bezug auf das Umweltziel „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ ergeben sich potenziell negative Auswirkungen, wofür die MGn 4, 10, 12 und 13 verantwortlich sind. Diese stehen im Rahmen der Umsetzung jeweils im Zusammenhang mit Flächenbeanspruchungen, bei MG 4 aufgrund von Bodenversiegelungen. In MG 2, MG 8 und MG 15 werden in Hinblick auf die geplanten MGn keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Auswirkungen prognostiziert. Dasselbe gilt auch für MG 5 im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“.

Relevante Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind insbesondere bei den archäologischen Fundstellen zu erwarten, da ein überdurchschnittlicher Anteil dieser Bodendenkmale unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden liegt.

Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

Aufgrund der Maßnahmenkombination sind in Bezug auf das Umweltziel „**Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ in beiden Bearbeitungsgebieten voraussichtlich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten.

Dafür sind die MGn 2, 4, 5 (Bearbeitungsgebiet Untere Oder), MG 8, MG 12 und MG 15 verantwortlich. Für MG 10 „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ werden potenziell positive Auswirkungen prognostiziert. Im Zusammenhang mit „Renaturierungen von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ (MG 13) sind voraussichtlich potenziell negative Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen zu erwarten.

7.4 Zusammenfassende, gesamtäumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGE Oder

Insgesamt sind für den deutschen Anteil an den Bearbeitungsgebieten der FGE Oder durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms **in Bezug auf 11 von 19 Umweltzielen potenziell positive Umweltwirkungen zu erwarten** (Tab. 7-7). In Bezug auf insgesamt vier Umweltziele zu den Schutzgütern Boden und Kultur- und sonstige Sachgüter ist voraussichtlich mit negativen Beiträgen zu rechnen. Bei vier Umweltzielen sind die Auswirkungen hingegen zu vernachlässigen. Nachfolgend werden die wichtigsten Auswirkungen auf die einzelnen Umweltziele schutzgutbezogen dargestellt.

Positive Wirkungen sind in Bezug auf die Umweltziele des Schutzgutes Menschen und menschliche Gesundheit zu erwarten.

Von potenziell guten Wirkungen auf die Umweltziele wird im Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt ausgegangen, da die Maßnahmen in der Regel die ökologische Qualität der Gewässersysteme einschließlich ihrer Auen und Einzugsgebiete verbessern.

Beim Boden stehen den neutralen bzw. vernachlässigbaren Wirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen potenziell negative Wirkungen beim „Sparsamen Umgang mit Grund und Boden“ sowie bei der „Gewährleistung einer forst- und landschaftlichen Nutzung“ gegenüber. Gründe liegen hier vor allem in Belastungen durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen. Lokal kommt es anlage- und betriebsbedingt durch den „Neubau und der Anpassung von Kläranlagen“ im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ zu diesen potenziellen Beeinträchtigungen. Einem sparsamen Umgang von Grund und Boden entgegenwirkend sind in den Bearbeitungsgebieten „Lausitzer Neiße“ und „Stettiner Haff“ daneben auch der „Neubau und die Anpassung von Behandlungsanlagen für Misch-/Niederschlagswasser“.

In allen vier Bearbeitungsgebieten der FGE Oder werden für Maßnahmen zur „Abflussregulierung und zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern“ vergleichbare Auswirkungen prognostiziert. Die Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung wird im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen zur „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ verhindert durch Nutzungsänderungen und -beschränkungen auf Nutzflächen mit aufgehobener oder reduzierter Entwässerung, Flächentausch sowie Veränderungen von Abflussregimen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser ergeben sich insgesamt positive bis sehr positive Wirkungen. Diese liegen insbesondere im Bereich Oberflächengewässer, denn das Maßnahmenprogramm zielt darauf ab, dieses Umweltgut nachhaltig zu verbessern.

Die Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden als vernachlässigbar eingeschätzt.

Für das Schutzgut Klima ergeben sich potenziell positive sowie neutrale Wirkungen durch das Maßnahmenprogramm. Potenziell positive Wirkungen werden in Bezug auf das Umweltziel „Verminderung von Treibhausgasen“ prognostiziert, da z. B. durch die „Optimierung von Kläranlagen“ die Einsparung klimaschädlicher Gase, wie Methan, erreicht werden kann. Auf die Gebiete mit günstiger Klimawirkung wird keine wesentliche Wirkung erwartet.

Hinsichtlich der Kultur- und sonstigen Sachgüter ergibt sich insgesamt ein heterogenes Bild. Während für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ eine neutrale Wirkung erwartet wird, wird im Hinblick auf die Ziele zum „Erhalt oberirdisch gelegener Boden- und Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ und den „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ eine potenziell negative Wirkung erwartet. Unterirdische Denkmäler können vor allem von Bodeneingriffen im Gewässerumfeld im Rahmen des Maßnahmenprogramms im Einzelfall betroffen sein, da ein überdurchschnittlicher Anteil an Bodendenkmälern unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden zu finden ist. Daher ist potenziell davon auszugehen, dass bei Maßnahmen, die mit Bodeneingriffen im Gewässerumfeld verbunden sind (z. B. Renaturierungsmaßnahmen) im Einzelfall Bodendenkmäler betroffen sein können. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

Den negativen anlagebedingten Auswirkungen der genannten MGn hinsichtlich des Faktors Flächeninanspruchnahme, die räumlich begrenzt sind, stehen die großräumig wirksamen Verbesserungen der übrigen Schutzgüter gegenüber.

