



Raumentwicklungsstrategie

Anpassung an den Klimawandel in der Planungsregion Vorpommern

Phase II

Anstieg des Meeresspiegels und Entwicklung im Küstenraum



Gefördert vom:



Bundesamt
für Bauwesen und
Raumordnung

Die vorliegende Publikation ist ein eigenständiges Ergebnis des Modellvorhabens „Anpassung an den Klimawandel und Klimaschutz in der Planungsregion Vorpommern“, unterstützt mit Mitteln des Modellvorhabens der Raumordnung „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ (KlimaMORO). Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) ist ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), betreut durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).

Herausgeber:

Regionaler Planungsverband Vorpommern

Geschäftsstelle

c/o Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern

Dezernat Regionalplanung

Am Gorzberg, Haus 8

17489 Greifswald

Telefon: 03834 / 51 49 39 0

Fax: 03834 / 51 49 39 70

Mail: poststelle@afrlv.mv-regierung.de

Bearbeiter: Arbeitsgruppe Klimawandel des Regionalen Planungsverbandes Vorpommern und regionale Forschungsassistenz Ingenieurplanung Ost, Greifswald
Greifswald im April 2013

Fotos: © Regionaler Planungsverband Vorpommern

Raumentwicklungsstrategien für den Klimawandel in der Planungs- region Vorpommern

Phase II

Anstieg des Meeresspiegels und Entwicklung im Küstenraum

Inhalt

Vorwort des Verbandsvorsitzenden	7
1. Einführung	8
1.1 Ausgangslage und Zielsetzungen des Gesamtprojektes	8
1.2 Organisationsstruktur des Gesamtprojektes und Akteure	8
1.3 Entwicklung des Projektes und Prozessverlauf	10
1.4 Datenerfassung	18
1.5 Zusammenarbeit mit anderen Forschungsvorhaben	18
2. Die kommunale Ebene	19
2.1 Die Boddenküste nördlich Greifswalds	19
2.2 Der Küstenabschnitt Koserow – Ückeritz, Usedom	21
2.3 Die südliche Haffküste	26
2.4 Die Insel Ummanz	30
2.5 Die Schaabe	31
2.6 Die Nordküste Wittows	34
2.7 Städtisch-oberzentrale Belange	35
2.8 Die Belange der Gemeinden des Ländlichen Raumes	35
3. Die Entwicklung der regionalplanerischen Instrumente	37
3.1 Prozessverlauf	37
3.2 Symbolische Darstellung der Instrumente	37
3.3 Inhaltliche Entwicklung von Vorschlägen für raumplanerische Instrumente	38
3.4 Bewertung von Flach- und Steilküsten	42
3.5 Anwendung auf die Beispielgebiete	44
3.5.1 Die Boddenküste nördlich Greifswalds	44
3.5.2 Der Küstenabschnitt Koserow – Ückeritz, Usedom	44
3.5.3 Die südliche Haffküste	45
3.5.4 Die Insel Ummanz	45
3.5.5 Die Schaabe	46
3.5.6 Die Nordküste Wittows	46
4. Anstieg des Meeresspiegels und Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Regionalplanerische Hinweise und Empfehlungen für die Küstenentwicklung	47
4.1 Einleitung	47
4.2 Naturräumliche Verhältnisse und aktuelle Entwicklungen	48
4.3 Rechtliche Grundlagen	48
4.4 Konzipierung des Küstenschutzes nach der Sturmflut 1872	50
4.5 Grundsätze des Küstenschutzes	51
4.6 Bemessung von Küstenschutzanlagen	53
4.7 Methoden des Küstenschutzes	54

4.8	Sturmflutschutz in Städten.....	55
4.9	Hilfsinstrumente des Küstenschutzes	55
4.10	Organisation des Küstenschutzes in M-V	56
4.11	Geplante Maßnahmen des Küstenschutzes bis 2014.....	57
4.12	Küstenschutz unter veränderten klimatischen Bedingungen.....	57
4.13	Sonderrahmenplan Küstenschutz innerhalb der GAK.....	58
4.14	Erste Schlussfolgerungen und Vorschläge	59
5.	Fazit	62
5.1	Kommunale Aufgaben.....	62
5.2	Regionalplanungsaufgaben.....	62
5.3	Landesaufgaben	63
5.4	Bundesaufgaben	63
5.5	Aufgaben der europäischen Ebene	63

Abbildungen

Abbildung 1.0:	Planungsausschuss des Regionalen Planungsverbandes Vorpommern..	9
Abbildung 1.3.0:	Die ausgewählten Beispielgebiete in der Planungsregion Vorpommern..	11
Abbildung 1.3.1:	Topographie der Boddenküste nördlich von Greifswald	12
Abbildung 1.3.2:	Topographie des Küstenabschnitts Koserow bis Ückeritz	13
Abbildung 1.3.3:	Topographie der südlichen Haffküste bei Ueckermünde	14
Abbildung 1.3.4:	Topographie der Insel Ummanz.....	15
Abbildung 1.3.5:	Topographie der Schaabe.....	16
Abbildung 1.3.6:	Topographie der Nordspitze der Halbinsel Wittow mit Kap Arkona	17
Abbildung 2.1.1:	Nutzungsverhältnisse im Beispielgebiet an der Boddenküste	20
Abbildung 2.1.2:	Beispielgebiet Boddenküste. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN.....	21
Abbildung 2.2.1:	Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Nutzungsverhältnisse und Rückgangsraten der Küstenlinie	23
Abbildung 2.2.2:	Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm über NHN.....	23
Abbildung 2.2.3:	Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Anstiegsszenario mit Vektordaten, Bestand Meeresspiegel bei NHN	24
Abbildung 2.2.4:	Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 25 cm Anstieg über NHN	24
Abbildung 2.2.5:	Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 50 cm Anstieg über NHN	25
Abbildung 2.2.6:	Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 75 cm Anstieg über NHN	25
Abbildung 2.3.1:	Nutzungsverhältnisse an der südlichen Haffküste.....	27
Abbildung 2.3.2:	Südliche Haffküste. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN	27
Abbildung 2.3.3:	Beispielgebiet Südliche Haffküste, Anstiegsszenario mit Vektordaten, Bestand Meeresspiegel bei NHN	28

Abbildung 2.3.4:	Beispielgebiet Südliche Haffküste, Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 25 cm Anstieg über NHN	28
Abbildung 2.3.5:	Beispielgebiet Südliche Haffküste, Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 50 cm Anstieg über NHN	29
Abbildung 2.3.6:	Beispielgebiet Südliche Haffküste, Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 75 cm Anstieg über NHN	29
Abbildung 2.4.1:	Nutzungsverhältnisse auf der Insel Ummanz	30
Abbildung 2.4.2:	Insel Ummanz. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN	30
Abbildung 2.5.1:	Nutzungsverhältnisse auf der Schaabe	32
Abbildung 2.5.2:	Schaabe. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN	33
Abbildung 2.6.1:	Nutzungsverhältnisse und Rückgangsraten der Küstenlinie an der Nordküste Wittows	34
Abbildung 2.6.2:	Nordküste Wittow. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN	34
Abbildung 3.2.1:	Raumplanerische Instrumente, 1. Entwicklungsstufe	38
Abbildung 3.3.1:	Raumplanerische Instrumente, 2. Entwicklungsstufe	41
Abbildung 3.4:	Flachküsten und Steilküsten	43
Abbildung 3.5.1:	Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ an der Boddenküste.....	44
Abbildung 3.5.2:	Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ und „Vorbehalt Stranderhaltung“. Küstenabschnitt Koserow-Ückeritz.....	44
Abbildung 3.5.3:	Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ an der südlichen Haffküste	45
Abbildung 3.5.4:	Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ auf der Insel Ummanz.....	45
Abbildung 3.5.5:	Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ und „Vorbehalt Stranderhaltung“ auf der Schaabe	46
Abbildung 4.1.1:	Wirkpfade von Küstenentwicklungsprozessen	48
Abbildung 4.14.1:	Aufgabenentwicklung an der Küste.....	60
Abbildung 5.1:	Anpassung der Küstenschutzstrategie	64

Vorwort des Verbandsvorsitzenden



Wenn in Vorpommern vom Klima die Rede ist, geht es oft um Sonnenschein und die Erholung an langen, sommerlichen Ostseestränden. Wird es bei uns wärmer und trockener, so bringt der Klimawandel vielleicht sogar mehr Touristen an unsere Küste.

Natürlich werden diese weiter auch die Jasmunder Kreideklippen bewundern, die Vogelschwärme beobachten oder die Angelreviere nutzen. Vielen Einwohnern unserer Region ist es aber längst kein Geheimnis mehr, wie sehr sich die heimische Küste verändert. Alljährlich registrieren wir große Abbrüche an den Mergel- und Kreidekliffs. Seit Menschengedenken verlagert sich an einigen Küstenabschnitten die Uferlinie immer mehr landeinwärts, bedrängt dabei Siedlungen, Felder und Wälder, Straßen und Wege. An anderen Abschnitten der Küste lagert sich der von den Steilufeln abgespülte Sand wieder an und bildet traumhafte Strände.

Neu und eine zunehmende Herausforderung ist der allmählich ansteigende Meeresspiegel. Trotz aller noch bestehenden Unsicherheiten der Prognosen – die Messungen zeigen einen ständigen, sich beschleunigenden Anstieg des mittleren Wasserspiegels in der südlichen Ostsee. Das führt an den sehr flachen Küstenabschnitten zu einem Anstieg der Bodenfeuchte und zur Anhebung von Grundwasserständen. Steigender Entwässerungsbedarf und die Änderung der Flächennutzung können eintreten. Vermutlich geht auch ein Teil der Steilküstenabbrüche auf das Konto des steigenden Meeresspiegels.

Da wir den Wasserstand des Meeres nicht beeinflussen können, ist die Anpassung unserer Küste das Gebot der nächsten Dekaden. Das vorliegende Heft enthält als Bestandteil der regionalen Raumentwicklungsstrategie zur Anpassung an den Klimawandel eine erste Analyse der Wasserstandsentwicklung an der vorpommerschen Küste. Es zeigt auf, welche Probleme in den Küstengemeinden zunehmend auftreten, welche Konsequenzen für den Küstenschutz abgeleitet werden müssen und welche Beiträge die Regionalplanung in den Anpassungsprozessen leisten kann.

Allen Lesern dieser Broschüre wünsche ich neue und interessante Einblicke in die Gestaltung der regionalen Küstenentwicklung und Anregungen für die anstehenden fachlichen Aufgaben.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dr. Arthur König'. The signature is stylized and fluid.

Dr. Arthur König

1. Einführung

1.1 Ausgangslage und Zielsetzungen des Gesamtprojektes

Die Planungsregion Vorpommern hatte im Rahmen eines Wettbewerbes des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung den Zuschlag erhalten, eine Raumentwicklungsstrategie zum Klimawandel als Modellvorhaben der Raumordnung auszuarbeiten. Die Laufzeit des Modellvorhabens erstreckte sich über den Zeitraum von Juni 2009 bis Frühjahr 2011.

In dieser ersten Bearbeitungsphase wurde eine Regionale Raumentwicklungsstrategie zum Klimawandel erstellt und veröffentlicht.

In der ersten Phase des KlimaMORO-Projektes war auch herausgearbeitet worden, dass die gegenwärtig verfolgte Küstenschutzstrategie den Bedingungen der Planungsregion Vorpommern bei Eintritt der prognostizierten Werte des Meeresspiegelanstiegs nicht gerecht werden kann. Daraus war die Notwendigkeit einer vertieften Analyse der regionalen Situation hinsichtlich ihrer Vulnerabilität und die Suche nach effektiven regionalen Anpassungsmöglichkeiten abgeleitet worden.

In der Verstetigungsphase beabsichtigte der Regionale Planungsverband Vorpommern, das Thema des Meeresspiegelanstiegs mit besonderem Bezug auf die Siedlungs- und Landnutzungsentwicklung des Küstensaums zu vertiefen. Da die Siedlungsentwicklung und Entwicklung der touristischen Infrastruktur gerade in Vorpommern ein enormes Wirtschaftspotenzial darstellen, sollen in Hinblick auf einen zukünftig erhöhten Meeresspiegel die Möglichkeiten regionalplanerischer Instrumente detaillierter als bisher ausgelotet werden.

Die unterschiedlichen Tendenzen, Möglichkeiten und Erfordernisse der regionalen Siedlungsentwicklung im Küstensaum sind dabei differenzierter zu betrachten. Die Siedlungsentwicklung in touristischen Zentren und ländlichen Räumen, an Steilküsten und an Flachküsten ist speziellen, standortkonkreten Gefahren ausgesetzt. Eine Bewertung der Risiken und die Herausarbeitung von Anpassungserfordernissen sind dabei neue Themenfelder der Regionalplanung, in denen sie mit Governance-Prozessen und Öffentlichkeitsarbeit ihre Wirksamkeit deutlich erweitern kann. Für die vom Meeresspiegelanstieg betroffenen Kommunen ergeben sich daraus wertvolle Informationen und neue Sichtweisen auf ihre Entwicklungsoptionen.

