

nordwest2050

Perspektiven für klimaangepasste Innovationsprozesse
in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten

Sektorale Roadmap

Naturraum

**Handlungspfade und Handlungsempfehlungen auf
dem Weg zu einer klimaangepassten und resilienten
Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten**

Julia Oberdörffer, Ulrich Scheele

Impressum

Herausgeber:

ARSU GmbH
Escherweg 1
26121 Oldenburg
www.arsu.de

Kontakt:

apl. Prof. Dr. Ulrich Scheele
Tel: (0441) 9717496, E-Mail: scheele@arsu.de

Dipl.-Geographin Julia Oberdörffer
Tel: (0441) 9717496, E-Mail: oberdoerffer@arsu.de

Die vorliegende Publikation wurde im Rahmen des Forschungsverbundes „nordwest2050 – Perspektiven für klimaangepasste Innovationsprozesse in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten“ erstellt. Für den Inhalt sind die genannten Autorinnen und Autoren verantwortlich.

Diese Publikation ist im Internet als pdf-Datei abrufbar unter: www.nordwest2050.de.

Oldenburg, August 2013

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Klimaszenarien: Auswirkungen des Klimawandels	3
3. Risiken und Chancen	5
4. Vision 2050 Naturraum	8
5. Handlungsempfehlungen und Handlungspfade	9
5.1 Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zur Teilvision 1	10
5.2 Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zur Teilvision 2	13
5.3 Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zur Teilvision 3	14
5.4 Handlungsempfehlungen zur Teilvision 4	15
5.5 Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zur Teilvision 5	16
6. Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsempfehlungen	18
7. Literaturverzeichnis	20

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Energieregion Nordwest im Überblick	6
Abb. 2: Beispiele für Synergien und Konkurrenzen zwischen Klimaanpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen	12
Abb. 3: Übersicht Handlungsempfehlungen und Handlungspfade	19

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Ausgewählte regionale Klimaszenarien für die Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten	3
Tab. 2: Stichwortartiger Überblick über Handlungsempfehlungen und Handlungspfade	10

1. Einleitung

Die vorliegende Roadmap gibt Empfehlungen und zeigt Handlungsoptionen auf, die zu einer klimaangepassten und resilienten Entwicklung im Naturraum beitragen. Eine resiliente Region ist gekennzeichnet durch ihre Widerstands-, Anpassungs- und Gestaltungsfähigkeit. Sie beinhaltet also nicht nur eine Bewältigung des Klimawandels im Sinne einer Anpassungsleistung, sondern bezieht sich darüber hinaus auf eine Verbesserung der Resilienz der regionalen politisch-administrativen, ökonomischen, sozialen, technischen und ökologischen Systeme angesichts von erwartbar zunehmend dynamischen und turbulenten Rahmenbedingungen. Insofern dient diese Roadmap sowohl der Verringerung der Risiken durch den Klimawandel, als auch der Wahrnehmung von Chancen, die sich durch entsprechende Gestaltungsoptionen ergeben können.

Das transdisziplinäre Forschungsprojekt ‚nordwest2050‘ wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beauftragt, die regionale Anpassungskompetenz an die Folgen des Klimawandels in der Metropolregion Bremen-Oldenburg zu steigern. Ziel ist es, die zu erwartenden Klimaveränderungen adäquat in regionale Planungs- und Entscheidungsprozesse modellhaft einzubinden und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der Region zu stärken. Hierfür wurden seit 2009 mehrere Prozessphasen durchlaufen:

1. ‚nordwest2050‘Klimaszenarien: Erstellung regional erwartbarer Spannbreiten für den Raum der Metropolregion Bremen-Oldenburg für 2050 und 2085
2. *Vulnerabilitätsanalyse* (Verwundbarkeitsanalyse), Bedeutung des Klimawandels für die Region und ihre Wirtschaft (bis Anfang 2012)
3. *Innovationspotenzialanalyse*, vorhandene Kompetenzen und Potenziale in den drei Wirtschaftsklustern Ernährungswirtschaft, Hafen/Logistik sowie Energie und in der Region, um auf die neuen Herausforderungen des Klimawandels zu reagieren (bis Mitte 2012)
4. *Vision 2050*, Kompass und Orientierungsrahmen für Klimaanpassungsstrategien in der Metropolregion (bis Anfang 2013)
5. **Zehn sektorale Roadmaps, Empfehlungen, wie den Herausforderungen des Klimawandels begegnet werden sollte**
6. *Erstellung einer integrierten Roadmap of Change, welche einen konsistenten Fahrplan für Klimaanpassungsstrategien bis zum Jahr 2050 beschreibt*

Die ersten vier Phasen sind bereits abgeschlossen und dienen als Grundlage der vorliegenden sektoralen Roadmap Naturraum. Die ersten Kapitel in diesem Dokument fassen diese Ergebnisse zusammen. Die darauffolgenden Kapitel ‚Handlungsempfehlungen‘ und ‚Handlungspfade‘ wurden in einem mehrstufigen Prozess erarbeitet. Zunächst wurden die Kernziele der Vision2050 zum Handlungsfeld Naturraum vom Autorenteam Scheele/Oberdörffer herausgearbeitet. Daraufhin hat am 12.04.2013 ein Workshop stattgefunden, zu dem Akteure und Akteurinnen aus dem Raum der Metropolregion Bremen-Oldenburg eingeladen wurden. In dem Workshop ging es darum, Maßnahmen und Handlungspfade zu beschreiben, die die Erreichung einer gewünschten Zukunftsvision unterstützen. Die Ergebnisse des Workshops wurden vom Autorenteam zu einem ersten Entwurf einer Roadmap Naturraum aufbereitet und den Teilnehmenden des Workshops¹ sowie weiteren Interessierten² zur Kommentierung zur

¹ Akteure aus folgenden regionalen Institutionen haben am Prozess mitgewirkt, in dem sie am Workshop teilgenommen und den Entwurf der Roadmap kommentiert haben: Biologische Station LK Osterholz, Planungs- und Naturschutzamt LK Osterholz, NLWKN – Betriebsstelle Brake-Oldenburg, Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Bremen; Magistrat der Stadt Bremerhaven Umweltschutzamt

² Akteure aus folgenden regionalen Institutionen haben am Prozess mitgewirkt, in dem sie den Entwurf der Roadmap kommentiert haben: Fachbereich Umwelt, Naturschutz und Landschaftspflege der Stadt Wilhelmshaven, Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Bremen, Hochschule Bremen

Verfügung gestellt. Die eingegangenen Anregungen und Hinweise wurden von den Autoren gesichtet, untereinander bewertet und eingearbeitet. Dementsprechend ist die vorliegende Arbeit unter Mitwirkung und Einbezugs des Wissens regionaler Akteure und Akteurinnen des Themenfeldes Naturraum entstanden, jedoch liegt die letztendlich inhaltliche Verantwortung bei ‚nordwest2050‘ und den Autoren.

Die Ergebnisse aus den zehn sektoralen Roadmaps bilden die Grundlage für die sechste und letzte Prozessphase: der Erstellung der integrierten Roadmap of Change. Diese wird handlungsfeldübergreifende und konsistente Strategien und Handlungsoptionen auf den Weg zu einer klimaangepassten und resilienten Metropolregion Bremen-Oldenburg beschreiben. Aufgrund der stetigen Veränderung und Unsicherheiten bezüglich zukünftiger Entwicklungen werden einerseits konkrete Handlungsempfehlungen aufgezeigt, die kurzfristig umgesetzt werden können. Andererseits werden mögliche Handlungspfade beschrieben, deren Konkretisierungsgrad geringer ist und die auf die Entwicklungen in den kommenden Jahrzehnten abgestimmt werden müssen. Entsprechend bilden die sektoralen Roadmaps und die integrierte Roadmap of Change sog. „living documents“, in denen erste Ideen und mögliche Schritte zu einer klimaangepassten und resilienten Region beschrieben sind, die aber kontinuierlich erweitert und angepasst werden müssen.