Tab. 7-7: Gesamtauswirkungen der deutschen Anteile der Bearbeitungsgebiete der FGE Oder

Schutzgutbezogene Umweltziele	Auswirkungen in der Flussgebietseinheit Oder				Gesamtauswirkungen für den deutschen Teil der FGE Oder
	Lausitzer Neiße	Mittlere Oder	Untere Oder	Stettiner Haff	
Mensch und menschliche Gesundheit					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑	↑↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑↑	↑↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑	↑↑	↑↑	↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑
Boden					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	●	●	↑	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)					
Erreichen und erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑	↑	↑	↑
Klima und Luft					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	●	●	↑	●
Landschaft					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	●	●	●	●
Kultur- und sonstige Sachgüter					
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	●	↓	↓	↓	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie von archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●

↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

● neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes

↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

8 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Die Erarbeitung des Maßnahmenprogramms erfolgte vor dem Hintergrund der wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung und der Bewirtschaftungsziele der FGE Oder. Das Maßnahmenprogramm selbst enthält deshalb keine Planungsalternativen, sondern stellt das Ergebnis eines Auswahlprozesses unter den alternativen Planungsmöglichkeiten im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans dar.

Die Maßnahmenableitung für das Maßnahmenprogramm erfolgte in Brandenburg nach relevanten Handlungsfeldern z. B. Durchgängigkeit oder Flächensicherung. Für jedes Handlungsfeld wurde festgelegt, an welcher Stelle ein Bedarf an Maßnahmen besteht, welchen Maßnahmen Vorrang eingeräumt werden muss und welche förderfähig sind. Der Handlungsbedarf geht zum einen aus der Zustandsbewertung der Gewässer hervor und zum anderen aus strategisch begründeten Prioritäten, um die Maßnahmenumsetzung zu bündeln und auf die bedeutendsten Räume zu lenken, so z. B. hinsichtlich hydromorphologischer Maßnahmen und solcher zur Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit an Vorranggewässern. Die Prioritätenentscheidung erfolgte i. d. R. unter Bezugnahme auf vorliegende Strategien (z. B. Konzepte zur ökologischen Durchgängigkeit) sowie unter Beteiligung und/oder Information von Fachbehörden und weiteren Experten. Weitere verwendete Kriterien waren u. a. Synergien mit anderen EU-Richtlinien (Natura 2000, HWRM-RL), kurzfristige Umsetzbarkeit der Maßnahmen und Akzeptanz.

Das Maßnahmenprogramm enthält idealtypische Maßnahmen zur Erreichung festgelegter Umweltziele für Oberflächengewässer und das Grundwasser. Die konkrete Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms wird auf regionaler Ebene in Zusammenarbeit und enger Absprache mit den Nutzern erarbeitet. In welcher Form diese schließlich unter Auswahl möglicher Umsetzungsalternativen konkretisiert werden, ist den weiteren konkreten Planungsschritten vorbehalten.

Die lokalen Umweltauswirkungen lassen sich in der Regel nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen. Sofern sich erhebliche negative Umweltauswirkungen ergeben, sind in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren Alternativen zu prüfen.

9 ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN

Gemäß § 14m UVPG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Pläne und Programme auf die Umwelt zu überwachen und die Maßnahmen dafür im Umweltbericht zu benennen. Zweck des Monitorings ist, unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln, um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Gemäß § 14m Abs. 5 UVPG können zur Erfüllung der Anforderungen bestehende Überwachungsmechanismen genutzt werden.

Relevant für die Überwachung sind in erster Linie die Umweltauswirkungen, für die im Ergebnis der SUP ein wesentlicher Beitrag durch das Maßnahmenprogramm ermittelt wurde. Dem entsprechend beziehen sich geeignete Überwachungsmaßnahmen vor allem auf Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Für das Monitoring der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und auch auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit werden die **Monitoringmaßnahmen gemäß WRRL** genutzt, die von den zuständigen Behörden der Länder durchgeführt werden. Denn damit steht ein Instrument zur Verfügung, das den Zielerreichungsgrad eines mindestens guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer und eines mindestens guten mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands regelmäßig erfasst. Diese Überprüfung dient auch einer ggf. vorzunehmenden Nachbesserung der Maßnahmen bei unzureichender Wirksamkeit.

In dem Bericht zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 der WRRL im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder werden folgende Arten des Monitorings am Grund-/Oberflächenwasser unterschieden (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft 2007):

- **Überblicksüberwachung** (zum Monitoring der langfristigen Entwicklungen an repräsentativen, strategisch bedeutenden Messstellen)
- **Operative Überwachung** zum regelmäßigen Monitoring signifikanter stofflicher und hydromorphologischer und mengenmäßiger Belastungen)
- **Überwachung zu Ermittlungszwecken** (zum Monitoring von Sonderbelastungen z. B. zur Ursachenanalyse bei unerwartetem Fischsterben)

Die folgenden Tabellen enthalten eine Übersicht über die Parameter und die Frequenzen im Bereich der FGE Oder.