Für die Anpassung der regionalen Raumnutzung an die Wirkungen des Meeresspiegelanstiegs können innerhalb des KlimaMORO-Projektes beispielhaft Schutz zonen für Siedlungen, Zonen der Verlagerung kritischer Infrastruktur sowie Anpassungs- und Rückzugsmöglichkeiten entwickelt werden. Als Instrumente einer nachhaltigen Entwicklung unterstützen sie damit öffentliche und private Planungsträger bspw. bei der Verringerung ihrer Schadensrisiken durch die Beachtung von Prognosedaten und bei der Vermeidung von Kosten durch die rechtzeitige Anpassung von Planungen oder vorhandenem Bestand an sich ändernde Bedingungen.

1.2 Organisationsstruktur des Gesamtprojektes und Akteure

Träger des Modellvorhabens war der Regionale Planungsverband Vorpommern (RPV). Der RPV erhielt die Unterstützung aller wichtigen gesellschaftlichen Akteure in der Region. Auf Grundlage seiner vorhandenen Arbeitsstrukturen wurde schon in der ersten Phase eine Arbeitsgruppe (AG Klimawandel) zusammengestellt. Diese wurde aus dem Planungsausschuss des RPV gebildet und je nach thematischen Schwerpunkten mit beratenden Experten und Akteuren erweitert. Den Experten oblag insbesondere die Funktion der fachlichen und wissenschaftlichen Beratung, während die Akteure als kritische Begleiter die erforderliche Empirie hinsichtlich der Auswirkung des Klimawandels auf Natur und Gesellschaft beisteuerten.

Die AG Klimawandel wurde von der nationalen und regionalen Forschungsassistenz unterstützt. Das Netzwerk von regionalen und überregionalen Akteuren und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung gewährleistete die fachliche und inhaltliche Qualität der strategischen Aussagen und sicherte die planerische und politische Umsetzbarkeit ab.

Der Planungsausschuss des Regionalen Planungsverbandes Vorpommern setzte sich als Kern der AG Klimawandel aus folgenden Personen zusammen:

Abbildung 1.0: Planungsausschuss des Regionalen Planungsverbandes Vorpommern

Herr Henry Schmuhl	Vorsitzender	Landkreis Vorpommern-Rügen
Herr Dr. Ralf Dietrich	Stellvertretender Vorsitzender	Landkreis Vorpommern-Greifswald
Herr Michael Belz		Hansestadt Stralsund
Herr Karl Heerdegen		Mittelzentrum Bergen auf Rügen
Herr Jörg Hochheim		Hansestadt Greifswald
Herr Guido Keil		Mittelzentrum Ribnitz-Damgarten
Frau Marlies Peeger		Landkreis Vorpommern-Greifswald
Herr Norbert Raulin		Landkreis Vorpommern-Greifswald
Herr Michael Sack		Landkreis Vorpommern-Greifswald
Herr Dr. Wolfgang Weiß		Landkreis Vorpommern-Rügen
Herr Ekkehard Wohlgemuth		Hansestadt Stralsund
Frau Gisela Worel		Landkreis Vorpommern-Greifswald

Durch die Geschäftsstelle des Regionalen Planungsverbandes Vorpommern (Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern) erfolgte die fachlich-organisatorische Bearbeitung des Projektes. Verantwortlich waren:

Frau Christiane Falck-Steffens, Leiterin der Geschäftsstelle
Herr Roland Wenk und Frau Dr. Lydia Neugebauer

Für die Unterstützung als Regionale Forschungsassistenz wurden vom RPV beauftragt:

Herr Holger Hagemann, INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald
Frau Sabine Bentfeld, INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald
Herr Jafar Akrami, INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald
Frau Anne Petzold, INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald

Als Experten konnten folgende Personen für die AG Klimawandel gewonnen werden:

Herr Dr. Lars Tiepolt, StALU Rostock
Herr Wolfgang Riecke, DWD, Hamburg
Herr Holger Janssen, Leibniz-Forschungsinstitut IOW Warnemünde
Herr Uwe Kröhan, LUNG MV, Güstrow
Herr Christian Schlamkow, Universität Rostock, Küstenwasserbau

Als Akteure konnten folgende Personen und Institutionen für die AG Klimawandel gewonnen werden:

Frau Heidi Michaelis, Bürgermeisterin Stadt Ueckermünde
Herr Oliver Reif-Dietzel, Hansestadt Greifswald, Klimaschutzmanager
Herr Dr. Holger Brandt, Bauernverband NVP
Landesforstanstalt MV
Herr Jürgen Schönwandt, Amt Am Peenestrom
Frau Fanny Holzhüter, Regionaler Fremdenverkehrsverband Vorpommern

Herr Lothar Meinhardt, Hanseplanung GmbH Greifswald

Als weitere Akteure im Rahmen der kommunalen Konsultationen nahmen folgende Personen teil:

Frau Specht, Kurdirektorin Seebad Koserow
Herr Brehmer, Landkreis Vorpommern-Greifswald, Sachgebiet Planung
Frau Zeplin, Amt Usedom Süd, Bauamt
Herr Kliewe, Stadt Ueckermünde
Herr Trawnitschek, Gemeinde Grambin
Frau Fleck, Amt Am Stettiner Haff
Frau Kügler, Landkreis Vorpommern-Greifswald
Herr Otto, Landkreis Vorpommern-Rügen
Herr Kliewe, Gemeinde Ummanz, Bürgermeister
Herr Witt, Amt Nord-Rügen
Herr Walter, Amt Nord-Rügen
Frau Riedel, Amt Nord-Rügen
Frau Preuß, Amt West-Rügen
Frau Oller, Amt West-Rügen, Bauamt
Herr Gothow, WASTRA-PLAN
Herr Seidlein, Gemeinde Mesekenhagen, Bürgermeister
Herr Lüdicke, Gemeinde Mesekenhagen
Frau Neumann, Amt Landhagen, Bauamt
Herr Riechert, Gemeinde Neuenkirchen, Bürgermeister
Herr Weichbrodt, Gemeinde Neuenkirchen
Frau Mietann, Gemeinde Neuenkirchen
Herr Müller, Gemeinde Neuenkirchen

Der Kontakt zu den Experten und Akteuren wurde über die Geschäftsstelle des RPV und die regionale Forschungsassistenz initiiert, gehalten und entwickelt. Des Weiteren wurde die grenzüberschreitende Bearbeitung über Kontakte zur Wojewodschaft Westpommern gefördert durch:

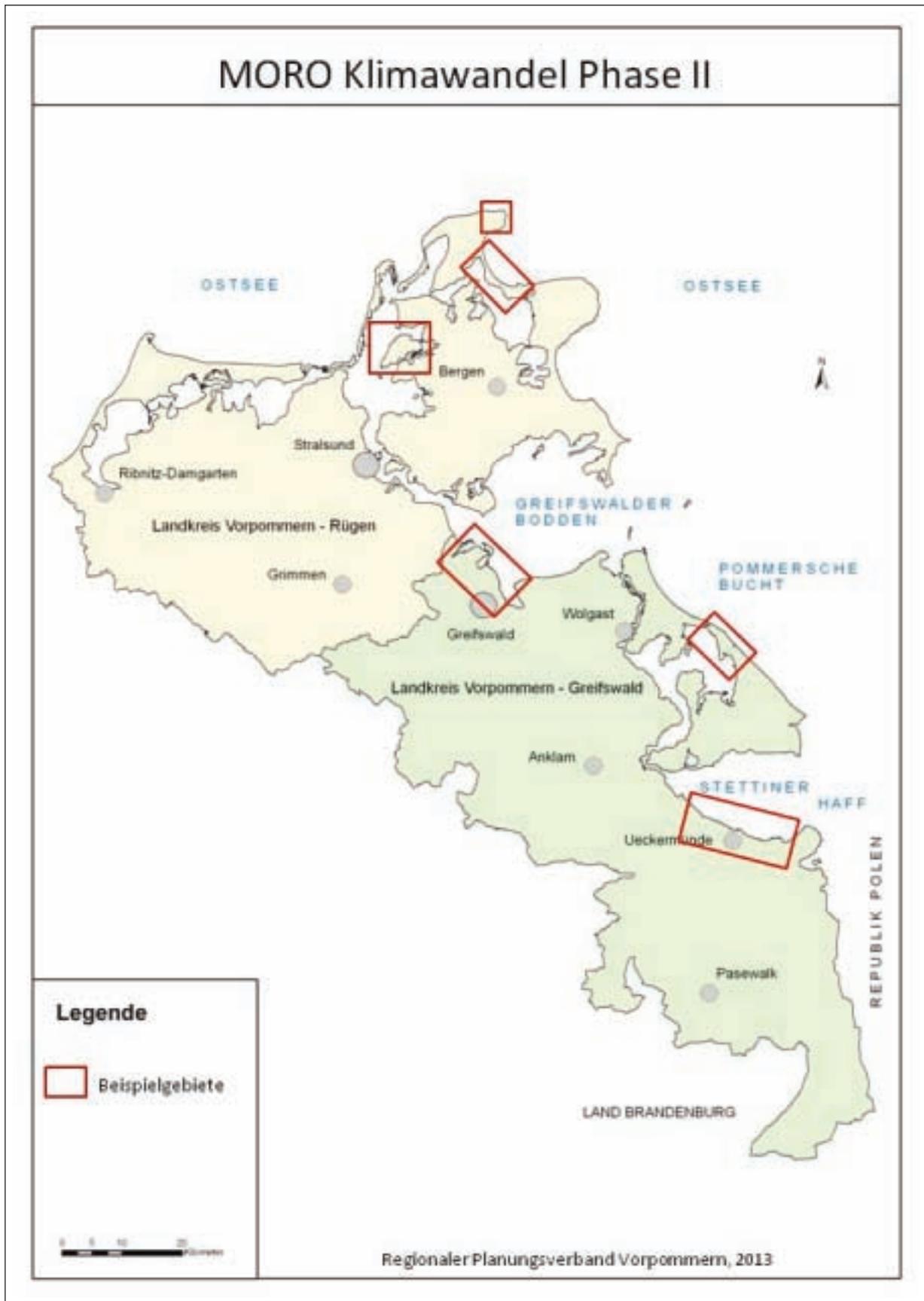
Herrn Jan Smutek, Wojewodschaft Westpommern

1.3 Entwicklung des Projektes und Prozessverlauf

Ziel des Projektes war es, anhand von repräsentativen Beispielen die Möglichkeiten regionalplanerischer Instrumente zu spezifizieren und zu erweitern, um mit ihnen auf die Herausforderungen des ansteigenden Meeresspiegels und der Küstendynamik zu reagieren. Kartographisches Ergebnis des Projektes sollten Vorschläge für Teile der Planungsregion sein, die sich auf die Entwicklung und den Einsatz neuer regionalplanerischer Instrumente richten. Dazu wurden in 4 Beispielgebieten für Flachküsten und 2 Beispielgebieten für Steilküsten der Planungsregion die Isohypsen für den Küstensaum im Dezimeterbereich erfasst. Die vom Meeresspiegelanstieg potenziell betroffenen Nutzungen und Nutzungsbedingungen wurden analysiert. Mit Hilfe von Anstiegsszenarien wurden die potenziellen Veränderungen und erste Abschätzungen zur Änderung der Nutzungsbedingungen erfasst.

Die folgende Abbildung 1.3.0 zeigt die Verteilung der Beispielgebiete in der Planungsregion Vorpommern. Die 6 dargestellten Beispielgebiete wurden anhand von begründeten Vorschlägen durch den Planungsausschuss ausgewählt und für die Bearbeitung festgelegt.

Abbildung 1.3.0: Die ausgewählten Beispielgebiete in der Planungsregion Vorpommern



Die ausgewählten Küstenabschnitte und dazugehörige Begründungen:

1. Insel Riems bis Greifswald-Wieck

Flachküstenabschnitt mit kleineren Siedlungen, technischen Infrastrukturen, Tourismus- bzw. Erholungsinfrastrukturen, landwirtschaftlich genutzten Flächen und Naturschutzgebieten. Großflächige Bereiche liegen auf geringer Höhe über dem Meeresspiegel und sind überflutungsgefährdet. Im Gebiet liegt unter anderem das Friedrich-Loeffler-Institut für Tierseuchenforschung auf der Insel Riems.

Abbildung 1.3.1: Topographie der Boddenküste nördlich von Greifswald



2. Bereich Koserow (ab Wellenbrecher) - Kölpinsee-Stubbenfelde-Ückeritz

Der Bereich des Streckelsberges und der südlich anschließende Bereich sind Küsten mit kontinuierlichem Rückgang der Küstenlinie. Zur Minderung der Erosion wurden in den letzten Dekaden bereits aktive Küstenschutzmaßnahmen durchgeführt (Buhnen, Wellenbrecher). Von Bedeutung für die Entwicklung der touristischen Infrastruktur und der Siedlungen ist eine mögliche Aktivierung der Kliffs durch den Anstieg des Meeresspiegels.

Eine zusätzliche Bearbeitung mit Vektordaten soll erfolgen, weil die Klarheit und Deutlichkeit, mit der das markante Geländeprofil dieses Küstenabschnitts erfasst und dargestellt wird, voraussichtlich auf eine weitere Verwendbarkeit für andere schwierige Geländestrukturen schließen lässt.

Abbildung 1.3.2: Topographie des Küstenabschnitts Koserow bis Ückeritz



3. Haffküste zwischen Mönkebude – Altwarp

Die Südküste des Stettiner Haffs liegt insgesamt auf geringer Höhe über dem Meeresspiegel. Das Mittelzentrum Ueckermünde sowie weitere Siedlungen, Tourismus- bzw. Erholungsinfrastruktur, technische Infrastrukturen und landwirtschaftlich genutzte Flächen sind Überflutungsgefahren ausgesetzt.