2. Klimaszenarien: Auswirkungen des Klimawandels

In den letzten Jahrzehnten hat sich die globale Erwärmung beschleunigt. Breiter Konsens in der Wissenschaft besteht mittlerweile darüber, dass diese Veränderungen anthropogen verursacht werden - insbesondere durch den Ausstoß von Treibhausgasen. Im Forschungsverbund ‚nordwest2050‘ wurden Abschätzungen der Auswirkungen des Klimawandels für die Metropolregion Bremen-Oldenburg vorgenommen, in dem verschiedene Modelle auf die Region angewandt wurden. Mögliche Klimafolgen für die Region sind u.a. Temperaturanstieg, veränderte Niederschlagsverteilungen sowie ein Meeresspiegelanstieg (s. Tab. 1). Des Weiteren ist mit einer Zunahme von Starkregentagen, Hitzeextremen und höheren Sturmflutständen sowie mit einer Abnahme von Kälteextremen und Schneefällen zu rechnen (SCHUCHARDT & WITTIG 2012).

Parameter	Heute (1971-2000)	Szenario 2050 (2036-2065)	Szenario 2085 (2071-2100)
Temperatur	9,22°C	+1,5°C (+1 bis +2°C)	+2,8°C (+1,9 bis +4,7°C)
Niederschlag	734 mm	+8% (+3 bis +9%)	+6% (-1 bis +10%)
- Sommer	208 mm	-3% (-13 bis +8%)	-17% (-46 bis -9%)
- Winter	168 mm	+9% (+9 bis +27%)	+25% (+17 bis +44%)

Tabelle 1: Ausgewählte regionale Klimaszenarien für die Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten (eigene Darstellung nach (SCHUCHARDT & WITTIG 2012)).

Der Klimawandel wird erhebliche Auswirkungen auf die verschiedenen Bereiche der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung der Region haben. Die Rahmenbedingungen für die Sicherung und Weiterentwicklung der Biodiversität³ werden sich durch den Klimawandel ebenso verändern, wie die regionalen Produktionsbedingungen für die Land- und Forstwirtschaft und die wasserwirtschaftlichen Grundlagen. Auswirkungen des Klimawandels auf die Bodenverhältnisse und Zunahme von Extremwetterereignissen tangieren Arten, Lebensgemeinschaften und Lebensräume.

Es gibt in der Zwischenzeit eine sehr breite Literatur zu den verschiedenen Implikationen des Klimawandels auf die Biodiversität; die jeweiligen Ergebnisse sind aber stark abhängig von den spezifischen klimatischen und naturräumlichen Bedingungen vor Ort (SGRÒ *et al.* 2011; BELLARD *et al.* 2012; PFAFF & ROBALINO 2012; SANTAMARÍA & MÉNDEZ 2012; STAUDINGER *et al.* 2012). Die direkten Auswirkungen „bestehen in Veränderungen der Verbreitungsgebiete von Arten, Veränderungen der Individuendichte, Veränderungen innerartlicher Vielfalt, Veränderungen des Reproduktionserfolges, Verschwinden von Populationen, Zuwanderung gebietsfremder Arten bzw. Etablierung und Ausbreitung von Menschen eingebrachten Arten, Veränderungen der Zusammensetzung und Struktur vorhandener Lebensgemeinschaften, Entstehung neuer Lebensgemeinschaften, der räumlichen Entkopplung bestehender biozönotischer Beziehungen (Nahrungsbeziehungen, Stoff- und Energieflüsse), der zeitlichen Entkopplung bestimmter Entwicklungsphasen von Arten mit Auswirkungen auf Nahrungsnetze und Entstehung neuer Konkurrenzsituationen sowie Änderungen der Phänologie, Verschiebungen der Lebenszyklen und Jahresrythmen (Blüh- und Wanderungszeiten)“ (WILKE *et al.* 2011).

³ Die Konvention über die biologische Vielfalt (CBD) definiert Biodiversität als die „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören.“ (UNITED NATIONS 1992)

Aufgrund der zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels wird eine Anpassung der Naturschutzstrategien notwendig sein, wenn Arten und Biotope dynamischen Veränderungen unterworfen werden. Dieser Dynamik müssen Naturschutzinstrumente und -maßnahmen Rechnung tragen – eine Konservierung des Status quo stellt unter diesen neuen Rahmenbedingungen keine zielführende Strategie dar.

3. Risiken und Chancen

Ob und in wie weit sich diese Effekte des Klimawandels auch in der Region bemerkbar machen werden, ist im Rahmen des Projektes 'nordwest2050' durch eine Vulnerabilitätsanalyse für den Bereich Biodiversität und Naturschutz ermittelt worden. Die Höhe der klimawandelbedingten potenziellen Auswirkungen hängt zum einen von der regionalen Sensitivität der Arten und Lebensräume ab, zum anderen aber auch von der Eignung der Schutzziele in den Schutzgebietsverordnungen und ihrer Umsetzung in Entwicklungs- und Managementplänen unter Berücksichtigung der Bedingungen eines beschleunigten Klimawandels⁴ (WILKE *et al.* 2011). Wichtig festzuhalten bleibt, dass der Klimawandel eher als zusätzlicher Stressfaktor zu den bereits vorhandenen anthropogenen Beeinträchtigungen der Naturgüter wirkt. Insgesamt wird daher von mittleren bis hohen potenziellen Auswirkungen des Klimawandels auf Biodiversität und Naturschutz ausgegangen.

Die Anpassungskapazität gilt aufgrund der bereits hohen Vorbelastung der Ökosysteme in weiten Teilen der Region als beeinträchtigt, auch wenn sie zahlreiche Schutzgebietskategorien aufweist, mit denen das besondere ökologische Potenzial mit dem Wattenmeer, den Marschen und die Grünland- und den Moorgebieten gesichert werden soll. Die rechtliche Absicherung dieser Gebiete und Objekte erfolgt durch Gesetz, Verordnung oder Satzung (Artenschutz, Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturpark, Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Naturdenkmal, Geschützter Landschaftsbestandteil, gesetzlich geschützte Biotope, FFH- und Vogelschutzgebiete) oder über Vereinbarungen und Verträge (z.B. landwirtschaftliche Nutzflächen, die im Rahmen von Kooperationen zwischen Landwirtschaft und Naturschutz mit naturschutzfachlichen Nutzungseinschränkungen belegt sind) (WILKE *et al.* 2011). Auch über die Eingriffsregelung nach dem Naturschutzgesetz, nach der nicht vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren sind, lassen sich auch außerhalb förmlich festgesetzter Schutzgebiete Räume für Natur und Biodiversität sichern.

Dennoch lastet ein hoher Druck auf den regionalen Ökosystemen. Die Metropolregion Bremen-Oldenburg gehört in der Zwischenzeit mit zu den dynamischsten Wirtschaftsräumen der Bundesrepublik (BASEDOW *et al.* 2009; NIW 2012; KRÖCHER *et al.* 2013; SCHLITTE *et al.* 2013). In den unmittelbaren Küstengebieten findet man nicht nur räumlich konzentriert überregional bedeutsame Verkehrsverbindungen und Logistik- und Produktionsschwerpunkte, die Region ist gleichzeitig bedeutendes Ferien- und Freizeitziel. Das Landschaftsbild in den Küstengebieten wird ganz wesentlich durch das Grünland mit Milchviehwirtschaft und Rindermast dominiert (SCHEELE & OBERDÖRFFER 2009). Der südliche Teil der Nordwest-Region ist das Zentrum der deutschen Veredelungswirtschaft. Insbesondere die Intensivtierhaltung und die nachgelagerte verarbeitende Ernährungsindustrie stellen wichtige Wirtschaftszweige dar (PFRIEM & KARLSTETTER 2010).