Tab. 9-1: Parameter und Beprobungsfrequenzen der Überwachung von Oberflächengewässern gemäß WRRL

Qualitätskomponente	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küsten
Biologisch				
Phytoplankton	6 Monate	6 Monate	6 Monate	6 Monate
Andere aquatische Flora	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
Makroinvertebraten	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
Fische	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	
Hydromorphologisch				
Kontinuität	6 Jahre			
Hydrologie	kontinuierlich	1 Monat		
Morphologie	6 Jahre	6 Jahre	6 Jahre	6 Jahre

Physikalisch-chemisch				
Wärmebedingungen	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Sauerstoffgehalt	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Salzgehalt	3 Monate	3 Monate	3 Monate	
Nährstoffzustand	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Versauerungszustand	3 Monate	3 Monate		
sonstige Schadstoffe	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Prioritäre Stoffe	1 Monat	1 Monat	1 Monat	1 Monat

Zudem wird auf das Monitoring zu Natura 2000-Gebieten verwiesen, dass eine kontinuierliche Beurteilung der wasserabhängigen Natura 2000-Gebiete hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes ermöglicht.

Im Verbund sind diese Überwachungsmaßnahmen geeignet, unvorhersehbare nachteilige Auswirkungen zu erfassen um auf dieser Grundlage bei Bedarf entsprechend gegensteuern zu können.

Tab. 9-2: Parameter bei der überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

Parameter	Erläuterung
pH-Wert Leitfähigkeit Sauerstoff	Parameter nach Anlage 4 der GrwV bzw. Anhang V Nr. 2.4.2 der WRRL
Nitrat Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten einschließlich relevanter Stoffwechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte	Parameter nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) bzw. Anhang I der Grundwasserrichtlinie (GWRL)
Arsen Cadmium Blei Quecksilber Ammonium Chlorid Sulfat Summe aus Tri- und Tetrachlorethylen	Parameter nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) bzw. Anhang II Teil B der Grundwasserrichtlinie (GWRL)
Kalzium Magnesium Natrium Kalium Säurekapazität bis pH 4,3 bzw. Hydrogencarbonat	Hauptinhaltsstoffe

Zur Erfassung der möglichen Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die Entstehung von Hochwasser wird zudem auf den **Hochwasserrisikomanagementplan** für die FGE Oder verwiesen, der seinerseits ebenfalls der Durchführung einer Umweltprüfung inklusive Monitoring bedarf.

In Bezug auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt wird neben den Monitoringmaßnahmen gemäß der WRRL auf die **Monitoringmaßnahmen der FFH-RL** verwiesen. Zweck des von den Naturschutzbehörden der Länder durchgeführten FFH-Monitorings ist die Überwachung des Erhaltungszustands der in den Natura 2000-Gebieten geschützten Lebensräume und Arten von europäischem Interesse sowie ggf. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes. Das Monitoring der FFH-Lebensraumtypen und -arten erfolgt in einem 6-Jahresturnus (Berichtszyklus an die EU-Kommission gemäß Art. 17 FFH-RL). Die Ergebnisse des FFH-Monitorings können Hinweise auf



Auswirkungen des Maßnahmenprogramms geben und sind hinsichtlich dieser Zusammenhänge zu prüfen.

Indirekt wird eine Überwachung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auch dadurch sichergestellt, dass mit der regulären Fortschreibung bzw. Neuaufstellung eine erneute Bestandsaufnahme und SUP durchgeführt wird. Die Fortschreibung eines Plans bzw. Programms für die Überwachung zu nutzen, wird ausdrücklich auch von der EU-Kommission vorgeschlagen (EU-KOMMISSION 2003, Rn. 8.15).

Um Informationen über unvorhergesehene Umweltauswirkungen zu erhalten, ist es zweckmäßig, dass die für Umwelt- und Gesundheitsbelange im Planungsraum zuständigen Behörden regelmäßig über den Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms informiert werden. Dies ist mit der Bitte um Benachrichtigung zu verbinden, wenn im Zuständigkeitsbereich der Behörden Umweltveränderungen auftreten, die mit der Umsetzung der Maßnahmen des Maßnahmenprogramms in Zusammenhang stehen könnten. Dadurch wird die das Maßnahmenprogramm aufstellende zuständige Flussgebietsbehörde gemäß Art. 3 EG-WRRL in die Lage versetzt, ggf. Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

10 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Die Erarbeitung des für den Umweltbericht gegenständlichen Maßnahmenprogramms sowie des Bewirtschaftungsplans erfolgte mit erheblichem zeitlichem Verzug. Gründe dafür werden in erster Linie bei den veränderten Reporting-Anforderungen der EU gesehen. Die Verzögerungen wirken sich letztendlich aufgrund der strikten Terminvorgaben erschwerend und hinsichtlich der Detaillierung der Aussagen begrenzend auf die Erarbeitung des Umweltberichts aus.

Insbesondere die sehr späte Bereitstellung des zu prüfenden Maßnahmenprogramms sowie die über die beteiligten drei Bundesländer hinweg nicht durchgängig vergleichbare, gleichwohl komplexe Datenlage begrenzt die Aussagetiefe des Umweltberichts. Notwendige Spielräume für die methodische und inhaltliche Gestaltung waren dadurch im Bearbeitungsprozess nur unzureichend nutzbar. Die teilweise fehlende Verortung der Maßnahmenplanung sowie das teilweise Fehlen von Angaben zur Anzahl der geplanten Maßnahmen bedeuten, dass die Umweltprüfung ein recht abstraktes Niveau aufweist.

Schwierigkeiten gab es auch bei der Darstellung von Ergebnissen der Überwachungsmaßnahmen gemäß WRRL. Die Monitoringaktivitäten haben in den letzten Jahren erheblich zugenommen, jedoch sind die Ergebnisse aufgrund von unterschiedlich dichten Messnetzen, verschiedenen Messmethoden und Bewertungsverfahren, Unterschieden bei der Ableitung von Schwellenwerten und veränderten Vorgaben nationaler oder europäischer Regelwerke über die beteiligten Länder hinweg schwer vergleichbar (DÖPPNER & WEYAND 2014). Für den Umweltbericht waren keine unmittelbaren Ergebnisse aus den WRRL-bezogenen Monitoringaktivitäten verfügbar.