Eine zusätzliche Bearbeitung mit Vektordaten soll erfolgen, weil die erforderliche beispielhafte Erfassung des kleinteiligen Wechsels von Siedlungsgebieten, land- und forstwirtschaftlichen Gebieten und Naturschutzflächen zeigen sollte, ob diese Methodik auch für größere Bereiche der Planungsregion erfolgreich angewendet werden kann.

Abbildung 1.3.3: Topographie der südlichen Haffküste bei Ueckermünde



4. Ummanz

Die gesamte Insel mit kleineren Siedlungen und Splittersiedlungen liegt auf geringer Höhe über dem Meeresspiegel. Landwirtschaftliche und touristische Nutzung sind prägend. Teile der Insel gehören zum Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“. Die Insel ist nicht nur durch Sturmfluten gefährdet, sondern muss auch den mit dem Meeresspiegel ansteigenden Grundwasserstand bewältigen.

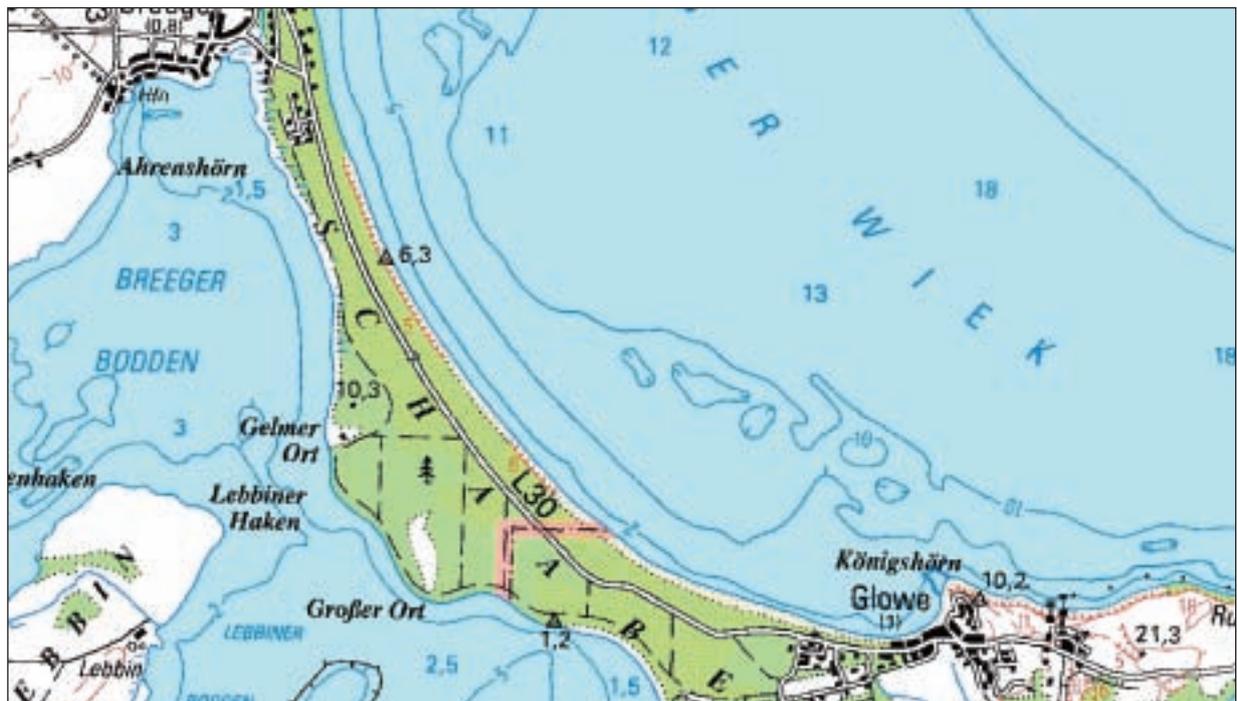
Abbildung 1.3.4: Topographie der Insel Ummanz



5. Die Schaabe zwischen Juliusruh und Glowe

Die Schaabe ist eine durch küstendynamische Akkumulation von Sedimenten entstandene Nehrung. Ihre geringe Höhe über dem Meeresspiegel und die vorhandenen technischen und touristischen Infrastrukturen machen sie in besonderer Weise gegenüber Veränderungen der Küste empfindlich. Die an den Rändern der pleistozänen Inselkerne entstandenen Siedlungen Juliusruh, Breege und Glowe sind bedeutende Badeorte an der rügenschischen Küste.

Abbildung 1.3.5: Topographie der Schaabe



Bei den kommunalen Konsultationen (August bis September 2012) wurden die gemeinsamen kommunalen Schwerpunkte herausgearbeitet. In die auswertende Diskussion wurden Varianten für die Entwicklung informeller und formaler regionalplanerischer Instrumente eingebracht und diskutiert. Für die Entwicklung der Küstenschutzstrategie des Landes sollten Vorschläge aus der Planungsregion erarbeitet werden.

Im Zuge der 2. Beratung der AG Klimawandel am 12.10.2012 wurde festgelegt, dass für die ausgewählten Beispielgebiete weitere Konsultationen mit den betroffenen Kommunen durchgeführt werden sollen. In diesen sollen verschiedene Varianten des regionalplanerischen Umgangs mit Risiko- und überflutungsgefährdeten Gebieten vorgestellt und diskutiert werden. Die Ergebnisse der Konsultationen sollten dem RPV als Entscheidungshilfe für den Einsatz raumordnerischer Instrumente bei der Fortschreibung des RREP dienen.

1.4 Datenerfassung

Folgende Themen wurden für die Datenrecherche ausgewählt:

- Verteilung der Landwirtschaftsflächen
- Verteilung der Waldflächen
- Verteilung der Siedlungs- bzw. Bebauungsflächen
- Verteilung der Naturschutzflächen
- aktueller und prognostizierter Meeresspiegel
- Geländemorphologie im Küstenbereich (Isohypsen)
- Flach- und Steilküsten

Landwirtschaftsflächen

Das Feldblockkataster bietet die aktuelle Übersicht über die landwirtschaftlich genutzten Flächen. Diese Daten wurden beim StALU Vorpommern angefragt und vom Landwirtschaftsministerium als Shapefile zur Verfügung gestellt. Der Bearbeitungsstand ist der 27.1.2012. Das Feldblockkataster wird auf Grundlage digitaler Luftbilder erstellt.

Waldflächen

Die Waldflächen wurden bei der Landesforstanstalt angefragt und als Shapefile ohne Attributdateien kostenfrei zur Verfügung gestellt. Der Bearbeitungsstand ist 2011.

Siedlungs- bzw. Bebauungsflächen

Die B-Pläne lagen im Raumordnungskataster beim Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern vor. Die erforderlichen Daten können jederzeit zur Verfügung gestellt werden.

Naturschutzflächen

Die internationalen und nationalen Schutzgebiete sowie die gemeldeten gesetzlich geschützten Biotope lagen mit aktuellem Stand (2011) vor. Sie wurden vom Kartenportal Umwelt des LUNG heruntergeladen.

Küstendaten

Die Datenlage zu Meeresspiegelanstieg, Küstenmorphologie und Küstenschutz wurde am 8. Februar 2012 mit dem StALU Rostock erörtert.

Die benötigten Isohypsen wurden für den Küstenverlauf in 25-cm-Stufen als Shapefiles auf Grundlage eines Rasters 1m x 1m (X-Y-Z-Format im Raster 10m x 10m) aus dem aktuellen Digitalen Geländemodell Küstengefährdung M-V berechnet. Die damit ermittelten Überflutungsflächen in den Stufen +25cm, +50cm und +75cm wurden ohne Berücksichtigung der Küstenschutzbauwerke berechnet, als Shapefiles übergeben und für die Prognose genutzt. Daten zum Rückgang, zum Ausgleich und zur Akkumulation an den verschiedenen Küstenabschnitten bietet das „Regelwerk Küstenschutz Mecklenburg-Vorpommern“ (S. 16 ff.). Darüber hinaus erläutert das Regelwerk die küstendynamischen Prozesse.

1.5 Zusammenarbeit mit anderen Forschungsvorhaben

Eine Kooperation und ein Austausch erfolgt mit den Projekten:

- RA:dOst – Regionale Anpassungsstrategien für die deutsche Ostseeküste
- KLIMZUG und BALTCICA, Metropolregion Hamburg, HCU Hamburg
- nordwest 2050

2. Die kommunale Ebene

Im Zeitraum August/September 2012 wurde mit den in den Beispielgebieten liegenden Gemeinden eine erste Konsultationsrunde durchgeführt. Die Erstkonsultationen dienten zunächst einer Information der Gemeinden über den Arbeitsstand des MORO Klimawandel und die Ergebnisse der Datenerfassung und Datenauswertung.

Anschließend erfolgten jeweils Diskussionen über die Bewertung der Lage durch die Gemeinden, erforderliche Planungen, Konzepte und Maßnahmen. In den Diskussionen wurden auch die Zusammenhänge mit der Küstenschutzstrategie des Landes Mecklenburg-Vorpommern thematisiert.

Eine zweite Konsultationsrunde wurde im Dezember 2012 mit der Hansestadt Greifswald und im Januar 2013 mit der Stadt Ueckermünde sowie den Gemeinden Mesekehagen, Neuenkirchen, Glowe, Ummanz, Grambin und Mönkebude geführt. Hier ging es vorrangig um mögliche regionalplanerische Instrumente und Erfordernisse, die sich aus der Anpassung der Küstenschutzstrategie des Landes an den steigenden Meeresspiegel ergeben.

2.1 Die Boddenküste nördlich Greifswalds

Protokollinhalt der Beratung am 17.9.2012 in Neuenkirchen und Schwerpunkte der Diskussion:

- Zielstellungen hinsichtlich der Entwicklung der Küstengemeinden seitens der Bundesministerien; durch die Bearbeiter wurde darauf verwiesen, dass die Finanzierung und Förderung des Klima-MORO über den Bund erfolgt, wodurch die Ernsthaftigkeit und das Interesse deutlich erkennbar sind;
- Bestand an Deichen 1. Ordnung im Beispielgebiet;
- Wirkung von Eigentums- und Nutzungsverhältnissen auf kommunale Entscheidungen; Splittersiedlungen oder kleinere Ortschaften können nicht einfach von der technischen und sozialen Infrastruktur „abgehängt“ werden; diskutiert wurde u.a. der mögliche Rückzug aus überflutungsgefährdeten Bereichen;
- Wirkung unterschiedlicher Planungszeiträume (kommunal: 20 Jahre; MORO: 100 Jahre);
- Küstenschutzmaßnahmen als Prestige-Objekte (Sperrwerk Greifswald); räumliche Verlagerung von Überflutungsgefahren bei der Planung nicht ausreichend berücksichtigt;
- Deichneubau im „großen Stil“ aufgrund des finanziellen Aufwands unrealistisch;
- Ergebnisse des MORO-Projektes (potentielle Überflutungsflächen) sollten mit den aktuellen Flächennutzungsplänen verschnitten werden, um das Risikopotential für geplante Nutzungen / Vorhaben zu ermitteln;
- Straßenbau und -ausbau sollten Schutz vor Überflutungen (Deiche, Sperrwirkungen) übernehmen;
- Öffentlichkeitsarbeit ist erforderlich;
- Probleme in Siedlungsbereichen mit hohen Grundwasserständen und Entwässerungsproblemen; Unklarheit über die Perspektiven der Entwässerung; gemeindeübergreifende Konzepte erforderlich;
- Befragung von Versorgungsunternehmen hinsichtlich Meeresspiegelanstieg; problematisch sind auch lokale (nicht zentrale) Ver- und Entsorgungsanlagen (z.B. aufschwimmende Erdtanks);
- Finanzausstattung der Wasser- und Bodenverbände nicht ausreichend;
- Interesse der Gemeinden an der Verbesserung der aktuellen Küstenschutzstrategie; Forderungskatalog an die Landesregierung erarbeiten;
- Klimawandel und Auswirkungen des Klimawandels sollten in der Landesbauordnung mit erfasst werden (auch Niederschlagsentwässerung);

- Grundsätzliche Möglichkeit für kommunale Entwicklungsaussagen im RREP; Diskussion restriktive Maßnahmen mit den Gemeinden; genereller Rückbau oder Nutzungsaufgabe von Flächen ist nicht beabsichtigt;

Folgende kritische Anregungen wurden herausgearbeitet:

- Die Daten der Prognosen und möglichen Auswirkungen sind für Konzepte der Gemeindeentwicklung wichtig und erforderlich.
- Die Zusammenhänge zwischen Niederschlag und Meeresspiegelanstieg sind weiter zu erforschen.
- Der Themenschwerpunkt Überflutung und Meeresspiegelanstieg wird noch in einem zu engen Kreis von Betroffenen und Interessenten diskutiert. Das Thema ist auch für die angrenzenden Gemeinden aktuell, um mit diesen ggf. gemeinsame Projekte und Perspektiven zu entwickeln.
- Seitens der Gemeinden wird die regionale Beschaffung und Analyse der Daten sowie das Beratungs- und Diskussionsangebot gewünscht. Dies führt zu mehr Aufmerksamkeit für die Thematik und unterstützt die Suche nach geeigneten Lösungen der kommunalen Ebene.
- Es wird durch die Gemeinden auf die Pflicht des Landes hingewiesen, den Küstenschutz weiter zu betreiben.