⁴ Als positives Beispiel ist der Wadden Sea Plan zu nennen, der über Ländergrenzen (Niederlande, Deutschland, Dänemark) hinweg Ziele für das Wattenmeer festlegt (COMMON WADDEN SEA SECRETARIAT 2010)

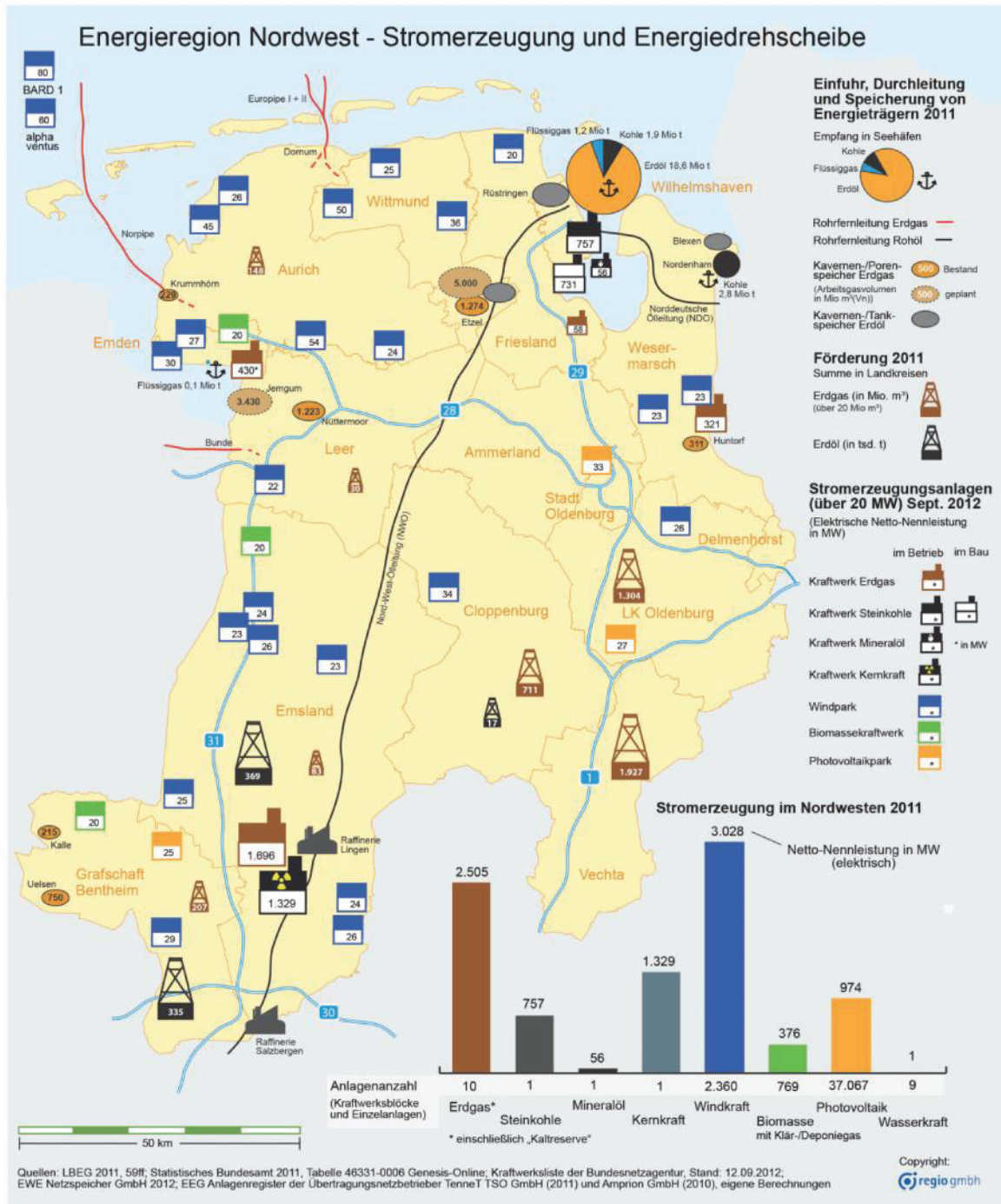


Abbildung 1: Energierregion Nordwest im Überblick (KRÖCHER et al. 2013)

Ein ganz besonderer Druck auf Natur und Landschaft geht jedoch in der Zwischenzeit von Maßnahmen des Klimaschutzes aus: der Nordwesten Niedersachsens zählt in Deutschland zu den Vorreitern der Energiewende. Neben Anlagen der konventionellen, fossilen Energieerzeugung prägt die Produktion von erneuerbarer Energie aus Wind, Sonne und nachwachsenden Rohstoffen das Bild der Region (siehe auch Abbildung 1). Erneuerbare Energien sind in aller Regel sehr flächenintensiv und tragen potenziell dazu bei, den Stress auf die Biodiversität zusätzlich zu erhöhen (SCHEELE & OBERDÖRFFER 2011). Beispielsweise wurden im Jahr 2011 im Landkreis Cloppenburg auf fast 50% der verfügbaren Ackerfläche Mais für die Biogasproduktion angebaut (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN 2011). Mit dem verstärkten Anbau dieser Monokultur gehen u.a. Beeinträchtigungen der Gewässer durch

Nitrateintrag einher (KARLSTETTER *et al.* 2013a). Die Konkurrenz um die beschränkte Ressource Fläche führt zudem zu enormen Preissteigerungen. Höhere Pacht- oder Kaufpreise für landschaftliche Nutzflächen schlagen sich auf die Nutzung der Flächen nieder: eine intensivere Flächennutzung mit Auswirkungen auf die Bodenqualität und die Verdrängung anderer – weniger zahlungskräftiger – Nutzungen wie z.B. Naturschutz oder extensivere landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen sind die Folge. Nicht zuletzt fehlen dann Flächen für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung (SCHEELE & OBERDÖRFFER 2013).

Gerade die energierelevanten Flächennutzungen schränken dabei auch den Raum ein, auf dem sich die Biodiversität an den Klimawandel anpassen kann. Die Geschwindigkeit des Klimawandels einerseits und die begrenzten Entfaltungsmöglichkeiten der Natur andererseits können zusammen dazu führen, dass die Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme überschritten wird.

Die Instrumente des Arten- und Biotopschutzes sowie des Schutzgebietsmanagements – soweit bislang überhaupt Managementkonzepte vorhanden sind - können jedoch dazu beitragen, die negativen Auswirkungen der klimatischen Veränderungen auf die regionalen Ökosysteme zumindest zu reduzieren.

Die neuen Anforderungen, die an den Naturschutz gestellt werden, lassen sich nach (REICH *et al.* 2012) allgemein wie folgt zusammenfassen:

- „Sicherung und Schaffung großflächiger, vernetzter, standörtlich vielfältiger und extensiv genutzter Schutzgebiete in Form möglichst großer Landschaftsausschnitte mit klimatisch unterschiedlichen Standortkomplexen (Höhendifferenzen, Feuchtigkeitsgradienten, verschiedene Expositionen);
- Vernetzung von wertvollen Landschaftsräumen sowie Sicherung und Ausbau von wirksamen Biotopverbundstrukturen entlang von Höhengradienten;
- Beseitigung anthropogener Barrieren (u.a. versiegelte Bereiche, ausgeräumte Agrarlandschaften, große monotone Wirtschaftswälder);
- Erhöhung bzw. Erhalt der genetischen Diversität der Population und damit einer Chance zur Adaption an Klimaveränderungen und Erhöhung der „Wanderfähigkeit“;
- Erhalt und Schaffung von Pufferzonen und mikroklimatisch und hydrologische sensible Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften;
- Nachhaltige und naturschutzgerechte Land-, Forst- und Wasserwirtschaft.“

Ob diese naturschutzfachlichen Konzepte und Instrumente tatsächlich auch unter den Bedingungen des Klimawandels ihre Schutzfunktionen aufrechterhalten können, ist nur über detaillierte und kleinräumige Gefährdungsanalysen der naturschutzrelevanten Arten und Lebensbereiche zu bestimmen. Die im Rahmen von nw2050 durchgeführten Vulnerabilitätsanalysen gehen für die Region von einer mittleren Anpassungskapazität des Naturschutzes bzw. Biodiversität aus. Zusammen mit der mittel bis hoch einzuschätzenden potenziellen Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität ist insgesamt von einer mittleren bis hohen Verwundbarkeit auszugehen (SCHUCHARDT & WITTIG 2012).