11 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Verbindung mit dem Wasserhaushaltsgesetz und den Wassergesetzen der Länder haben in Deutschland die Bundesländer die Aufgabe, bei Oberflächengewässern einen guten ökologischen und chemischen Zustand sowie beim Grundwasser einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand zu erreichen. Für die Erreichung der Umweltziele der WRRL dient das Maßnahmenprogramm der FGE Oder in Verbindung mit dem entsprechenden Bewirtschaftungsplan 2016.

Die Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde 2009 beschlossen. In Vorbereitung des 2. Bewirtschaftungszeitraums wird das Maßnahmenprogramm für den Zeitraum 2016 bis 2021 fortgeschrieben.

Gemäß Anlage 3 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Aufgabe der SUP ist es, die möglichen Umweltauswirkungen des Programms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und in einem Umweltbericht zu dokumentieren.

Kurzdarstellung des Maßnahmenprogramms

Das Maßnahmenprogramm für die Flussgebietseinheit (FGE) Oder wird durch die betroffenen Bundesländer innerhalb der FGE Oder anhand des vereinheitlichten und 2013 fortgeschriebenen Maßnahmenkatalogs der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erstellt (Anhang I). Grundsätze der Fortschreibung des Maßnahmenkataloges waren u. a. die weitestgehende Beibehaltung der seit 2008 eingeführten Maßnahmen sowie die Abbildung der Maßnahmen der WRRL mit denen der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie in einem ganzheitlichen Katalog.

Es dient dazu, bis zum 22.12.2027 die Ziele der WRRL zu erfüllen. Dazu müssen Oberflächenwasserkörper mindestens den guten chemischen sowie den guten ökologischen Zustand (natürliche Wasserkörper) bzw. das gute ökologische Potential und den guten chemischen Zustand (erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper) zu erreichen. In Grundwasserkörpern ist mindestens der gute mengenmäßige und chemische Zustand zu erreichen. Die Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms beruht auf einer Untersuchung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die FGE Oder und den von den Ländern durchgeführten Überwachungsprogrammen der Grund- und Oberflächengewässer.

Mit der SUP für das Maßnahmenprogramm sind in einem Umweltbericht die Umweltauswirkungen des Programms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dabei sind die Schutzgüter nach UVPG einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu betrachten:

- Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Aufgabe dabei ist es, die Gesamtheit der positiven und negativen Umweltauswirkungen darzustellen. Angesichts der Zielrichtung des Maßnahmenprogramms, die vorgegebenen Bewirtschaftungsziele der FGE Oder zu erhalten bzw. zu erreichen, sind weit überwiegend positive Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Ein besonderes Augenmerk ist im Rahmen der SUP darauf zu legen, inwieweit mit dem Maßnahmenprogramm auch negative Umweltauswirkungen verbunden sind.

Ziele des Umweltschutzes

Nach dem UVPG sind die für das Maßnahmenprogramm „geltende Ziele des Umweltschutzes“ darzustellen. Die Ziele stellen den „**Roten Faden**“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden.

Die Ziele des Umweltschutzes für das Maßnahmenprogramm Oder sind so ausgewählt, dass sie einen Bezug zum Maßnahmenprogramm bzw. zu den Schutzgütern der SUP und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan oder Programm angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Es erfolgt eine Konzentration auf wenige Ziele pro Schutzgut, die die Vielzahl der Unter-/Teilziele miteinbezieht.

Als Grundlage der Identifizierung relevanter Umweltziele wurde das Zielsystem der Umweltberichte der Maßnahmenprogramme für den 1. Bewirtschaftungszeitraum herangezogen und aufgrund von Änderungen/Neuerungen im Bereich der Gesetzgebung als auch in der Bedeutung gesellschaftspolitischer Werte aktualisiert.

Tab. 11-1: Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung) • Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie) • Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§ 72 - § 81 WHG)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines Biotopverbundes / Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG) • Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG) • Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB) • Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG) • Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 1 BBodSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)
Wasser (Oberirdische Gewässer/ Küstengewässer)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands (§ 27 WHG) • Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG) • Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention (§ 72 - § 81 WHG) • Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)
Wasser (Grundwasser)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG) • Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung von Treibhausgasemissionen • (Energiekonzept der Bundesregierung 2010) • Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG) • Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG) • Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)

Umweltzustand

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes. Hierzu wurden vorhandene Daten und Informationen ausgewertet; insbesondere die Ergebnisse aus dem Bewirtschaftungsplan Oder 2016, die Daten des Bundesamtes für Naturschutz und des Umweltbundesamtes sowie vorhandene Fachliteratur.

Defizite beim derzeitigen Umweltzustand und der damit in Verbindung stehenden anderen Schutzgüter wurden auch als wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen identifiziert und beziehen sich in der FGE Oder insbesondere auf:

- Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer
- Signifikante stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern
- Senkung des Grundwasserspiegels infolge Wasserentnahmen
- Anpassung der Abwasserbehandlung gegenüber dem Stand der Technik sowie den Umweltzielen der WRRL in regionalen Teilgebieten
- Verringerung der negativen Umweltauswirkungen des aktiven und ehemaligen Braunkohlebergbaus, insbesondere auf das Grundwasser
- Verringerung der regionalen Belastungen des Grundwassers mit Pestizid- und Nährstoffeinträgen, vor allem infolge von diffusen Stickstoff- bzw. Nitrat- Einträgen aus der Landwirtschaft
- Verringerung der punktuellen Belastungen des Grundwassers infolge Altlasten und regional bedeutsamem Bergbau
- Schutz vor bzw. Verminderung von negativen regionalen Auswirkungen bei Hochwasser- oder Dürreereignissen.