Abbildung 2.1.1: Nutzungsverhältnisse im Beispielgebiet an der Boddenküste

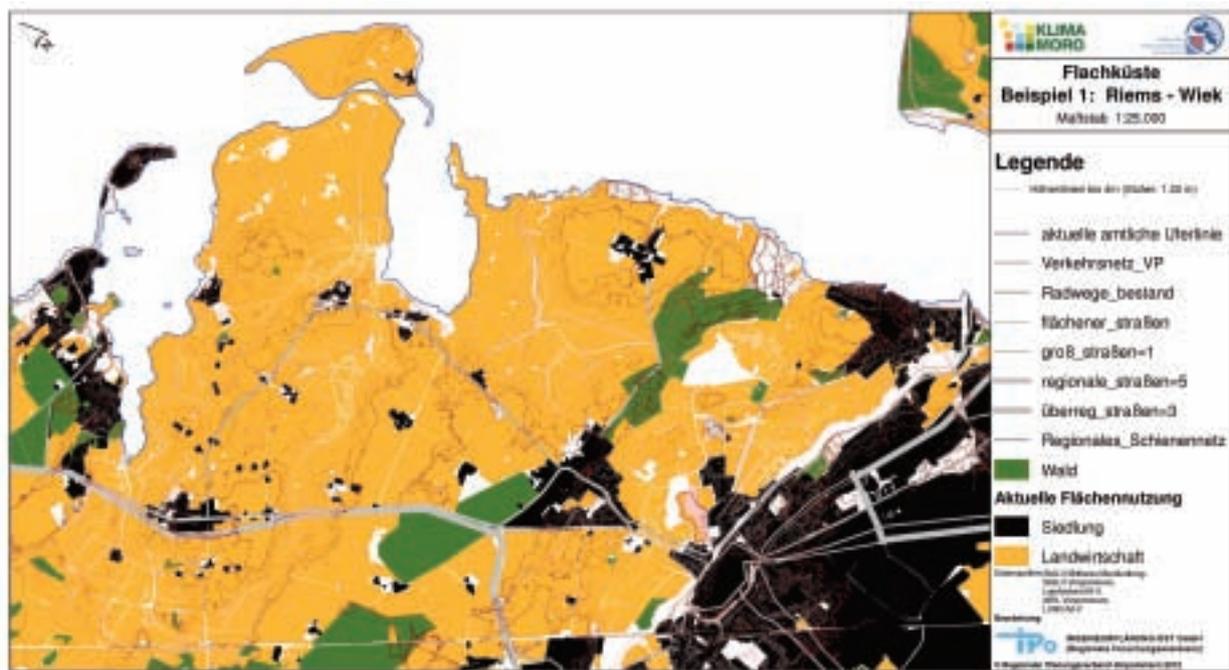
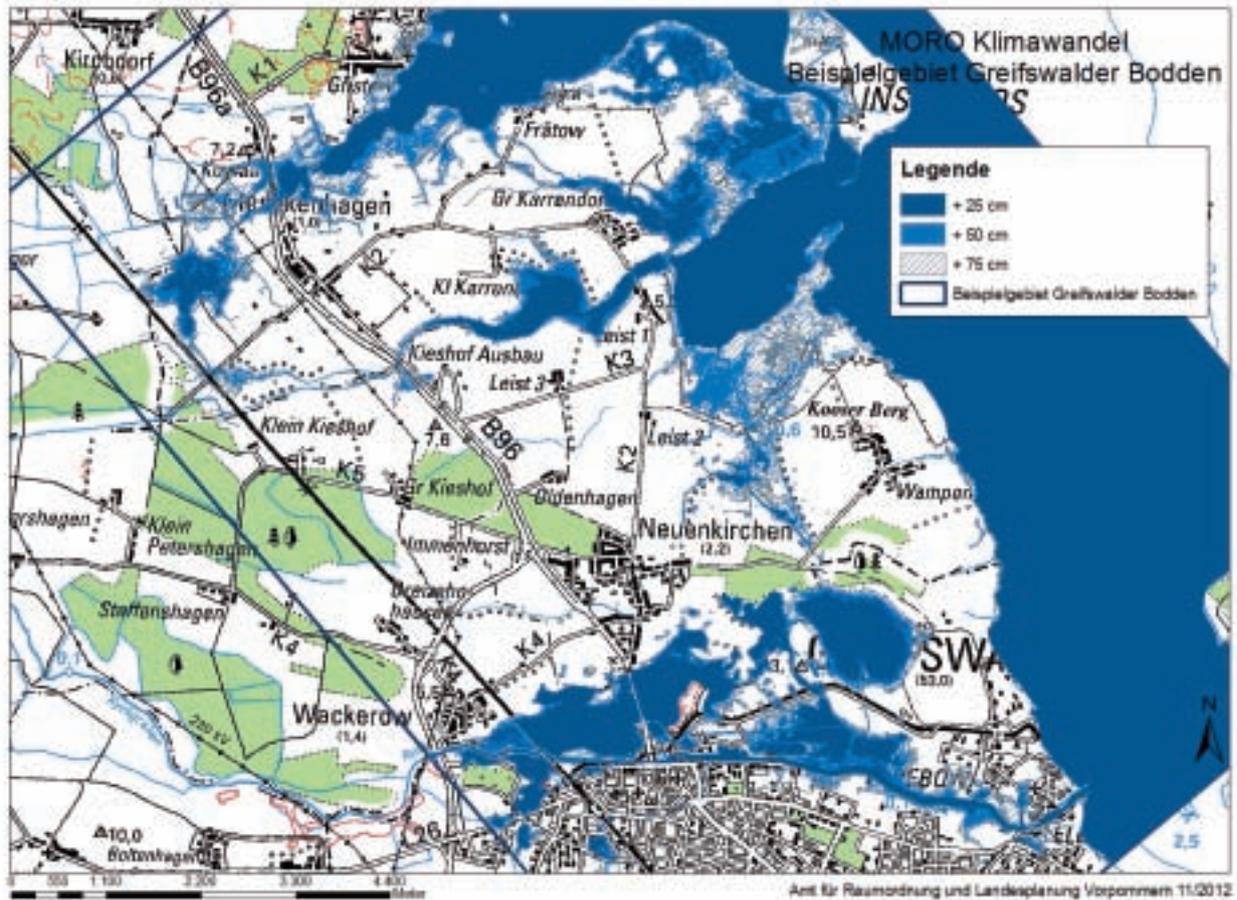


Abbildung 2.1.2: Beispielgebiet Boddenküste. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN



2.2 Der Küstenabschnitt Koserow – Ückeritz, Usedom

Protokollinhalt der kommunalen Beratung am 23.8.2012 in Koserow und Schwerpunkte der Diskussion:

- Bauleitplanungen auf der Insel Usedom beachten amtliches BHW; ein weiterer möglicher Anstieg des Meeresspiegels wird derzeit nicht berücksichtigt;
- Küstenabschnitt Koserow - Ückeritz ist küstendynamisch besonders sensibel, da es sich um die schmalste Stelle der Insel handelt und in der Vergangenheit schon Schäden und Durchbrüche bei Sturmfluten entstanden;
- bedrohte Flächen sollen durch Küstenschutzmaßnahmen gesichert werden;
- MORO-Projekt unterstützt die Gemeinden bei der Identifizierung von Nutzungskonflikten und Gefahrenpotenzialen;
- Zuwachs an Informationen über die zu erwartenden Prozesse an der Küste ist erforderlich; Aufbereitung der verwendeten Daten für die kommunale Planung ermöglichen;
- Bereich Süd-Usedom berücksichtigt ansteigenden Meeresspiegel bei der Bauleitplanung bisher kaum; in Zempin kam es durch Küstenveränderungen an der Außenküste zu erheblichen Schäden an neu gestalteten Promenade- und Wegebereichen; hohe wirtschaftliche Belastungen für die Gemeinde; unklar ist, wie solche Schäden durch Küstenschutzmaßnahmen vermieden werden können;
- für die überflutungsgefährdeten Flächen am Achterwasser werden nur geringe Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur und den baulichen Bestand erwartet;

- Änderungen an Steilküstenabschnitten werden stärker wahrgenommen als die Veränderungen der Flachwasserbereiche und Flachküsten an den Bodden; an den Steilküsten wird Strand schmaler und steiler; Strand als touristische Hauptattraktion ist von wirtschaftlicher Bedeutung;
- Handlungsbedarf hinsichtlich des Schutzes bei Objekten und Bereichen mit hohen Investitionen (z.B. Promenaden und Radwege); in diesem Zusammenhang sollte die derzeitige Küstenschutzstrategie des Landes überprüft werden;
- Anregung: Außenbereichssatzung für den Ort Stubbenfelde (Küstenrückgang anhand einer „Gefährdungslinie“ integriert); rechtliche Grundlage: § 9(2) BauGB;
- Bauleitplanung kann bestehende Strukturen aufgrund des Bestandsschutzes nicht direkt regulieren; Bebauungsplan reguliert nur geplante Veränderungen; Ausnahmen bei Gefahrenabwehr im Sinne des Ordnungsrechts;
- Unsicherheiten bestehen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigung von Trinkwasserleitern, Trinkwasserschutzzonen und Trinkwasserbrunnen durch Meeresspiegelanstieg;
- bei einer Aktualisierung des RREP möglichst keine Restriktionen der kommunalen Planungen bezüglich Meeresspiegelanstieg; kommunale Planungshoheit soll gewahrt bleiben.

Folgende kritische Anregungen wurden herausgearbeitet:

- Die Veränderungen an den Außen- und Steilküsten werden durch die kartographischen Darstellungen im MORO-Projekt bisher nur unzureichend wiedergegeben. Da für touristisch ausgerichtete Gemeinden die Nutzbarkeit des Strandes von höchstem Wert ist, gibt es hinsichtlich der Aussage der Projektdaten über die zu erwartenden Küstenveränderungen ein Spannungsverhältnis zwischen kartographischer Darstellung und kommunaler Bedeutung der Gebiete. Die zu erwartenden großflächigen Veränderungen an der Boddenküste und daraus resultierenden Nebenwirkungen (z.B. auf das Trinkwasser oder die Landwirtschaft) werden von den Gemeinden bisher wenig beachtet.
- Für touristisch ausgerichtete Gemeinden ist der funktionsfähige und nutzbare Strand von größerer Bedeutung als die landwirtschaftliche Nutzbarkeit von Niederungsbereichen an der Boddenküste.
- Die Gemeinden an der Küste erwarten angesichts der Küstenveränderungen in den letzten Jahren die Überprüfung und Anpassung der Küstenschutzstrategie des Landes. Eine bessere Differenzierung der erforderlichen Maßnahmen für Außenküste und Boddenküste ist erforderlich. Unklar ist auch noch die kommunale Steuerung der Flächennutzung in den Gebieten, für die eine dauerhafte Überflutung zu erwarten ist. Hier gibt es erhebliche Unsicherheiten über die Rolle von Extremereignissen wie Starkniederschläge und Sturmfluten. Möglicherweise können Entwicklungsszenarien hier Anstöße für weitere Maßnahmen geben.
- Seitens der Gemeinden wird derzeit eine eingreifende Steuerung mit formalen regionalplanerischen Instrumenten kritisch gesehen. Begrüßt wird allerdings die regionale Beschaffung und Analyse der Daten sowie das Beratungs- und Diskussionsangebot. Dies führt zu mehr Aufmerksamkeit für die Thematik und unterstützt die Suche nach geeigneten Lösungen der kommunalen Ebene.