4. Vision 2050 Naturraum

Im Rahmen von 'nordwest2050' wurde zusammen mit Experten eine Vision für den Naturraum im Jahr 2050 erarbeitet (BORN *et al.* 2013). In dieser Vision wird der Naturraum einen ganz wesentlichen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel leisten. Im Jahre 2050 wird der Nordwesten die Region mit besonderen naturschutzfachlichen Qualitäten sein, die durch international bedeutsame Schutzgebietskategorien gesichert werden. Daneben werden auch regional bedeutsame Schutzgebiete weiterhin wichtige Funktionen bei der Biodiversitätssicherung übernehmen. Ein effektives Schutzgebietsmanagement wird bürgernah erfolgen und setzt verstärkt auf direkte Kooperationslösungen mit den verschiedenen Flächennutzern. Aufgrund des besonderen Problemdrucks wurden in der Vergangenheit bereits sehr früh mehrere bundesweit bedeutsame „Biodiversitäts-Hotspots“⁵ in der Region identifiziert, die sich im Laufe der Jahre immer stärker zu Kristallisationspunkten neuer Ansätze nationaler Biodiversitätspolitik entwickeln werden. Durch die Benennung von Zielen und Maßnahmen sowie durch die Unterlegung der Strategie durch ein nationales Förderprogramm wird der Rückgang der biologischen Vielfalt aufgehalten werden⁶.

Die Bürger der Region werden die entscheidende Rolle eines intakten ökologischen Systems für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung früh erkennen; daher wird ihre Bereitschaft sehr hoch sein, sich für Erhalt von Natur und Landschaft aktiv zu engagieren. Die Region wird bei ihrem Engagement im Rahmen einer offensiven Biodiversitätsstrategie auf ein leistungsfähiges administratives System und umfangreiche und fachlich differenzierte Forschungskapazitäten zurückgreifen und dabei auf die Unterstützung zahlreicher Nichtregierungsorganisationen (NRO) bauen (BORN *et al.* 2013). Eine solche allgemeine Vision eines Naturraums im Jahre 2050 ist für eine Operationalisierung nach konkreteren Aussagen zu differenzieren:

- Natur und Landschaft leisten entscheidende Beiträge zur Erhöhung der Anpassungsfähigkeit der Region an den Klimawandel (1)
- Die Nordwestregion übernimmt eine führende Rolle bei der Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie (2)
- Natur und Landschaft sind eine wichtige Quelle regionaler Wertschöpfung (ecosystem services) (3)
- Die emotionale Dimension von Natur und Landschaft dient als Grundlage für ein stärkeres Bürgerengagement (4)
- Sicherung der Biodiversität wird zu einem integralen Bestandteil aller Politikbereiche (5)

In der Vision 2050 wird für den Naturraum das Bild einer möglichen Zukunft gezeichnet, und dabei gleichzeitig die Faktoren benannt, die eine Realisierung dieser Vision begünstigen können, die ihr aber auch entgegenstehen können. Die gemeinsam mit den regionalen Stakeholdern entwickelte Vision für das Jahr 2050 skizziert zwar bereits erste Ansätze der Zielerreichung, enthält jedoch keine konkreten Schritte, die auf dem Weg zur Vision erfolgen müssen. Die Region verfügt über bedeutende Potenziale, um diese Chancen im Sinne der Vision nutzen zu können. Ein Rückgriff auf Erfahrungen und Wissen regionaler Experten ist unumgänglich. Die Ergebnisse des Backcasting-Workshops für die Vision2050 „Naturraum“ werden im Folgenden vorgestellt.

⁵ In der Metropolregion Bremen-Oldenburg sind dies die Hunte-Leda-Moorniederung, Delmenhorster Geest und Hümmling sowie untere Wümmeniederung mit Teufelsmoor und Wesermünder Geest (http://www.biologischevielfalt.de/hotspots_karte.html) zuletzt abgerufen am 28.05.2013)

⁶ <http://www.bmu.de/themen/natur-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/nationale-strategie/> zuletzt abgerufen am 28.05.2013

5. Handlungsempfehlungen und Handlungspfade

Sowohl im nationalen als auch im internationalen Kontext der Naturschutz- und Biodiversitätspolitik wird zunehmend die Frage diskutiert, ob die bisherigen Schutzkonzepte auch unter den Bedingungen des Klimawandels noch Bestand haben bzw. wo Anpassungen erforderlich sind. Die Stichworte sind in diesem Zusammenhang: Flexibilität in räumlich-zeitlicher Perspektive, adaptive Landmanagementansätze, multifunktionale Landnutzung; neue Formen der Finanzierung und der Partizipation (DANIELZYK 2010; HABER *et al.* 2010; RURAL ECONOMY AND LAND USE PROGRAMME 2010; SUTHERLAND & ET AL. 2010; BENNETT *et al.* 2012; CAMERON *et al.* 2012; GILAD BINO *et al.* 2013).

Im Rahmen des Workshops war es auch aus zeitlichen Gründen nicht möglich, diese neuen Ansätze systematisch zu diskutieren und auf ihre Umsetzbarkeit im Rahmen von 'nordwest2050' zu prüfen. Dennoch finden sich viele Punkte und Teilaspekte in den Beiträgen der beteiligten Experten wieder.

Ziel des Expertenworkshops war es, der formulierten Vision und den Teilvisionen entsprechende Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zuzuweisen, die dann bis 2050 umgesetzt werden müssten. Die den Teilvisionen zugewiesenen Maßnahmen sollten in eine zeitlich logische Abfolge (von heute bis 2050) gebracht und soweit möglich auf einem Zeitstrahl platziert werden. Die Maßnahmen werden dabei unterschieden nach:

- kurzfristig einzuleitenden Handlungsempfehlungen (heute bis 2020),
- mittelfristigen Handlungsempfehlungen (2020-2030) sowie
- längerfristigen Handlungspfaden (2030-2050).

Eine weitere Aufgabe für den Expertenworkshop bestand darin, sich abzeichnende Handlungsherausforderungen sowie potenzielle Konflikte und Synergien zwischen den Teilvisionen, und wenn möglich auch erste Hinweise auf Konflikte und Synergien zwischen den Visionen und Maßnahmen zum Naturraum mit anderen Handlungsfeldern im Kontext von 'nordwest2050' zu benennen.

Im Folgenden werden nun die einzelnen Handlungsempfehlungen und Handlungspfade hin zu den einzelnen Zielvisionen erläutert (Tabelle 2), wie sie auf dem Workshop bzw. im Nachgang über die nachträgliche Kommentierung durch Experten erarbeitet wurden. Ein erstes wichtiges Ergebnis war in diesem Zusammenhang der Hinweis der Experten, bei der Entwicklung der Handlungsempfehlungen von einer stärker naturräumlichen Differenzierung auszugehen. Daher werden im Folgenden Maßnahmen aus unterschiedlichen Zielvisionen zu einem bestimmten Flächennutzungstyp (z.B. Landwirtschaft, Moore) zusammen behandelt.