Weiterhin erfolgt eine Einschätzung zur voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms. Der Zeithorizont für diese Abschätzung der zukünftigen Entwicklung des Zustands der Schutzgüter richtet sich mit dem Jahr 2021 bis Ende der Frist der WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben.

Die Abschätzung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ergibt ein uneinheitliches Bild: Verschlechterungen werden hinsichtlich der Ziele „Erreichens eines guten ökologischen, mengenmäßigen und chemischen Zustands der Küsten- und Oberflächengewässer sowie des Grundwassers“, „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ und „Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ erwartet. Auch hinsichtlich des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter sind Verschlechterungen nicht auszuschließen.

Häufig waren keine ausreichend begründeten Annahmen zur zukünftigen Entwicklung ohne Umsetzung des Maßnahmenprogramms möglich, z. B. bei den schutzgutbezogenen Zielen der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als auch bei den Schutzgütern Landschaft und Klima.

Auswirkungsprognose

Für die Vorhersage der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms erfolgt zunächst eine Zusammenfassung der insgesamt 109 Einzelmaßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs zu 21 Maßnahmengruppen (MGn) mit ähnlichen Wirkungen auf die Umwelt.

Die Auswirkungsprognose für das Maßnahmenprogramm bzw. die vorgesehenen MGn erfolgt aufeinander aufbauend und zunehmend aggregiert auf **zwei räumlichen Ebenen**:

Danach werden für jede Maßnahmengruppe (MG) die zu erwartenden Ursache-Wirkungs-Beziehungen dargestellt und beschrieben. Die Wirkungsanalyse bildet die Basis der anschließenden Auswirkungsprognose auf den zwei Ebenen. Zur Beurteilung der Auswirkungen der MGn auf die Ziele des Umweltschutzes werden insbesondere die dauerhaften, d.h. die theoretisch möglichen anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen herangezogen. Folgende Wirkfaktoren sind für die Beurteilung der wasserwirtschaftlichen MGn bedeutsam:

Tab. 11-2: Übersicht der Wirkfaktoren

Wirkfaktoren		
<ul style="list-style-type: none"> • Flächenbeanspruchung • Bodenversiegelung • Barrierewirkung • Visuelle Wirkung • Nutzungsänderung/-beschränkung 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Abflussregimes • Morphologische Veränderungen der Oberflächenwasserkörper einschließlich der Auen • Veränderungen der Hydrologie der Grundwasserkörper • Schadstoffeintrag in Oberflächen-gewässer/Grundwasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-Emissionen • Lärmimmissionen

Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die MGn erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose unter Verwendung der Umweltziele als Bewertungsmaßstab. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung der FGE Oder in vier Bearbeitungsgebiete werden diese als erste räumliche Ebene für die Bewertung herangezogen (**1. Ebene**). Die Auswirkungsprognose erfolgt in tabellarischer Form für jedes Bearbeitungsgebiet. Darauf aufbauend werden die Ergebnisse für das gesamte Maßnahmenprogramm der FGE Oder aggregiert (**2. Ebene**).

- Bearbeitungsgebiet **Stettiner Haff**
- Bearbeitungsgebiet **Untere Oder**
- Bearbeitungsgebiet **Mittlere Oder**
- Bearbeitungsgebiet **Lausitzer Neiße**

In jeder räumlichen Bezugseinheit werden die vorgesehenen MGn mit ihren Ursache-Wirkungs-Beziehungen den schutzgutbezogenen Umweltzielen tabellarisch gegenübergestellt. So werden die positiven und negativen Beiträge der MGn zur Erreichung des Umweltziels transparent nachvollziehbar. Im Ergebnis der Bewertung der Umweltauswirkungen trifft die SUP eine Aussage darüber, ob bzw. inwieweit die Schutzgüter betroffen bzw. die geltenden Ziele des Umweltschutzes erfüllt sind.

Die Gesamtbewertung des Beitrags der in einer räumlichen Bezugseinheit zusammengefassten MGn zur Erreichung der Ziele des Umweltschutzes wird gemäß dem in Tab. 11-3 enthaltenen ordinalen 4-stufigen Bewertungsschema vorgenommen. Die zweistufige Beurteilung im positiven Bereich qualifiziert auf angemessene Weise den insgesamt überwiegend positiven Beitrag des Maßnahmenprogramms auf die Ziele des Umweltschutzes.

Tab. 11-3: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den zwei räumlichen Ebenen

	potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes
	potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes
	neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
	potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

Die folgende Tabelle (Tab. 11-4) zeigt zusammenfassend das Ergebnis der Auswirkungsprognose für die FGE Oder durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms 2016.