Abbildung 2.2.1: Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Nutzungsverhältnisse und Rückgangsraten der Küstenlinie

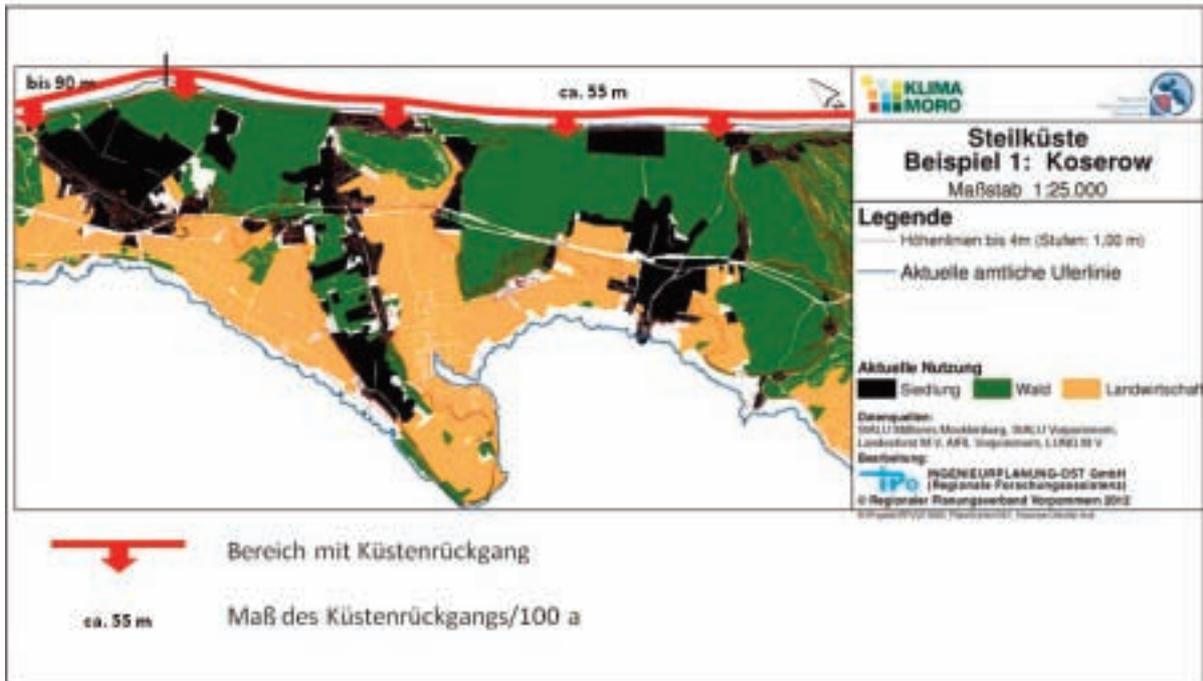


Abbildung 2.2.2: Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm über NHN

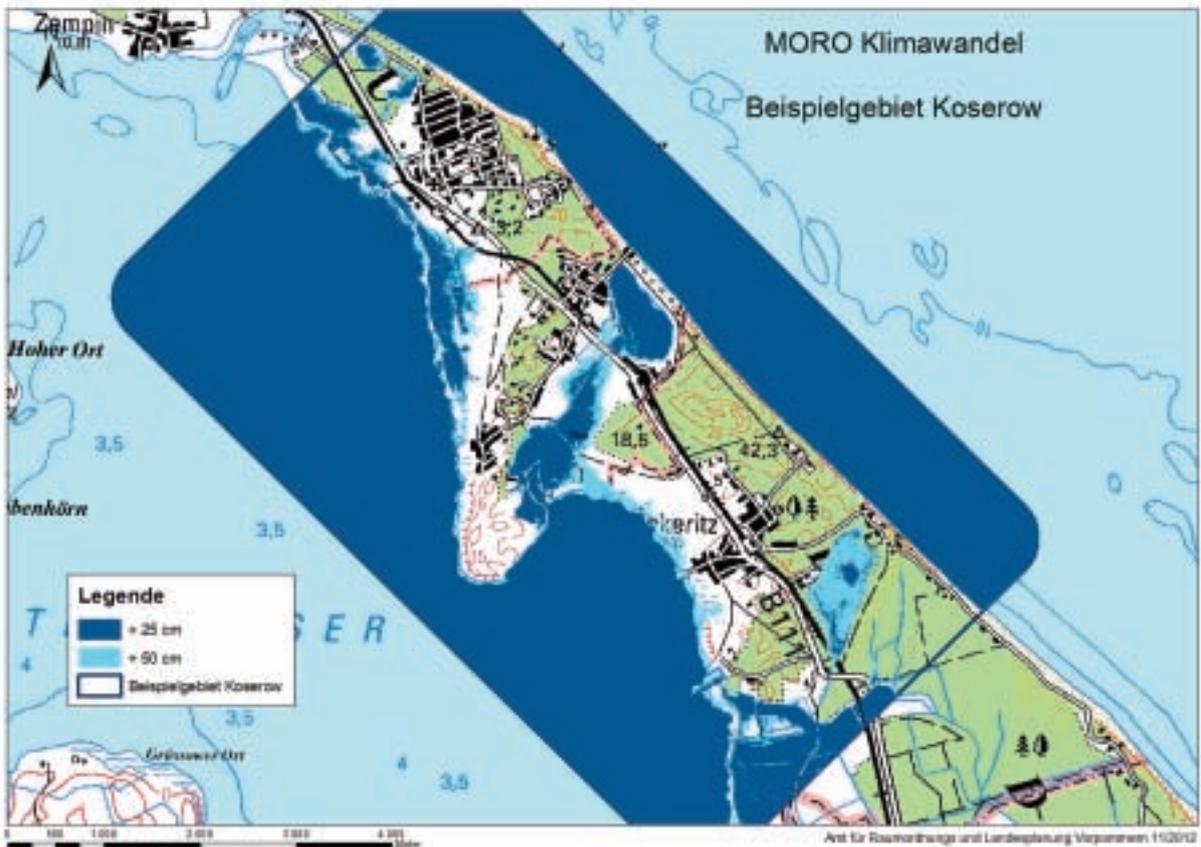


Abbildung 2.2.3: Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Anstiegsszenario mit Vektordaten, Bestand Meeresspiegel bei NHN

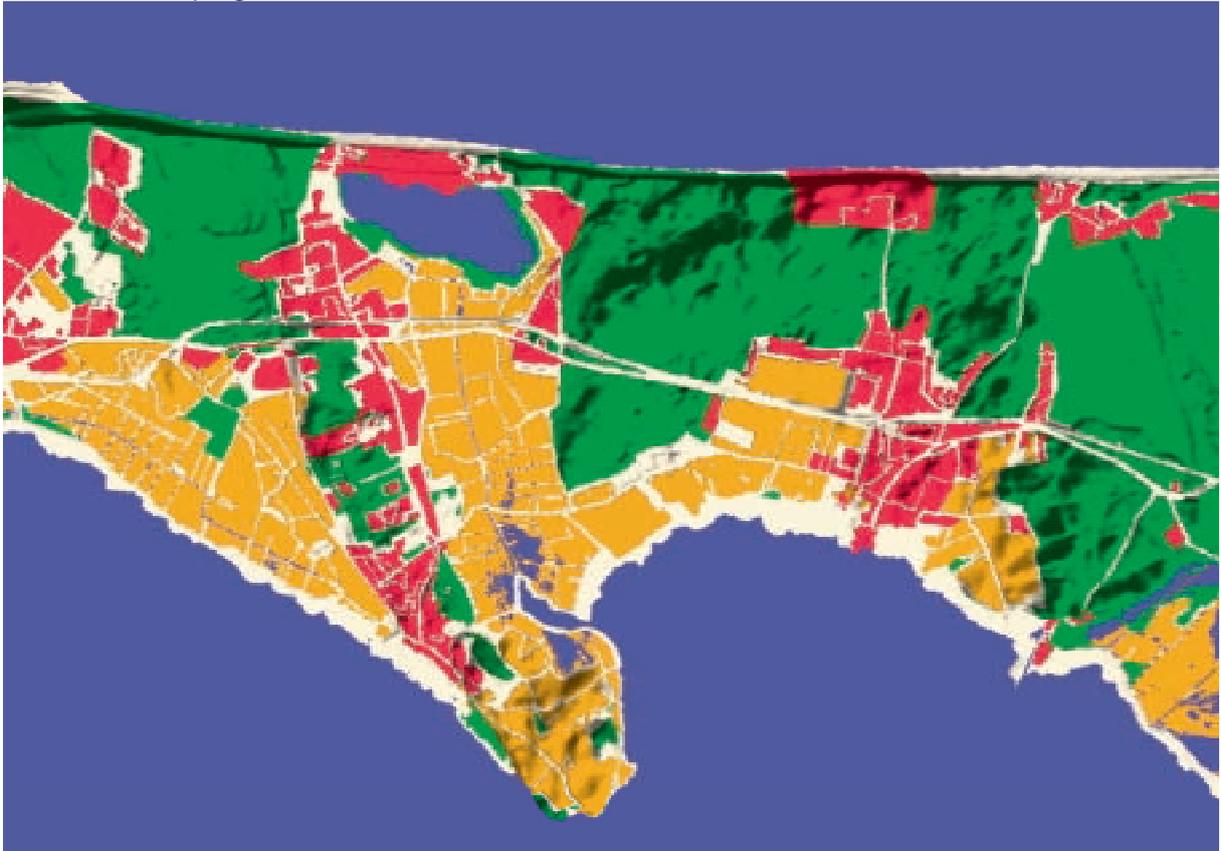


Abbildung 2.2.4: Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 25 cm Anstieg über NHN

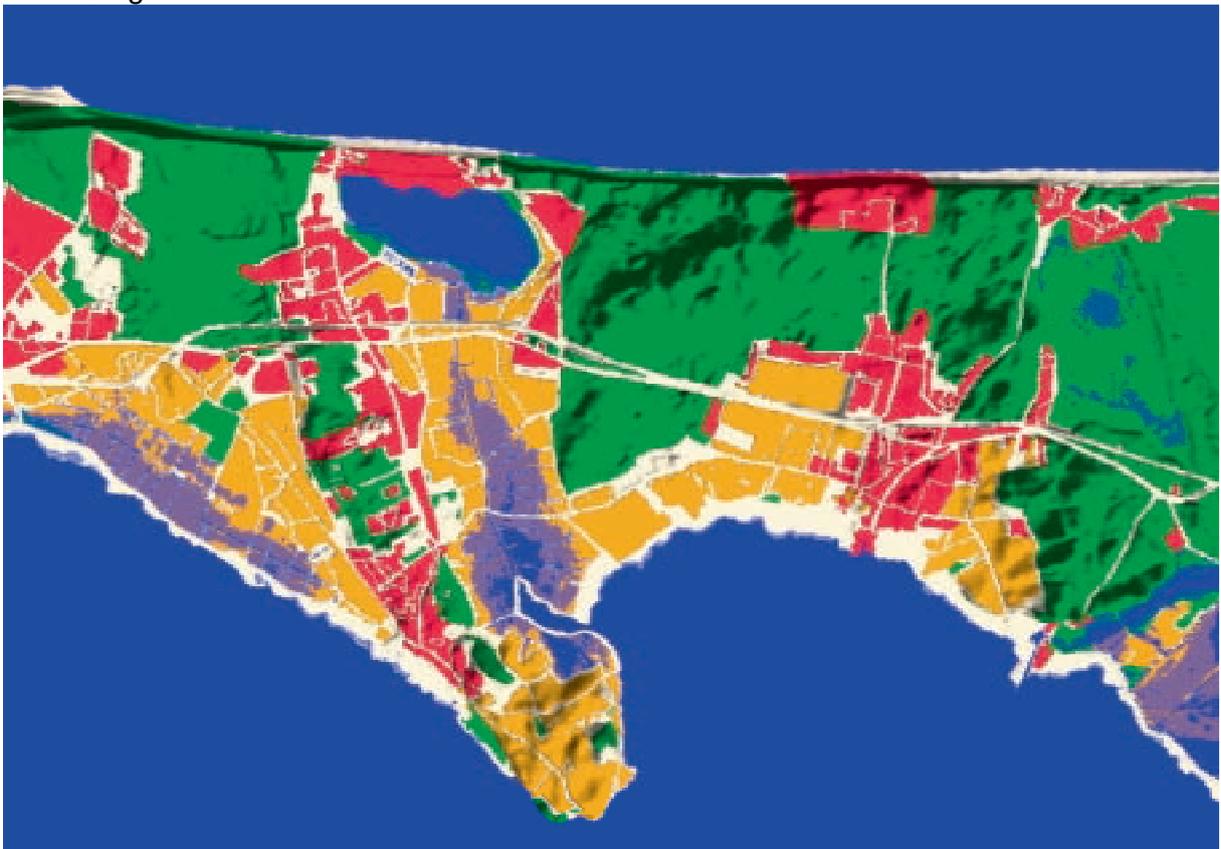


Abbildung 2.2.5: Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 50 cm Anstieg über NHN