Tabelle 2: Stichwortartiger Überblick über Handlungsempfehlungen und Handlungspfade sowie Synergien und Konflikte; rote Schrift=mögliche Konflikte; grüne Schrift=mögliche Synergien (eigene Darstellung)

	Natur und Landschaft leisten entscheidende Beiträge zur Erhöhung der Anpassungsfähigkeit der Region an den Klimawandel (1)	Die Nordwestregion übernimmt eine führende Rolle bei der Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie (2)	Natur und Landschaft sind eine wichtige Quelle regionaler Wertschöpfung (ecosystem services) (3)	Die emotionale Dimension von Natur und Landschaft dient als Grundlage für ein stärkeres Bürgerengagement (4)	Sicherung der Biodiversität wird zu einem integralen Bestandteil aller Politikbereiche (5)
2040	Angepasste Nutzung Regeneration auf größeren Teilflächen von Niedermoorböden Forst-, Bau- und Energiewirtschaft	Entwicklungsziele von Lebensräumen werden angepasst	Entwicklung eines Marktes für Ecosystem Services Alle Bereiche		Küstenschutz, Tourismus, Landwirtschaft Verbesserter Erhaltungszustand von Weser und Ems durch angepasste Nutzungen Hafenwirtschaft
2030	Nutzungen überlagern Alle Bereiche		Siedlungsentwicklung, Landwirtschaft Retentionsräume durch Deichverlegungen vergrößern Küstenschutz, Tourismus und Erholung		Einführung von Systemen zur Flächenverbrauchssteuerung Landwirtschaft
2020	Landwirtschaft Angepasste Nutzung auf größeren Teilflächen der Niedermoorstandorte Küstenschutz, Erholung	Biotopverbundsystem wird auf allen administrativen Ebenen vorbereitet An die Spitze der Bewegung durch Forschung und Projekte Landwirtschaft, Bildung	Berücksichtigung von Ecosystem Services in Kosten-Nutzen-Analysen Landwirtschaft, Siedlungsentwicklung Versiegelungskataster i.V.m. Entsiegelungsprogramm Küstenschutz	Bürgernahe Projekte Umwelterziehung und Naturerlebnisangebote flächendeckend für alle Bildung, regenerative Energie, Gesundheit, Demographie	Wassermanagement wird auf Klimarelevanz und Biodiversität überprüft Küstenschutz Umsetzung der integrierten Bewirtschaftungspläne Weser und Ems
Heute	Grünlandumbruch auf Moorböden wird eingestellt (Flexibilität im Detail) Evaluation von Investitionsmaßnahmen auf Klimaverträglichkeit Schutzzeit Klima im Umweltbericht	Monitoring klimasensibler Arten und Lebensräume (Aufbau eines Biodiversitätskatasters) Dauerhafte Sicherung aller für den Erhalt der Artenvielfalt erforderlichen Biotopverbundflächen	Forschung zu regionsspezifischen Ecosystem Services	Etablierung von Mooraktie bzw. Grünlandaktie	Fehlreize (durch Förderungen) in der Landwirtschaft beseitigen

5.1 Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zur Teilvision 1

Eine zentrale Botschaft der Vision 2050 ist die Aussage „Natur und Landschaft leisten entscheidende Beiträge zur Erhöhung der Anpassungsfähigkeit der Region an den Klimawandel“.

Handlungsempfehlungen

Als eine relativ einfache und kurzfristig realisierbare Maßnahme (Umsetzung bis 2020) wurde die explizite Aufnahme und Konkretisierung des Schutzguts Klima in den Umweltberichten auf den verschiedenen politischen Ebenen benannt. So ist zwar das Schutzgut Klima (Klimawandel, Klimaschutz und Klimaanpassung) bspw. bereits Bestandteil der Umweltberichte des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz⁷ sowie des Senators für Umwelt, Bau, Verkehrs (SUBV 2011). Auf der konkreten planerischen Ebene wie etwa der Bauleitplanung kommt diesem Schutzgut Klima in den Umweltberichten jedoch eine eher untergeordnete Rolle zu. Der Umweltbericht analysiert dabei die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei der Aufstellung von Plänen, in der Regel erfolgt bislang aber noch keine Einbeziehung von potenziellen Auswirkungen des Klimawandels und möglicherweise notwendig werdender Klimaanpassungsmaßnahmen. Dies sollte zu einem integralen Prüfbestandteil von Umweltberichten werden, um die Implikationen von Klimawandel und Klimaanpassung systematisch in die aktuellen Planungen integrieren zu können.

⁷ <http://www.umweltbericht.niedersachsen.de/umweltbericht/klima/> (zuletzt abgerufen am 30.04.2013)

Mehrfach wurde von den Experten auf den Umstand hingewiesen, dass es einerseits bereits heute vielfältige Möglichkeiten auf kommunaler und regionaler Ebene gibt, diese klimarelevanten Aspekte in den räumlichen Planungen zu berücksichtigen (DIFU 2011; OTTING 2011; BÜTTNER *et al.* 2012; EKARDT 2012; UBA 2012b). Aber andererseits Umsetzungsdefizite ebenso offenkundig sind.

Als eine weitere kurzfristige Maßnahme wurde die Verpflichtung benannt, alle größeren Investitionsmaßnahmen bereits im Planungsprozess auf ihre Klimaverträglichkeit (Klimawandel, Klimaänderungen) und die damit einhergehenden Implikationen für Natur und Landschaft zu überprüfen. Hintergrund dieser Forderung ist die Tatsache, dass alle kurzfristig geplanten und realisierten Investitionsvorhaben eine Lebensdauer aufweisen, die weit bis in die Zeit hineinreicht, in der sich nach allen vorliegenden Projektionen der Klimawandel deutlich bemerkbar machen wird. In der Energiewirtschaft geht man für Freileitungen etwa von technischen Lebensdauern bis zu 80 Jahren aus (DENA 2006); konventionelle Kraftwerke können bis zu 50-60 Jahre in Betrieb sein (VGB POWERTECH E.V. 2010; PROGNOSE 2012). Investitionen vor allem in Infrastrukturen werden also resilienter gestaltet werden müssen, notwendige Weichenstellungen sind frühzeitig einzuleiten.

Ein sowohl unter naturschutzfachlichen als auch Klimaanpassungsgesichtspunkten für die Region bedeutende Frage ist der Schutz und die Entwicklung von Nieder- und Hochmooren. Diese Herausforderung kommt auch in unterschiedliche Facetten in der Vision 2050 zum Ausdruck (siehe auch Tabelle 2; Zielbotschaften 1,3,4). Der Nordwesten Niedersachsens ist einer der bundesdeutschen Regionen mit einem hohen Anteil an mehr oder weniger intakten Mooren. Die Moore mit ihren besonderen Nährstoffverhältnissen stellen Spezialisten der Tier- und Pflanzenwelt einen Lebensraum, sie übernehmen gleichzeitig auch zentrale Funktionen als natürliche Wasser- und Kohlenstoffspeicher. In mächtigen Niedermooren sind bis zu 2.000 Tonnen Kohlenstoff je Hektar gebunden, sie stellen damit weltweit die größten Kohlenstoffspeicher je Flächeneinheit dar (DRÖSLER *et al.* 2011; SRU 2012; SUCCOW 2012; UBA 2012a). Durch entwässerungsbedingte Torfzersetzung sind deutschlandweit 95% der Moore Emittenten für klimarelevante Gase und erreichen in den norddeutschen Flächenländern eine Größenordnung von 10-30% der Gesamtemission. Etwa 60% der niedersächsischen Hochmoorflächen werden land- und forstwirtschaftlich genutzt und auf ca. 11% der Fläche erfolgt Torfabbau (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN *et al.* 2012; SCHMATZLER 2012). Aufgrund der natürlichen landschaftsökologischen Funktionen der Moore als CO₂- und Wasserspeicher, Nähr- und Schadstofffilter sowie Lebensraum können Maßnahmen, die den Schutz der Moore zum Inhalt haben maßgeblich zum Klimaschutz als auch zur Anpassung an den Klimawandel beitragen (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT ENERGIE UND KLIMASCHUTZ & REGIERUNGSKOMMISSION KLIMASCHUTZ 2012a, b; WOLTERS *et al.* 2013).