In der Gesamtzusammenschau aller Umweltziele sind durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms weit überwiegend positive Umweltauswirkungen zu erwarten. Lediglich die Wirkfaktoren Flächenbeanspruchung und Bodenversiegelung führen dazu, dass die Umweltziele „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“, „Gewährleistung einer land- und forstwirtschaftlichen Nutzung“, „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ und „Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ möglicherweise negativ betroffenen sein können. Hier ist in den sich anschließenden rechtlichen Zulassungsverfahren zu prüfen, inwieweit die möglicherweise negativen Auswirkungen vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden können. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

Des Weiteren ist in den anschließenden Zulassungsverfahren in allen betreffenden Fällen zu prüfen, ob die Umsetzung der Maßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines europäisch bedeutsamen Fauna-Flora-Habitat-Gebiets und/oder Vogelschutzgebiets führen kann. Die dazu geltenden rechtlichen Regelungen sind zu beachten. Im Rahmen des Umweltberichts werden Hinweise potenzieller Betroffenheiten vorkommender Fauna-Flora-Habitat - und Vogelschutzgebiete durch die MGn gegeben.

Alternativenprüfung

Eine intensive Darstellung und Beurteilung von Alternativen im Rahmen der SUP ist in erster Linie bei Plänen und Programmen erforderlich, die eindeutig zu erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern führen werden.

Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahmenprogramme wird auf regionaler Ebene in Zusammenarbeit und enger Absprache mit den Nutzern erarbeitet. Das Maßnahmenprogramm selbst enthält deshalb keine Planungsalternativen, sondern stellt das Ergebnis eines Auswahlprozesses unter den alternativen Planungsmöglichkeiten im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans der FGE Oder dar.

Überwachungsmaßnahmen

Relevant für die Überwachung sind in erster Linie die Umweltauswirkungen, für die im Ergebnis der SUP ein wesentlicher Beitrag durch das Maßnahmenprogramm ermittelt wurde. Dem entsprechend beziehen sich geeignete Überwachungsmaßnahmen vor allem auf Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Für das Monitoring der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und auch auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit werden die Monitoringmaßnahmen gemäß WRRL genutzt, die von den zuständigen Behörden der Länder durchgeführt werden. Denn damit steht ein Instrument zur Verfügung, das den Zielerreichungsgrad eines mindestens guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer und eines mindestens guten mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands regelmäßig erfasst.

Folgende Arten des Monitorings an Grund- und Oberflächengewässer kommen gemäß der WRRL im Bereich des deutschen Teils der FGE Oder zur Anwendung:

- **Überblicksüberwachung** (zum Monitoring der langfristigen Entwicklungen an repräsentativen, strategisch bedeutenden Messstellen)
- **Operative Überwachung** zum regelmäßigen Monitoring signifikanter stofflicher und hydromorphologischer und mengenmäßiger Belastungen)
- **Überwachung zu Ermittlungszwecken** (zum Monitoring von Sonderbelastungen z. B. zur Ursachenanalyse bei unerwartetem Fischsterben)

Tab. 11-4: Übersicht über die Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die relevanten Umweltziele der FGE Oder

Schutzgutbezogene Umweltziele	Auswirkungen in der Flussgebietseinheit Oder				Gesamtauswirkungen für den deutschen Teil der FGE Oder
	Lausitzer Neiße	Mittlere Oder	Untere Oder	Stettiner Haff	
Mensch und menschliche Gesundheit					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑	↑↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑↑	↑↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑	↑↑	↑↑	↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑
Boden					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	●	●	↑	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)					
Erreichen und erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑	↑	↑	↑
Klima und Luft					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	●	●	↑	●
Landschaft					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	●	●	●	●
Kultur- und sonstige Sachgüter					
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	●	↓	↓	↓	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie von archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●

↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

● neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes

↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

In Bezug auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt wird neben den Monitoringmaßnahmen gemäß der WRRL auf die Monitoringmaßnahmen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie verwiesen. Zweck des von den Naturschutzbehörden der Länder durchgeführten Fauna-Flora-Habitat-Monitorings ist die Überwachung des Erhaltungszustands der in den Natura 2000-Gebieten geschützten Lebensräume und Arten von europäischem Interesse sowie ggf. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes.

Um Informationen über unvorhergesehene Umweltauswirkungen zu erhalten, ist es zweckmäßig, dass die das Maßnahmenprogramm FGE Oder aufstellenden Behörden die für Umwelt- und Gesundheitsbelange im Planungsraum zuständigen Behörden regelmäßig über den Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms informiert.

Ausblick

Mit Hilfe des Überwachungsprogramms zur Erfolgskontrolle können die im Rahmen des für den Zeitraum von 2021 bis 2027 anschließenden 3. Maßnahmenprogramms der FGE Oder geplanten Maßnahmen gezielt auf die tatsächlich festgestellten Entwicklungen der Gewässergüte reagieren. So können auch möglicherweise neu auftretende Probleme für die Gewässergüte erkannt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe eingeleitet werden.

Einschränkend hinzuweisen ist darauf, dass nicht nur das ökologisch positiv ausgerichtete Maßnahmenprogramm der FGE Oder auf die Qualität von Grundwasser und Oberflächen-gewässern wirkt, sondern dass auch die vielfältigen sonstigen Planungen und die Verwirklichung zahlreicher Projekte, welche überwiegend beeinträchtigend auf die ökologischen Verhältnisse im Oder-Einzugsgebiet wirken. Diesbezüglich kann die SUP zum Maßnahmenprogramm mit den mehrfachen Beteiligungen der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit zu einer Intensivierung des Problembewusstseins beitragen und zu einer Verbesserung der Koordination der unterschiedlichen, teilweise im Interessenkonflikt zueinander stehenden Planungsträger führen.