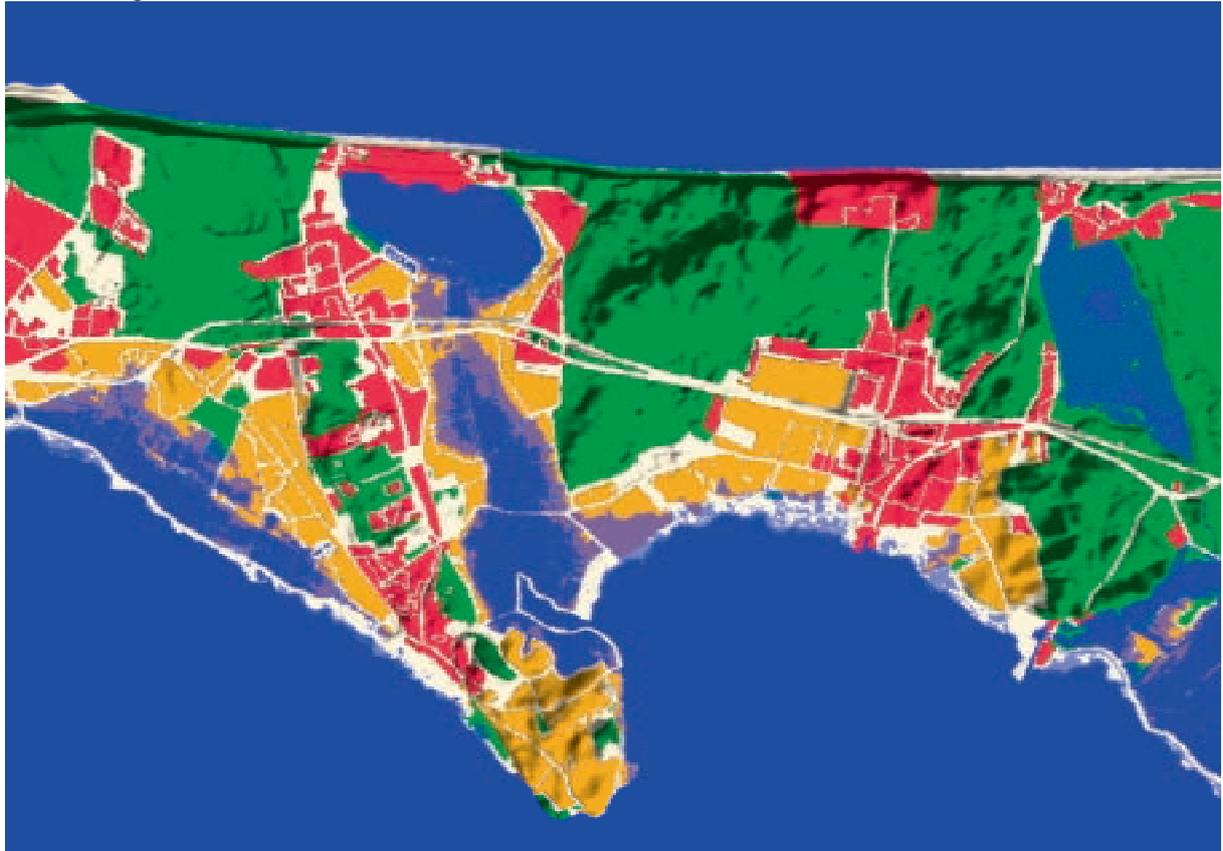
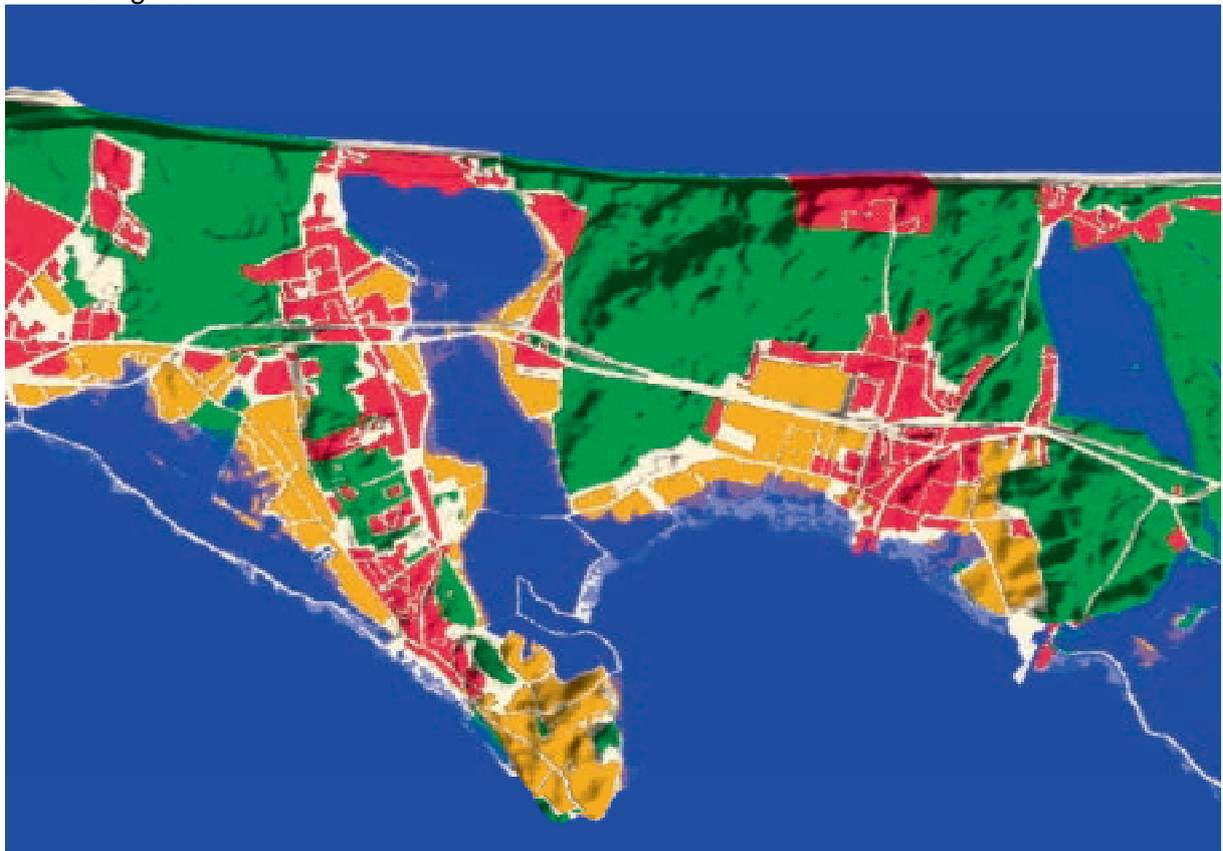


Abbildung 2.2.6: Beispielgebiet Koserow-Ückeritz. Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 75 cm Anstieg über NHN



2.3 Die südliche Haffküste

Protokollinhalt der kommunalen Beratung am 30.8.2012 in Eggesin und Schwerpunkte der Diskussion

- Klimaschutzkonzept der Stadt Ueckermünde; Arbeitsgruppen, die Kenntnisse zum Klimawandel weitertragen können;
- B-Pläne berücksichtigen Klimawandel noch zu wenig;
- Potenziale von Überflutungsflächen sind weiter zu untersuchen; Frage: können sich am Rand der neuen Uferlinie auch Strände entwickeln;
- Auswirkungen des steigenden Meeresspiegels stehen aktuell in konkreten Verbindungen zum Leben der Menschen an der Küste;
- Information der Bevölkerung ist notwendig; Hauptproblem sind partielle und persönliche Nutzungsinteressen; einzelne Gemeinden in Bezug auf Küstenschutz und Küstenentwicklung meist nicht handlungsfähig; gehen ihre Probleme zu kleinräumig an;
- Starkniederschläge mit Stau- und Rückstauerscheinungen als kommunales Problem; Regenwasserbeseitigungskonzepte erforderlich;
- Küstenschutzmaßnahmen werden zu langsam umgesetzt; in Grambin sind Flächen so häufig überflutet bzw. stehen aufgrund hohen Grundwasserstandes unter Wasser, dass Straßenfunktionen und Gebäude beeinträchtigt werden; Befürchtungen: Infrastrukturen werden beeinträchtigt werden, häufigere Mückenplagen durch stehendes Wasser;
- Küstenschutzelemente (Deiche) für Mehrfachnutzung auslegen (z.B. für Wanderwege);
- kommunale Maßnahmen müssen wirtschaftlich sein; alte Küstenschutz- und Entwässerungsanlagen sollten möglichst wieder in Stand gesetzt werden;
- Naturpark könnte Öffentlichkeitsarbeit für die Probleme an der Küste übernehmen;
- MORO-Daten gemeindebezogen darstellen, damit sie für weitere Planungen nutzbar werden;
- überflutungsgefährdete Flächen sollen durch Küstenschutzmaßnahmen gesichert werden;
- Unklarheit über mögliche Beeinträchtigung von Trinkwasserressourcen;

Folgende kritische Anregungen wurden herausgearbeitet:

- Die Prognosedaten zum Meeresspiegelanstieg sind für die Sensibilisierung in den Gemeinden und für konzeptionelle Grundlagen der Gemeindeentwicklung wichtig und erforderlich.
- Für die Gemeinden an der Haffküste sollte ein gemeinsames Küstenschutzkonzept entwickelt werden, welches die hydrologischen Probleme des Sturmflutschutzes, des Meeresspiegelanstiegs, der Erhaltung der Vorflut, der Bewältigung von Niederschlägen und der Siedlungsentwicklung einer integrativen Lösung zuführt (überkommunale Aufgabe).
- Die Zusammenhänge zwischen Niederschlag und Meeresspiegelanstieg sind insbesondere für landwirtschaftlich geprägte Gebiete weiter zu erforschen. Die Perspektiven landwirtschaftlicher Nutzung in überflutungsgefährdeten Bereichen sollen untersucht werden.
- Seitens der Gemeinden wird die regionale Beschaffung und Analyse der Daten sowie das Beratungs- und Diskussionsangebot gewünscht. Dies führt zu mehr Aufmerksamkeit für die Thematik und unterstützt die Suche nach geeigneten Lösungen der kommunalen Ebene.

Abbildung 2.3.1: Nutzungsverhältnisse an der südlichen Haffküste

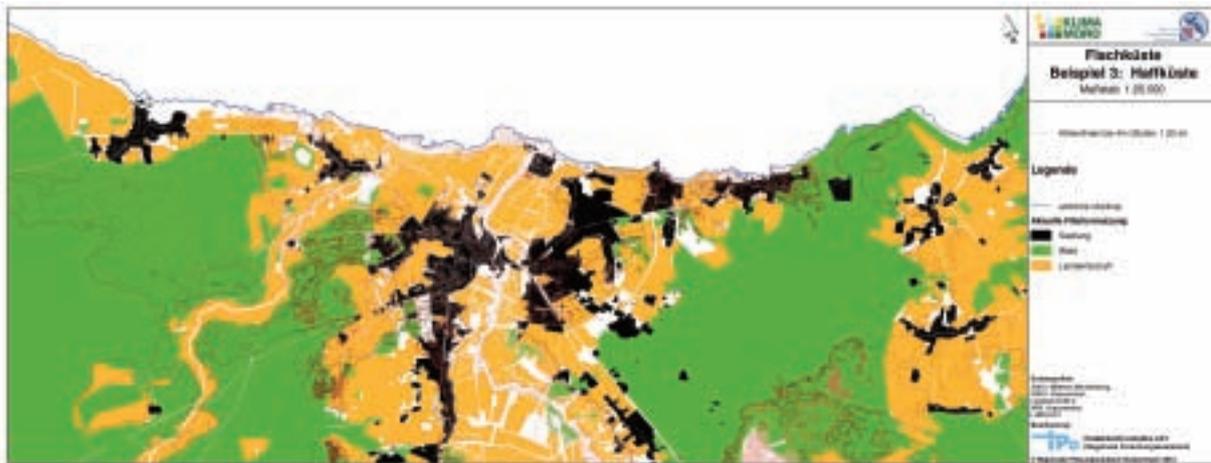


Abbildung 2.3.2: Südliche Haffküste. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN



Abbildung 2.3.3: Beispielgebiet Südliche Haffküste, Anstiegsszenario mit Vektordaten, Bestand Meeresspiegel bei NHN

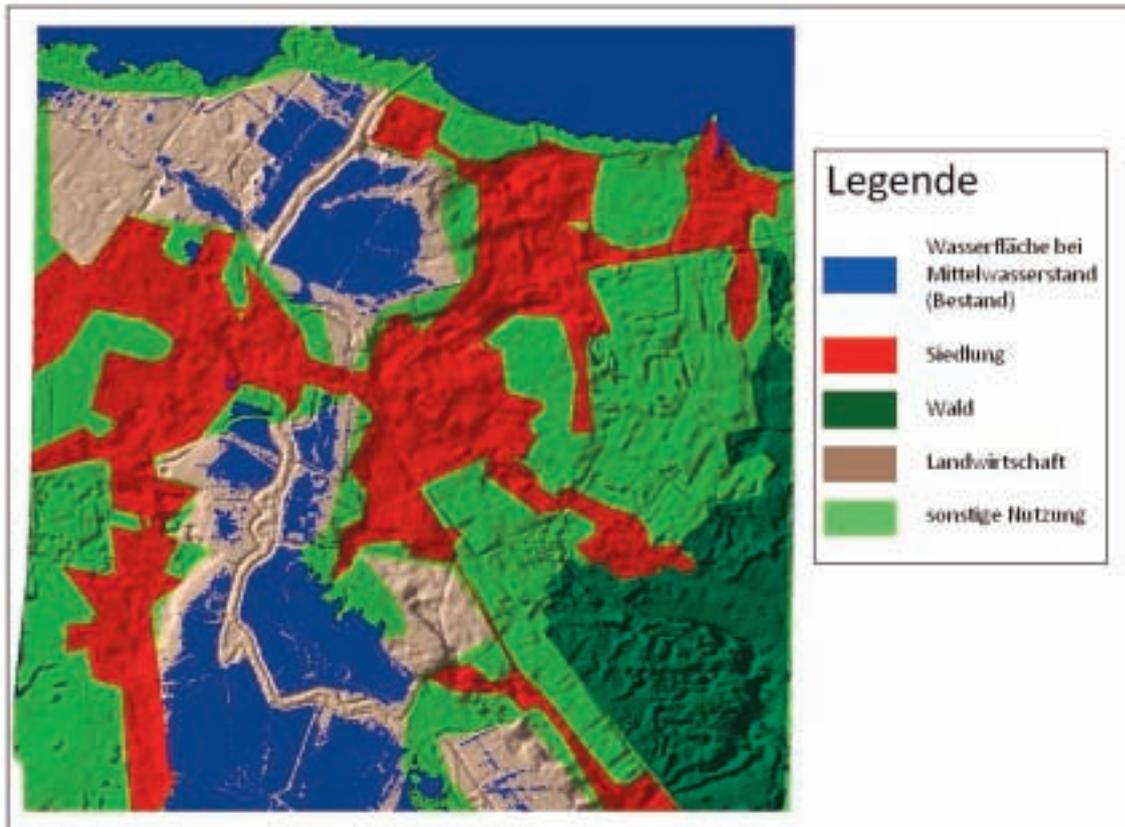


Abbildung 2.3.4: Beispielgebiet Südliche Haffküste, Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 25 cm Anstieg über NHN