So wurde als sofortige Maßnahme von den Experten vorgeschlagen, dass der Grünlandumbruch auf Moorböden eingestellt und die Wiedervernässung von Mooren angestrebt werden. Die Ökosystemdienstleistungen der Moore sind entsprechend zu schützen (Ziele 1,3). Dies wird jedoch in aller Regel auch mit Beschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung verbunden sein; hierfür müssen auf europäischer Ebene die Weichen gestellt werden. Notwendig sind des Weiteren flexible Detaillösungen in enger Kooperation mit den bisherigen Nutzern der Moore. Bis zum Jahr 2030 sollte dann eine angepasste Nutzung auf größeren Teilflächen der Niedermoorstandorte realisiert sein. Die Synergien für den Schutz der Moore liegen im Bereich des Küstenschutzes (Moore als Wasserspeicher), Erholung und Tourismus (Moore als Erholungslandschaft) sowie Klimaschutzes (Moore als CO₂-Speicher). Die Landwirtschaft könnte einen Teil ihrer Bewirtschaftungsflächen verlieren – hier besteht Konfliktpotenzial. Daher ist es

nicht nur wichtig neue Bewirtschaftungsformen zu erproben (FLESSA *et al.* 2012), sondern ökonomische Anreizinstrumente für angepasste Bewirtschaftungsformen zu entwickeln, die den Schutz der Moore für die Landwirtschaft attraktiv machen. Klimaangepasste Bewirtschaftungsmethoden erhalten somit einen Wert und sind entsprechend zu vergüten⁸.

Handlungspfade

Für den mittelfristigen Zeitraum bis 2030 wurden unter den Schlagworten „Nutzungen überlagern“ insbesondere die Themen Innenverdichtung und innerstädtische Biotope diskutiert. Die Experten brachten damit zum Ausdruck, dass der Erhalt und die Entwicklung von Biodiversität in der Zukunft nicht allein eine Herausforderung darstellt, die sich auf ländliche Räume beziehen kann. Die Diskussion knüpfte dabei an die vielfältigen Initiativen auf nationaler als auch europäischer Ebene zur Stärkung der Rolle der „urban green infrastructures“ als Instrumente zur Verbesserung der ökologischen und landschaftsästhetischen Qualität von Städten sowie zur Klimaanpassung an (GAFFIN *et al.* 2012; EUROPEAN COMMISSION 2013). Im Zuge der Klimaerwärmung werden grüne „Inseln“ für Städte sowohl als Erholungsräume für Menschen, als notwendige Schneisen für Luftaustausch, aber auch als Standorte für die Biodiversitätsentwicklung wichtiger werden. Innerstädtische Freiflächen und Retentionsräume sind dabei nicht nur naturschutzfachlich von Bedeutung, sondern sie bilden die entscheidenden Grundlagen für Ökosystemdienstleistungen wie Hochwasserschutz oder Niederschlagswassermanagement. An die Stelle der „grauen“ Infrastruktur- Kanalisation und Klärwerke - tritt dann das natürliche Kapital (SCHEELE 2010). Diese Ökosystemdienstleistungen sind für die Klimaanpassung der Städte und der Region entscheidend, ihre Sicherung stellt jedoch eine besondere Herausforderung für Stadtplanungs- und räumliche Entwicklungskonzepte dar. Unter Klimaanpassungsgesichtspunkten notwendige Freiraum- oder Naturraumlösungen können stadtplanerischen Konzepten wie der Innenverdichtung und allgemein auch Maßnahmen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs zuwider laufen. Hier ergeben sich klassische Konflikte zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung, für die Lösungen jeweils im konkreten lokalen Kontext unter Einbeziehung aller relevanten Akteure gefunden werden (vgl. auch Abb. 2).



Abbildung 2: Beispiele für Synergien und Konkurrenzen zwischen Klimaanpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen (verändert nach (MOSER 2011))

Die Forderung nach überlagernden Nutzungen knüpft zudem an den Ansatz der multifunktionalen Landnutzung an. Grundgedanke ist, durch die Erhöhung bzw. Überlagerung von Nutzungsinteressen auf geeigneten Flächen zu einer Entlastung von Nutzungskonkurrenzen in anderen Bereichen zu gelangen. Dementsprechend sind aktiv Win-Win-Situationen mit anderen Flächennutzern zu suchen und integrative Strategien (unter Beibehaltung segregativer) zu verfolgen (WILKE *et al.* 2011; KARLSTETTER *et al.* 2013b; SCHEELE & OBERDÖRFFER 2013).

⁸ Ein Beispiel könnte die Paludikultur sein <http://www.paludikultur.de/index.php?id=25> (zuletzt abgerufen am 30.04.2013)

5.2 Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zur Teilvision 2

Handlungsempfehlungen

Nach der Vision 2050 soll „die Nordwestregion (...) eine führende Rolle bei der Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie (übernehmen)“.

Natur benötigt Räume und insbesondere auch vernetzte Flächen, um sich an den Klimawandel anzupassen. Die Experten führten aus, dass schon jetzt die Grundsteine für die Biotopvernetzung gesetzt werden müssen, um das Ziel einer führenden Rolle bei der Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie zu erreichen. Eine dauerhafte Sicherung aller für den Erhalt der Artenvielfalt erforderlichen Biotopverbundflächen müsste gewährleistet werden.

Nach § 20 des BNatSchG „wird ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll“. Dabei dient „der Biotopverbund (...) der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.“ (§ 21 (1) BNatSchG). Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Die bestehenden nationalen und europäischen Schutzgebiete sind Bestandteile des Biotopverbundes (§ 21 Satz 1,3 BNatSchG).

Auch wenn der gesetzliche Flächenanteil von Biotopverbundflächen geregelt ist, ist keine räumliche Konkretisierung oder Verteilung festgelegt. Die Verfügbarkeit von Kernflächen, die prinzipiell als Tabuflächen für wirtschaftliche und bauliche Entwicklung festgelegt werden, stellt weniger das Problem dar, vielmehr müssen nötige Verbindungsflächen und –elemente geschaffen werden. Dies kann oft nur durch Aufkaufen von Flächen erfolgen (finanzieller Aspekt der Flächensicherung). Wesentlicher Faktor für eine erfolgreiche Strategie der Biotopvernetzung ist daher die Ausstattung der öffentlichen Hand mit entsprechenden finanziellen Ressourcen.

Um eine Stärkung des Biotopverbundsystems zu erreichen, wird dies auf allen administrativen Ebenen planerisch vorbereitet. Dies umfasst sowohl die (unverbindliche) Landschaftsplanung als auch die (verbindliche) Regional/Raumordnungs- und Bauleitplanung (planerische Flächensicherung). Grundsätzlich sind durch den Bedarf an Verbindungsflächen Konflikte mit Landwirtschaft, Siedlungsentwicklung sowie infrastruktureller Entwicklung zu erwarten⁹.

Im Land Bremen wurde bereits ein Biotopverbundkonzept erstellt, welches über die Neuaufstellung des Landschaftsprogramms und des Flächennutzungsplanes verbindlich gemacht werden soll (SUBV 2012). In Niedersachsen sind die Entwicklungen noch nicht so weit fortgeschritten.

Ergänzend zur Sicherung der Flächen für Klimaanpassung von Natur und Landschaft ist bereits jetzt mit dem Monitoring klimasensibler Arten und Lebensräume zu beginnen. Hierfür sollte ein Biodiversitätskataster errichtet werden. Erste Ansätze hierfür stellen beispielsweise der digitale Fischartenatlas von Deutschland und Österreich dar.¹⁰ Denn durch Datenreihen über Angaben von Vorkommen bestimmter Arten lassen sich - bei entsprechend hohem Datenaufkommen – Veränderungen im Zeitablauf ermitteln. Darüber hinaus könnten die Daten zur Analyse der Faktoren, die zu diesen Veränderungen beigetragen haben, dienen. Klimawandel und

⁹ Für weitere Informationen siehe laufendes F+E-Vorhaben des Umweltbundesamtes (Projektnummer 3711 16 125) „Aktivierung nichtnaturschutzrechtlicher Fachplanungsinstrumente und der räumlichen Gesamtplanung zur Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie – Vorschläge des Umweltschutzes zur Erhöhung der flächenbezogenen Umweltqualität als Beitrag zur qualitativen Aufwertung der Lebensraumkorridore in Deutschland“; die Nordwestregion ist eine der untersuchten Fallregionen

¹⁰ Siehe auch http://www.hs-bremen.de/internet/de/forschung/projekte/detail/index_18670.html (zuletzt abgerufen am 10.07.2013)

Klimaanpassung werden unter anderen Faktoren hierbei eine Rolle spielen.