12 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Gesetzliche Grundlagen

- Badegewässer-RL – Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG.
- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.08.2014 (BGBl. I S. 954), m.W.v. 01.08.2014.
- BBodSchG Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), m.W.v. 01.06.2012.
- BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02.06.2013 (BGBl. I S. 1943), m.W.v. 06.07.2013.
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154), m.W.v. 15.08.2013.
- FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- GWRL Grundwasserrichtlinie – Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.
- GrwV Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513).
- HWRM-RL Hochwasserrisikomanagementrichtlinie – Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- Kommunale Abwasserrichtlinie – Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser.
- Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt.
- Malta Konvention – Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) SEV-Nr.: 143.
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) 2007, Berlin.
- Nitratrichtlinie – Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.

Richtlinien betreffend Oberflächengewässerqualität

- Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik
- Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.
- ROG Raumordnungsgesetz vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), m. W. v. 01.03.2010.
- TrinkwV Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), geändert durch Artikel 4 Absatz 22 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
- Trinkwasserrichtlinie – Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.

Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee (HELCOM)

- 94/156/EG: Beschluss des Rates vom 21. Februar 1994 über den Beitritt der Gemeinschaft zum Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets (Helsinki-Übereinkommen 1974)
- 94/157/EG: Beschluss des Rates vom 21. Februar 1994 über den Abschluss des Übereinkommens über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets im Namen der Gemeinschaft (Helsinki-Übereinkommen in seiner Fassung von 1992).
- UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2749).
- VS-RL Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).
- WHG Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15.11.2015 (BGBl. I S. 1724).
- WRRL Wasserrahmenrichtlinie – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

Literaturquellen

- BfN (2012a): Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012a): Daten zur Natur 2012. Bonn.
- BfN (2013): Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): GIS-Datensätze zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Geographische Informationssysteme, Naturschutzinformationen und Kartographie, Bonn.
- BMUB & BfN (2014): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2014): Lage der Natur in Deutschland. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht.
- Bosch & Partner, Universität Kassel, TCI Röhling (2013): Ökologische Risikoeinschätzungen auf Bundesebene. Endbericht zum F+E-Vorhaben 3510 82 3100 im Auftrag des BfN (unveröffentlicht).
- Brunotte, E., Dister, E., Günther-Diringer, D., Koenzen, U., Mehl, D. (2009): Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Flussauen in Deutschland. Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 87. Bonn.
- Burggraaff, P. & Kleefeld, K.-D. (1998): Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente. BfN-Reihe: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 20. Bonn.
- Döppner, T. & Weyand, M. (2014): Bewirtschaftungsfragen in der Praxis. Korrespondenz Wasserwirtschaft. 2014 (7), Nr. 6, S. 321-326.
- DWD (2014): Deutscher Wetterdienst. Klima Pressekonferenz des Deutschen Wetterdienstes am 25.März 2014 in Berlin: Zahlen und Fakten zum Klimawandel in Deutschland.
- EUA (2013): Europäische Umweltagentur. Qualität der europäischen Badegewässer 2013. Bericht Nr. 1/2014.
- FGE Oder (2014): Flussgebietseinheit Oder (Hrsg.) (2014). Bewirtschaftungsplan 2015 für die Flussgebietseinheit Oder gemäß § 83 WHG. Kapitel 4 Überwachung und Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete. Stand: 30.10.2014.
- Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (2007): Kulturlandschaften – Chancen für die regionale Entwicklung in Berlin und Brandenburg. Potsdam.
- Giese, L., Aust, W., Trettin, C., Kolka, R. (2009): Spatial and temporal patterns of carbon storage and species richness in three South Carolina coastal plain riparian forests. – Ecological Engineering. In: Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012b) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitaffunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt. Bonn.
- Hoppe, W. (2007): Hoppe, W. (2007) (Hrsg.): UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. Kommentar mit Erläuterungen zum Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz, Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz und Gesetz zur Beschleunigung von Planungsverfahren für Infrastrukturvorhaben. Köln.

- Kaat, A. & Joosten, H. (2008): Fact book for UNFCCC policies on peat carbon emissions. - Wetlands International, Ede. In: Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt. Bonn.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg - Vorpommern (LUNG M-V) (2012): Zwischenbericht 2012 zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern
- LAWA (2013a): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL). Tangermünde.
- LAWA (2013b): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Musterkapitel „Klimawandel“ für die Hochwasserrisikomanagementpläne.
- LAWA (2014): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2014): Zusammenfassende Analyse der Ergebnisse der vom Hochwasser 2013 betroffenen Flussgebietsgemeinschaften. Kiel.
- LFU Bayern (2007): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007): Satellitengestützte Erfassung der Bodenversiegelung in Bayern. Augsburg.
- LUGV BB (2012): Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Hrsg.) (2012): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Beiträge des Landes Brandenburg zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder. Potsdam. September 2011.
- LUGV BB (2011): Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2011): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie Beiträge des Landes Brandenburg zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder
- LUNG M-V (2012): Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (Hrsg.) (2012): Zwischenbericht 2012 zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow. Dezember 2012.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2007): Bericht zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 der Richtlinie 2000/60/EG im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder.
- Ministerstwo Środowiska Rzeczypospolitej Polskiej et al. (2005): Bericht an die Europäische Kommission gemäß Artikel 15, Abs. 2, 1. Anstrich der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- ÖKOLOG (2010): Biotopverbund Brandenburg - Teil Wildtierkorridore im Auftrag und mit Unterstützung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg.
- Peters, H.-J. und S. Balla (2006): Die Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der SUP-Pflicht. In: Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR), Heft 04/2006, S.179-184.
- Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 124. Bonn.
- SMI (2013): Sächsisches Staatsministerium des Innern (Hrsg.) (2013): Umweltbericht zum Landesentwicklungsplan Sachsen 2013. Anhang A2. Umweltbericht mit Klimacheck.
- SMUL (2012): Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) (2012): Freistaat Sachsen. Zwischenbericht gemäß Artikel 15 Absatz 3 der Wasserrahmenrichtlinie zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme –Sächsisches Hintergrunddokument.
- UBA (2010): Umweltbundesamt (2010) (Hrsg.): Berichtserstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinigten Nationen und dem Kyoto Protokoll 2010. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2008. Dessau-Roßlau.