Des Weiteren stellen die Experten heraus, dass bis zum Jahr 2020 neue Projekte und Forschungsschwerpunkte für die Bereiche Biodiversität – Klimawandel – Klimaanpassung in der Region initiiert werden sollten, um sich damit auch eine Spitzenposition im interregionalen Vergleich sichern zu können. Begünstigend wirken sich hier sowohl der besondere Problemdruck aber auch die bereits vorhandenen Lösungspotenziale in der Region aus.

Handlungspfade

Langfristig (bis zum Jahr 2040) sind neue Strategien im Umgang mit vorhandenen Schutzgebieten zu entwickeln. Aufgrund der wachsenden Dynamik der Nutzungsänderungen von Flächen und der Auswirkungen des Klimawandels auf Habitate und Ökosysteme werden bestimmte Schutzgebiete die ihnen zugewiesenen Funktionen nicht mehr oder nur unzureichend erfüllen können. Hier bedarf es möglicherweise räumlich-zeitlich flexibler Anpassungsstrategien. Die gesamte Fläche für Natur und Biodiversität soll dabei aufrechterhalten bleiben, die Grenzen der Schutzgebiete und auch die in den Managementplänen formulierten Ziele und Schutzkonzepte sind entsprechend anzupassen bzw. neu zu entwickeln. Auch in diesem Zusammenhang verweisen die Experten auf die Notwendigkeit, bereits kurz- bis mittelfristig neue Kooperationsmodelle und Governance- Strukturen zu erproben. Des Weiteren sind Monitoringsysteme notwendig, die den Prozess unterstützen und bei der Anpassung von Entwicklungszielen und Managementplänen fachliche Input leisten.

5.3 Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zur Teilvision 3

Handlungsempfehlungen

Das in der Vision formulierte Ziel „*Natur und Landschaft sind eine wichtige Quelle regionaler Wertschöpfung (ecosystem services)*“ beinhaltet auch, dass die natürlichen Leistungen der Ökosysteme systematischer für Klimaschutz und Klimaanpassung genutzt werden.

Grundvoraussetzung hierfür ist allerdings, dass die regional vorhandenen Ecosystem Services bekannt sind und deren Rolle für die regionale Wertschöpfung eingeschätzt werden kann. Daher forderten die Experten eine zügige und verstärkte regionsspezifische Forschung zu Leistungen und möglichem Beitrag von Ecosystem Services für die Klimaanpassung der Region.

Des Weiteren sollte über ein Versiegelungskataster in Verbindung mit einem Entsiegelungsprogramm nachgedacht werden. Denn durch Rückbaumaßnahmen könnten natürliche Dienstleistungen wie beispielsweise Regenrückhaltung und Wasserspeicherung gestärkt und vor baulichen Aktivitäten geschützt werden. Dies würde insbesondere aufgrund der zu erwartenden Zunahme von Starkregen, einem steigenden Meeresspiegel sowie trockenere Sommer (vgl. auch Kap. 2) eine sinnvolle Maßnahme darstellen. Hier sind Konflikte mit Landwirtschaft sowie Siedlungsentwicklung und Synergien mit dem Küsten- und Hochwasserschutz zu erwarten.

Aufbauend auf der Forschung zu regionsspezifischen Ecosystem Services sollten die Leistungen der Ökosysteme eine Berücksichtigung bei Kosten-Nutzen-Analysen von wirtschaftlichen Projekten und Maßnahmen finden.

Handlungspfade

Als mittelfristig zu realisierende Maßnahme (bis 2040) wird eine Vergrößerung von Retentionsräumen durch Deichverlegungen benannt, um damit größere natürliche Wasserspeicher für Hochwasserereignisse zu schaffen und einen Beitrag zur Klimaanpassung in der Region zu leisten. Hierfür sollten bauliche Aktivitäten den geänderten Bedingungen und Voraussetzungen angepasst werden. Dabei sind enge Kooperationen und integrative Herangehensweisen zwischen Hochwasserschutz, Naturschutz, Landwirtschaft und den betroffenen Bewohnern erforderlich, um konträre Nutzungsinteressen zu koordinieren.

Grundsätzlich ist zudem die Frage zu beantworten, wie ein Markt für Ökosystemdienstleistungen geschaffen werden kann. Allein der Hinweis darauf, dass die regionalen Ökosysteme entsprechend ökonomisch bedeutsame Dienstleistungen erbringen, reicht nicht aus, damit auch tatsächlich entsprechende Zahlungen für die Produzenten, d.h. bspw. für die Eigentümer dieser Flächen fließen. Es sind daher entsprechende Marktmodelle für Ökosystemdienstleistungen zu entwickeln, auf dem Anbieter und Nachfrager nach Ökosystemdienstleistungen zusammengebracht werden. Ein erster Schritt könnte in Anlehnung an bekannte Konzepte des Vertragsnaturschutzes in der Einführung von vergüteten Leistungen einer „Vertragsklimaanpassung“ sein, in dem Eigentümer Flächen für Klimaanpassung zur Verfügung stellen und für potenzielle Nutzungseinschränkungen finanziell entschädigt werden.

5.4 Handlungsempfehlungen zur Teilvision 4

Die Sicherung und Weiterentwicklung einer intakten Landschaft ist jedoch nicht allein von Bedeutung für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung der Region, sondern beinhaltet darüber hinausgehend auch eine eher emotionale Komponente. Dies kommt auch in der Zielformulierung *„Die emotionale Dimension von Natur und Landschaft als Grundlage für ein stärkeres Bürgerengagement“* zum Ausdruck. Die Experten sahen hier vor allem Perspektiven für eine langfristige regionale Strategie des Schutzes von Moor- und Grünlandgebieten. Bedeutende regionale Initiativen in diesem Zusammenhang gibt es bereits: Im Rahmen des Projektes *„Moorland – für Moor und Klima“* wurde ein Modell entwickelt, bei dem sowohl Unternehmen aber auch Privatpersonen für eine klimafreundliche Bilanz ihrer jeweiligen Produktions- und Konsumaktivitäten *„Moorland Klima-Zertifikate“* erwerben können. Mit den Einnahmen aus dem Verkauf der Zertifikate wird die Wiedervernässung von Mooren in der Region Nordsee-Elbe-Weser-Ems gefördert, um somit auch die Freisetzung von CO₂-Emissionen zu mindern. Dieses Konzept sieht zudem vor, dass die *„Klimamoore“* vor Ort konkret erlebt werden können und damit für die Käufer ein direkter Bezug zum erworbenen Zertifikat hergestellt wird¹¹. Die Experten sahen gute Voraussetzungen dafür, einen solchen Ansatz auch auf den unter Klimaschutz- und Klimaanpassungsgesichtspunkten bedeutsamen Schutz der Grünlandareale zu übertragen. Einig war man sich aber auch darin, dass die Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz in der Bevölkerung zwar grundsätzlich für die Sicherung von Natur und Landschaft bedeutsam ist, ein wirksamer Schutz etwa von Mooren oder des Grünlandes und die Erreichung der Zielformulierung der Vision jedoch um weitere konkretere Maßnahmen ergänzt werden müssen.

Grundsätzlich wurde jedoch von den Experten die Meinung geteilt, dass bürgernahe Projekte sowie Umwelterziehung und Naturerlebnisangebote dazu beitragen können, die Inhalte des Natur- und Klimaschutzes besser zu vermitteln und damit auch die emotionale Dimension von Natur und Landschaft zu stärken. Damit wird gleichzeitig zum Ausdruck gebracht, dass Natur- und Biodiversitätsschutz in der Zukunft nicht nur als eine Aufgabe des Staates anzusehen ist.