Verband der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland (2007): EU-Wasserrahmenrichtlinie und Archäologie. Umweltschutz und Schutz des kulturellen Erbes. Faltblatt-Broschüre

Internetquellen

- BGR (2008): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe : Karten der Bodengroßlandschaften in Deutschland (1:500.000). Informationsgrundlage im Fachinformationssystem Bodenkunde (Fis-BO BGR). URL: http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Bilder/Bod_BGL5000_g.html;jsessionid=58AEA591C021946C665123F2A706A55E.1_cid331?nn=4160412, Zugriff: 30.08.2014.
- BGR (2014): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Karte der Bodengroßlandschaften 1:500.000. URL: http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Bodenkundliche_Karten_Datenbanken/Themenkarten/BGL5000/bgl5000_node.html, Zugriff: 30.08.2014.
- BMG (2014): Bundesministerium für Gesundheit (2014): Trinkwasser. URL: <http://www.bmg.bund.de/glossarbegriffe/t-u/trinkwasser.html>, Zugriff: 20.06.2014.
- BMU (2010): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2010): Nationale Strategie zu biologischer Vielfalt. URL: <http://www.bmub.bund.de/themen/natur-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/nationale-strategie/>, Zugriff: 19.06.2014.
- BUND NRW (2014): Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Nordrhein Westfalen (NRW) (2014): Braunkohle und Gewässerschutz. URL: http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/braunkohle_und_umwelt/braunkohlentagebau_und_gewaesserschutz/, Zugriff: 10.07.2014.
- Deutsche UNESCO-Kommission (2014): Welterbestätten in Deutschland. URL: <http://www.unesco.de/welterbe-deutschland.html>, Zugriff: 24.06.2014.
- EEA (2014): European Environmental Agency. Data and maps. Dataset. Corine Land Cover 2006 seamless vector data. URL: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/clc-2006-vector-data-version-3>, Zugriff: 10.06.2014.
- GSR (2014): Gesellschaft zur Rettung des Störs e.V. (2014): URL: <http://www.sturgeon.de/start.php>, Zugriff: 18.09.2014
- IKSO (2014a): Anhörungsdokument - Vorläufiger Überblick über die Wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen (WWBF) für die Internationale Flussgebietseinheit Oder. URL: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.350237.de>, Zugriff 26.09.2014
- IKSO (2014b): Internationale Kommission zum Schutz der Oder. URL: <http://www.mkoo.pl/index.php?lang=DE>, Zugriff: 09.09.2014
- IKSO (2014c): Internationale Kommission zum Schutz der Oder (2014): Bericht - Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos für die Internationale Flussgebietseinheit Oder, URL: <http://www.mkoo.pl/index.php?mid=28&aid=631&lang=DE>, Zugriff 26.09.2014
- LUGV BB (2014): Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2014): URL: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.296662.de>, Zugriff: 04.11.2014
- LUGV BB (2013): Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2013): Gewässerschutz und Wasserwirtschaft. Die europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung im Land Brandenburg. Nährstoffreduzierungskonzepte. URL: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.316438.de>, Zugriff: 05.11.2014.
- MUGV BB (2014): Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2014): Qualität der Fließ- und Standgewässer. Badegewässer: Anwendung. URL: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.325268.de>, Zugriff: 20.06.2014.
- SLUG (2007): Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2007) (Hrsg.): Fachliche Arbeitsgrundlagen für einen landes-weiten Biotopverbund im Freistaat Sachsen. Naturschutz und Landschaftspflege 2007. URL: http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/07_08_15_BVP_Endfassung-schwarz_Pilotphase_mit_Form_neu.pdf, Zugriff: 19.09.2014
- Statistisches Bundesamt (2011): Pressemitteilung 2011. Landwirtschaftlich genutzte Fläche im Zeitverlauf rückläufig. URL: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2011/10/PD11_383_412.html, Zugriff: 23.06.2014.



- Statistisches Bundesamt (2014): Flächennutzung Siedlung- und Verkehrsflächen. URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/Flaechennutzung/Aktuell.html>, Zugriff: 23.06.2014.
- Statistisches Landesamt Baden Württemberg (2013): Umwelt, Verkehr, Energie. Indikatoren. Treibhausgasemissionen nach Bundesländern in Deutschland 2010. URL: https://www.statistik-bw.de/UmweltVerkehr/Indikatoren/LV-KG_gaseEinwohner.asp, Zugriff: 30.06.2014.
- Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2014): Strukturkompass. Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Bodenfläche [%]. URL: <http://www.statistik.sachsen-anhalt.de/apps/StrukturKompass/indikator/zeitreihe/144>, Zugriff: 22.06.2014.
- UBA (2013): Umweltbundesamt (2013): Eutrophierung der Ostsee. <http://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/ostsee/eutrophierung-der-ostsee>, Zugriff: 04.11.2014.
- UBA (2014): Umweltbundesamt (2014): Bodenbelastung und Land-Ökosysteme. Bodenversiegelung. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/bodenbelastung-land-oekosysteme/bodenversiegelung>, Zugriff: 23.06.2014.