¹¹ <http://www.moor-land.de/index.php?id=1> (zuletzt abgerufen am 02.05.2013)

Regionale Projekte können zur Stärkung von NGOs und des Bürgerengagements beitragen und damit wichtige Grundlagen für die gemeinschaftliche Entwicklung und Umsetzung von Aktivitäten des Natur- und des Klimaschutzes sein. Die systematische Ausschöpfung des vorhandenen Potenzials an Bürgerengagement und lokalem Wissen ist eine bereits kurzfristig umzusetzende Maßnahme.

5.5 Handlungsempfehlungen und Handlungspfade zur Teilvision 5

Handlungsempfehlungen

Für das Ziel *“Sicherung der Biodiversität wird zu einem integralen Bestandteil aller Politikbereiche“* wurden von den Experten sehr unterschiedliche Maßnahmen genannt. So sahen sie vor allem in der Reduzierung der Förderung von Biogasanlagen bzw. grundsätzlich in der Beseitigung von Fehlanreizen durch staatliche Förderpolitik einen wichtigen Schritt in einer Neuausrichtung der regionalen Biodiversitätsstrategie; im Zusammenhang mit einer solchen kurzfristig realisierbaren Maßnahme wurden jedoch auch explizit noch einmal die Fragen der Zuständigkeiten und Kompetenzverteilungen thematisiert. Klima- und Naturschutz werden maßgeblich durch Entscheidungen auf nationaler bzw. europäischer Ebene bestimmt. Nichtsdestotrotz sollte die Metropolregion Bremen-Oldenburg in der Zukunft ihre Rolle als Vorzeigeregion der Energiewende nutzen, um Interessen auch auf der übergeordneten politischen Ebene umzusetzen.

Als besonders problematisch für Natur, Flora und Fauna, Gewässerqualität und das Bild der Kulturlandschaft wurde der massive Anbau von Energiemais gesehen (KARPENSTEIN-MACHAN & WEBER 2010; BIOGASRAT E.V. 2011; FNR 2012; HÖHER 2012). Indirekte Folgen auch für den Naturschutz hat der mit der Ausweitung der Biomasseproduktion verbundene massive Anstieg der Pacht- und Kaufpreise für landwirtschaftliche Nutzflächen, der das Potenzial für Naturschutzflächen begrenzt (VERBAND DEUTSCHER PFANDBRIEFBANKEN 2013). Auch die Region hat in der Zwischenzeit dieses Problem erkannt, wie etwa die „Auricher Erklärung“ zur Flächenproblematik zeigt, in der u.a. die Zusammenhänge von naturschutzfachlichen Zielen und landwirtschaftlicher Nutzung dargelegt werden. Nach dieser Erklärung sind naturschutzfachliche Ziele nur erreichbar „wenn es zur Erhaltung und Förderung der Grünland-, Milch- und qualitativ hochwertigen, standortgebundenen und kreislaforientierten Fleischwirtschaft ausreichende ökonomische Anreize gibt“, und „notwendig sind verstärkte Bemühungen (u.a. unabhängige Beratung der Landwirte, stabile finanzielle Ausstattung) in der Umsetzung von zum Beispiel Vertragsnaturschutz und Agrarumweltprogrammen. Denn nur so dürfte eine vielfältige Kulturlandschaft mit starken Anteilen von Grünlandbewirtschaftung langfristig Bestand haben“ (AURICHER ERKLÄRUNG 2013).

Als eine weitere kurzfristige Maßnahme wurde die Umsetzung der integrierten Bewirtschaftungspläne für die Ästuare benannt. Sie wurden aufgestellt, um die Anforderungen aus den Schutzvorschriften von NATURA 2000 mit den Belangen anderer Nutzer in Einklang zu bringen. Als Leitlinie für staatliches Handeln schaffen sie mehr Klarheit und Planungssicherheit, ohne bislang allerdings eine ausreichende Bindungswirkung zu entfalten¹² (NLWKN & SUBV 2012).

¹² http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/integrierte_bewirtschaftungsplaene_aestuar/integrierte-bewirtschaftungsplaene-fuer-die-aestuar-von-elbe-weser-und-ems-45640.html (zuletzt abgerufen am 02.05.2013)

Handlungspfade

Um grundsätzlich sinnvolle und integrierte Handlungskonzepte auch tatsächlich mit Leben zu füllen, wird es vor allem notwendig sein, neue Herangehensweisen bei der Koordination und Abstimmung von landschafts- bzw. flächenintensiven Projekten zu entwickeln und zu erproben. Es sind auch nachhaltige Lösungen für das Akzeptanzproblem zu finden, wenn Teile der Region zwar die Anpassungslasten von Maßnahmen und Projekten zu tragen haben, sie aber nicht oder nur im geringen Umfang am gesamtwirtschaftlichen Nutzen dieser Maßnahmen partizipieren.

Wichtige Hinweise für die Umsetzung neuer Prinzipien im Hinblick auf die Realisierung von integrativen Maßnahmen des Naturschutzes und der Klimaanpassung können in diesem Zusammenhang aus dem Ansatz der Wasserrahmenrichtlinie abgeleitet werden, bei dem die Gewässerbewirtschaftung über Verwaltungsgrenzen hinaus innerhalb von Flussgebietseinheiten organisiert wird.

Als eine längerfristig anzugehende Maßnahme wurde angeregt, das Wassermanagement der Region (Sperr-, Siel-, und Schöpfbauwerke) stärker auf ihre Klimarelevanz sowie ihre Auswirkungen auf die Biodiversität zu überprüfen und Grundlagen für die Ausnutzung von Synergien zwischen Hochwasser- bzw. Küstenschutz und Biodiversitätssicherung zu schaffen.

6. Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsempfehlungen

Die Vision2050 zeichnet ein Bild eines intakten Naturraums bzw. Biodiversität in der Metropolregion Bremen-Oldenburg. Natur und Landschaft leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel. Im Austausch mit regionalen Experten wurden die wesentlichen Maßnahmenfelder identifiziert, die notwendig sind, um dieses Ziel zu erreichen. Im Folgenden werden noch einmal die Handlungsempfehlungen für den Zeithorizont bis 2020 zusammengefasst:

- Grundvoraussetzungen für einen Betrag des Naturraums zur Klimaanpassung sind, dass die Qualität der vorhandenen Schutzgebiete erhalten bleibt und auch der Natur Raum gegeben wird, um sich an den Klimawandel anzupassen. Hierfür sind die dauerhafte Sicherung aller für den Erhalt der Artenvielfalt erforderlichen Biotopverbundflächen sowie die Vorbereitung eines Biotopverbundsystems auf administrativer Ebene notwendig.
- Die Region muss sich der Funktionen, die der Naturraum im Rahmen der Klimaanpassung übernehmen kann, bewusst werden und in diesem Sinne bestimmte ökosystemische Funktionen erhalten bzw. gezielt stärken (z.B. Schaffung von Retentionsräumen als Hochwasser- oder Küstenschutzmaßnahme). Aufbauend auf der Forschung zu regionsspezifischen Ökosystemdienstleistungen sollten Instrumente entwickelt werden, die eine Bewertung von klimaanpassungsfördernden Ökosystemdienstleistungen erlauben und Käufer vermitteln.
- Die Nordwestregion besitzt mit seinen Mooren natürliche CO₂-Speicher, die auch überregional für die Klimaanpassung wertvolle Dienste erbringen können. Ein konsequenter Schutz ist unumgänglich und bedarf in diesem Sinne neuer Kooperationsformen mit der Landwirtschaft.
- Die Nordwestregion übernimmt eine Vorreiterrolle für die Produktion erneuerbarer Energie. Sie sollte ihre Vorreiterrolle nutzen, um im politischen Raum Fehlanreize für Subventionen zu reduzieren.
- Regionale Projekte, die die Rolle von Naturraum und Biodiversität für den Klimaschutz und Klimaanpassung thematisieren, sollten unter Einbeziehung der Bevölkerung und NGOs erfolgen. So kann die emotionale Bindung der Bevölkerung weiter gestärkt werden.