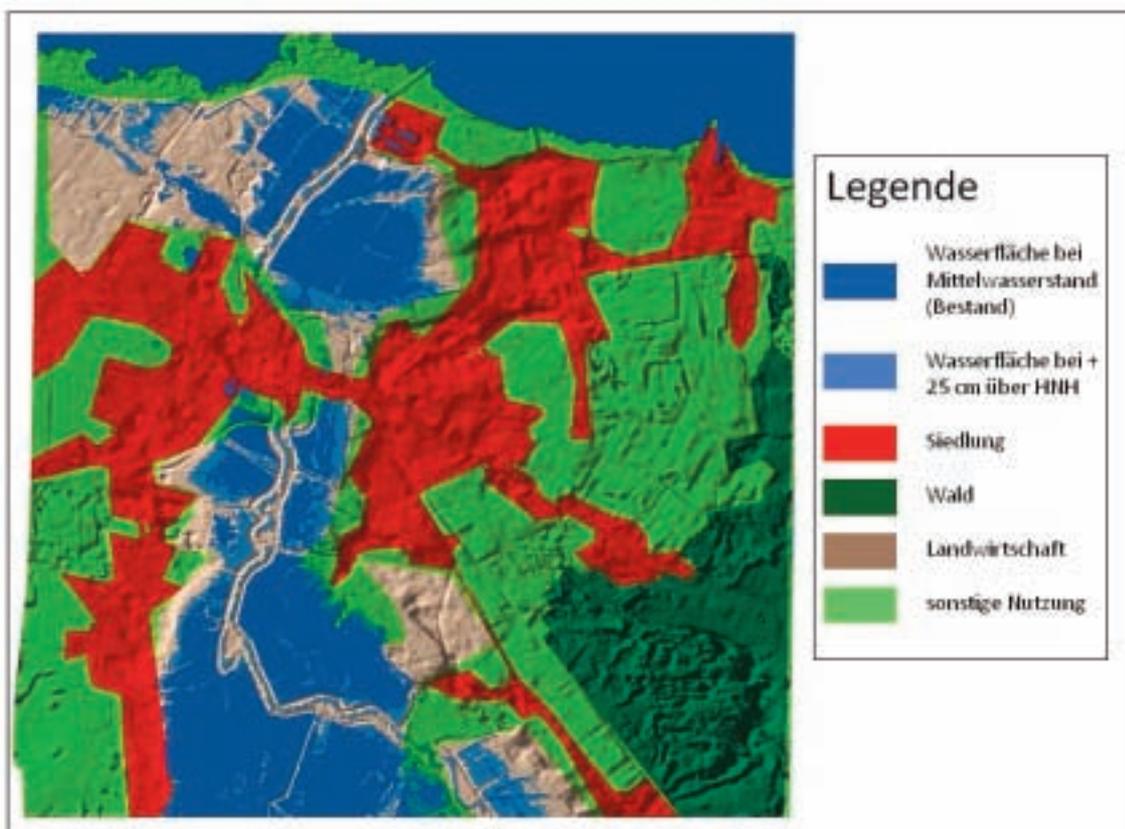


Abbildung 2.3.5: Beispielgebiet Südliche Haffküste, Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 50 cm Anstieg über NHN

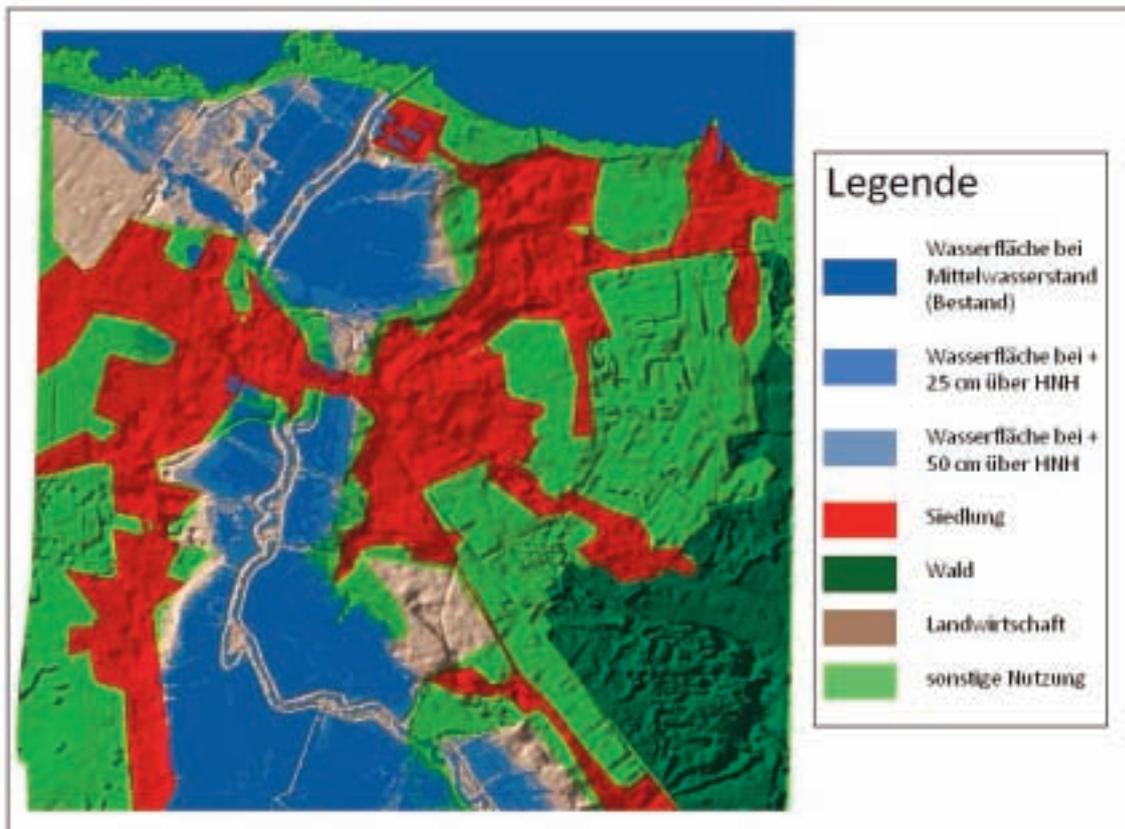
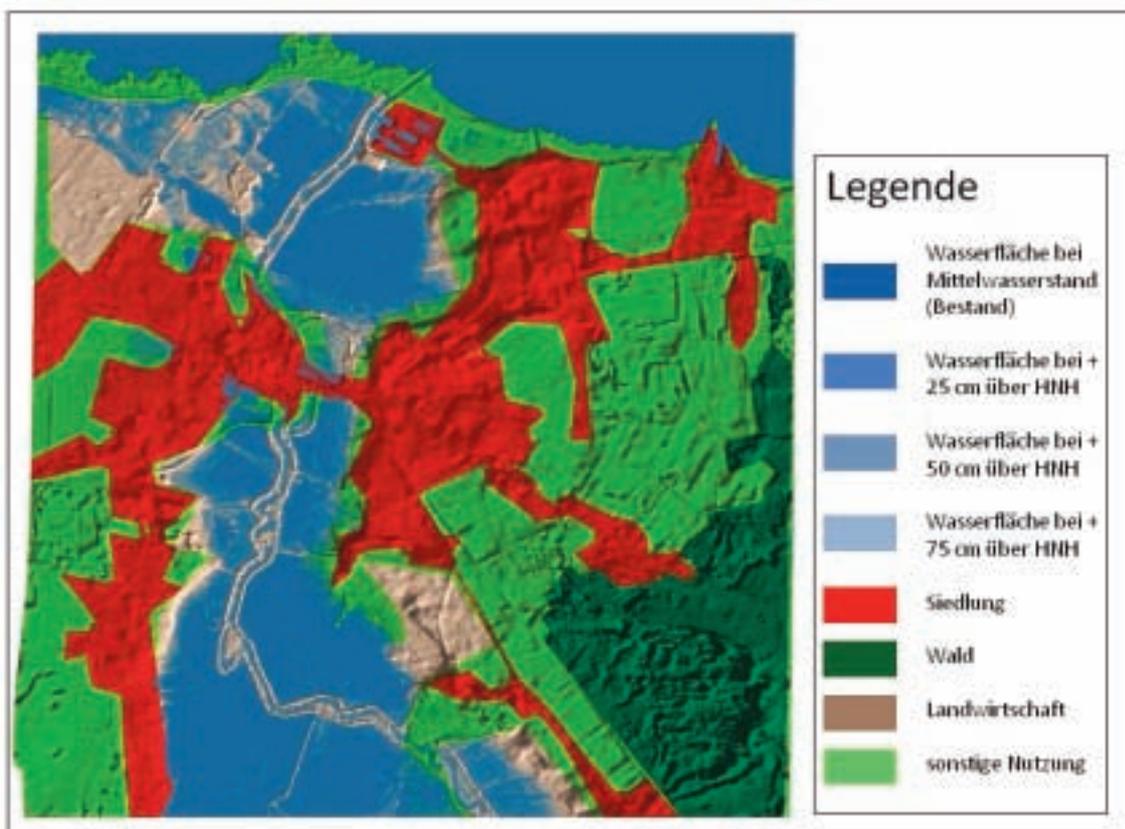


Abbildung 2.3.6: Beispielgebiet Südliche Haffküste, Anstiegsszenario mit Vektordaten, + 75 cm Anstieg über NHN



2.4 Die Insel Ummanz

Zum Protokollinhalt der kommunalen Beratung s. im folgenden Abschnitt 2.5 Die Schaabe

Abbildung 2.4.1: Nutzungsverhältnisse auf der Insel Ummanz

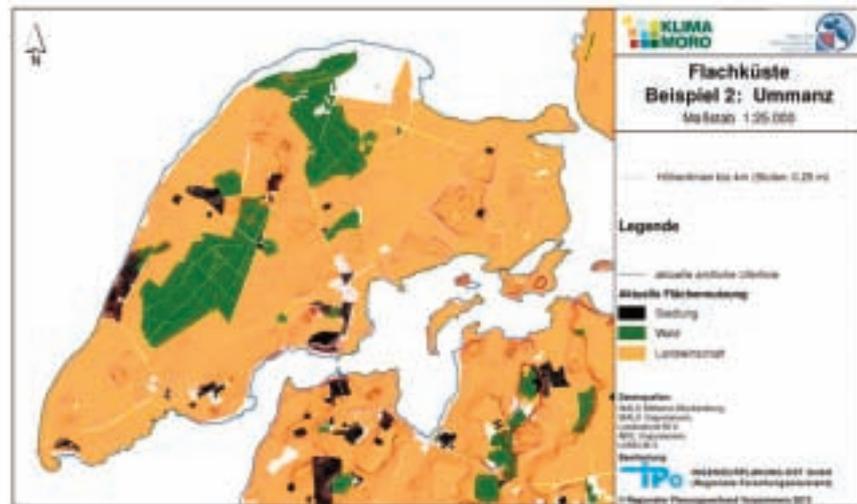


Abbildung 2.4.2: Insel Ummanz. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN



2.5 Die Schaabe

Protokollinhalt der kommunalen Beratung am 6.9.2012 in Bergen auf Rügen und Schwerpunkte der Diskussion:

- Risiken des Meeresspiegelanstiegs verstärken sich insbesondere im Zusammenhang mit Sturmflutereignissen; zeitlicher Betrachtungsrahmen des MORO-Projektes bis 2100 wird als richtig eingeschätzt;
- es wird eingeschätzt, dass auch weitere Gemeinden der Insel Rügen Probleme aufgrund des ansteigenden Meeresspiegels haben: Probleme der Stromversorgung, Straßenbau, Polder und andere technische Strukturen;
- Landeskonzept für den Küstenschutz nicht ausreichend; die landwirtschaftlichen Flächen und der Erhalt der Kulturlandschaft um die bebauten Ortslagen sollten gewährleistet werden; touristisches Potenzial der Gebiete beachten; Küstenschutzmaßnahmen sollten verstärkt die gemeindlichen Entwicklungsabsichten berücksichtigen;
- Spannungsfeld Nationalpark-Gemeinden; zu den Problemen des Küstenschutzes kommen steigende Ansprüche des Naturschutzes (Wiederinbetriebnahme alter Gräben, technische Belange);
- bei funktionierenden Küstenschutzanlagen ist neben dem Meeresspiegelanstieg der Grundwasseranstieg ein mindestens ebenso großes Problem; funktionsfähige Deiche wirken ggf. als Barriere für den Abfluss;
- Landesbauordnung enthält keine ausreichenden Aussagen zur Niederschlagswasserbeseitigung; Übersicht über die anfallenden Gesamtmengen fehlt häufig;
- Erteilung von Baugenehmigungen in gefährdeten Bereichen nicht tragbar;
- technische Planungen vernachlässigen noch Gefährdungsanalysen (Beispiel: Beleuchtung an Wittower Fähre; keine Funktionalität bei Hochwasser); baulicher Bestand soll weiterhin geschützt werden; bei Neubebauung soll Überflutungsrisiko exakter geprüft und berücksichtigt werden;
- Gemeinden erwarten Untersuchung überflutungsgefährdeter Bereiche; für die Überflutungsszenarien sind mehr Details wünschenswert;
- Beispiel für Auswirkungen verschiedener Ausgangshöhen des BHW, die in die Bauleitplanungen einfließen: Fußbodenhöhe als Mittel des Hochwasserschutzes; aktuell geforderte Höhen führen schon bei normalen Niederschlagsverhältnissen zu Problemen, da ältere Baugebiete oft tiefer liegen;
- derzeit Planungslücke zwischen Ebene der Regionalplanung und Gemeindeplanung, da Gemeinden keine ausreichenden Aussagen zur Anpassung an den Klimawandel aus dem RREP ziehen können, jedoch weiterhin F-Pläne aufstellen bzw. fortschreiben;
- Informationen aus der kommunalen Planung und den Prognosen zum Meeresspiegelanstieg sollten in die Regionalpläne einfließen (ggf. auch neue Planzeichen);
- Ergebnisse des Klima-MORO sollen in das RREP VP bis 2016 einfließen;
- Informationen sind für alle Küsten-Gemeinden der Planungsregion wichtig; Kartenmaterial sollte den Gemeinden durch geschultes Personal zur Verfügung gestellt werden;
- Grünland und Acker wird ab 2014 von der EU gleichbewertet; Grünlandbewirtschaftung auf Grenzstandorten wird attraktiver;
- WBV haben in den letzten Jahren mehr Funktionen des Küstenschutzes übernommen; stoßen dabei an technische, personelle und finanzielle Grenzen; erforderliche Schöpfwerksleistungen und Kosten für Entwässerungen steigen; kostengünstige Alternativen erforderlich (z.B. Nutzung alternativer Energien, Windrad);
- Teilung der Verantwortung und Kosten über Neuregelung der Gemeindefinanzierung

Folgende kritische Anregungen wurden herausgearbeitet:

- Die erstellten Prognosedaten zum Meeresspiegelanstieg sind für die Sensibilisierung in den Gemeinden und für konzeptionelle Grundlagen der Gemeindeentwicklung wichtig und erforderlich. Die Bearbeitung sollte unbedingt fortgesetzt und verstetigt werden.

- Für die Gemeinden zusammenhängender Küstenabschnitte sollten gemeinsame Küstenschutzkonzepte entwickelt werden, welche die hydrologischen Probleme des Sturmflut-schutzes, des Meeresspiegelanstiegs, der Erhaltung der Vorflut, der Bewältigung von Niederschlägen und der Siedlungsentwicklung einer integrativen Lösung zuführen (überkommunale Aufgabe).
- Die Zusammenhänge zwischen Niederschlag und Meeresspiegelanstieg sind insbesondere für landwirtschaftlich geprägte Gebiete weiter zu erforschen. Die Perspektiven landwirtschaftlicher Nutzung in überflutungsgefährdeten Bereichen sollen untersucht werden.
- Seitens der Gemeinden wird die regionale Beschaffung und Analyse der Daten sowie das Beratungs- und Diskussionsangebot gewünscht. Dies führt zu mehr Aufmerksamkeit für die Thematik und unterstützt die Suche nach geeigneten Lösungen der kommunalen Ebene.
- Szenarien sollten die vorhandenen Küstenschutzanlagen berücksichtigen. Für die Organisation der Gefahrenabwehr ist eine parzellenscharfe Darstellung der Höhenverhältnisse an der Küste erforderlich.
- Anforderungen des Küstenschutzes und Ansprüche des Naturschutzes verursachen für die betroffenen Gemeinden erhebliche Entwicklungsprobleme (B-Planung, touristische Entwicklung, technische Infrastrukturen, Siedlungswasserbau u.a.)

Abbildung 2.5.1: Nutzungsverhältnisse auf der Schaabe

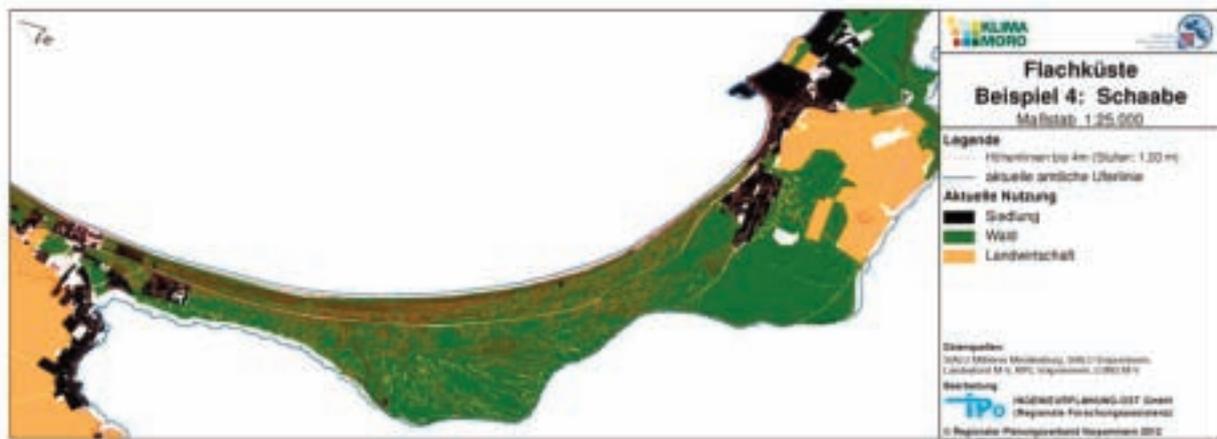


Abbildung 2.5.2: Schaabe. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NHN



2.6 Die Nordküste Wittows

Die Auswertung der kartographisch erzeugten Daten ergab, dass an der Steilküste Wittows mit der Nutzung von Isohypsen für die Erstellung von Anstiegsszenarien keine verwertbaren Grundlagen erstellt werden können. Die weiteren Untersuchungen beschränkten sich deshalb auf die baulich und infrastrukturell genutzten Bereiche sowie die Rückgangsdaten an der Küste.

Abbildung 2.6.1: Nutzungsverhältnisse und Rückgangsraten der Küstenlinie an der Nordküste Wittows

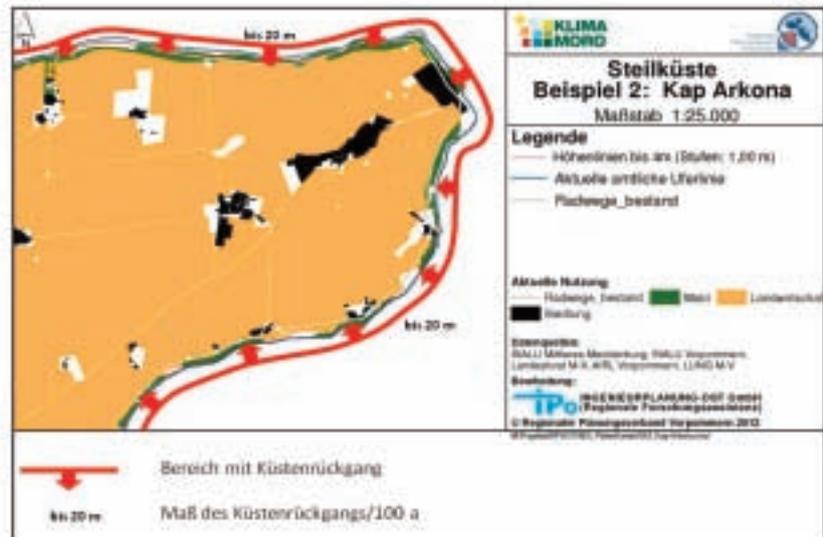
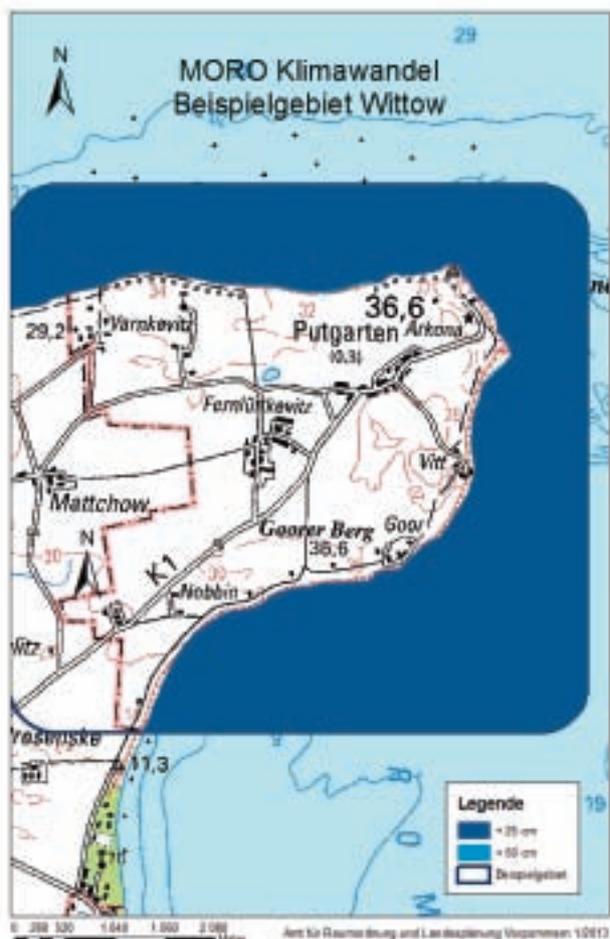


Abbildung 2.6.2: Nordküste Wittow. Isohypsen + 25 cm, + 50 cm, + 75 cm über NNH



2.7 Städtisch-oberzentrale Belange

Diskussionsergebnisse der Beratung am 13.12.2012 mit der Hansestadt Greifswald:

Vorschläge zur Anwendung raumplanerischer Instrumente auf die überflutungsgefährdeten Gebiete im Küstensaum und Küstenschutz

- die ermittelten überflutungsgefährdeten Gebiete werden auch in der Stadtplanung als kritisch bewertet; die Projektergebnisse werden Einfluss auf die städtebaulichen Belange haben;
- die Abgrenzung des bisher untersuchten Beispielgebietes „Greifswalder Bodden“ soll stärker hervorgehoben werden; damit wird deutlich, dass für das Gebiet der Hansestadt Greifswald bisher nur Aussagen für den Bereich des Rycktales getroffen werden können; weitere überflutungsgefährdete Gebiete gibt es auch südöstlich der städtischen Bebauung;
- eine regionalplanerische Festlegung aller überflutungsgefährdeten Flächen mit der Signatur „Vorbehalt Überflutung“ ist möglich; ob eine Festlegung mit anderen Inhalten des Vorbehalts (Anpassung, Kulturlandschaft, Entwicklung, Erhalt) sinnvoll ist, sollte geprüft werden;
- der Begriff „Kulturlandschaft“ führt zu Unschärfen in der Ausrichtung des raumplanerischen Instrumentes; ggf. sollte er möglichst eindeutig definiert werden;
- aus der Darstellung der Projektergebnisse sollte noch besser hervorgehen, dass die im Rahmen des MORO-Projektes ermittelten Überflutungsgefahren sich nur auf den Meeresspiegelanstieg beziehen und sich die Ergebnisse somit nicht durch den Bau der Sturmflutschutzanlagen des Landes (Sperrwerk Greifswald-Wieck) verändern werden; in den Unterlagen wird neben den Vernässungsproblemen weiter auf das Überflutungsrisiko bei Sturmfluten verwiesen;
- für zukünftige Planungsansätze ist eine Ausdehnung der Untersuchung auf den Stadt-Umland-Raum Greifswald zu prüfen; mit den Gemeinden und den Ämtern sowie dem Landkreis Vorpommern-Greifswald ist abzustimmen, ob aus diesem Thema ein konkretes Stadt-Umland-Projekt entwickelt werden könnte;

2.8 Die Belange der Gemeinden des Ländlichen Raumes

Am 10.1.2013 beriet sich der Projektträger mit den Gemeinden Neuenkirchen, Mesekenhagen, Grambin, Mönkebude, Glowe und Ummanz sowie dem Amt am Stettiner Haff. Die Tagesordnung umfasste die Anwendung raumplanerischer Instrumente zur Steuerung der Entwicklung überflutungsgefährdeter Gebiete sowie die aktuelle Ausrichtung der Küstenschutzstrategie des Landes unter den Bedingungen des ansteigenden Meeresspiegels.

Vorschläge zur Anwendung raumplanerischer Instrumente auf die überflutungsgefährdeten Gebiete im Küstensaum

- Dem MORO-Projekt liegt ein informelles Verfahren der Raumordnung zugrunde. Die Ergebnisse des Projektes sind raumordnungsrechtlich nicht bindend, sondern stärker auf ein Forschungsinteresse hinsichtlich einer Anpassung der Planungsregion an den Klimawandel gerichtet. Die bisher erarbeiteten Vorschläge für raumplanerische Instrumente sind Diskussionsangebote. Sie müssen sich in der Anwendung noch bewähren.
- Die ermittelten Grundlagendaten für die überflutungsgefährdeten Gebiete liegen derzeit ausschließlich für die Beispielgebiete vor.
- In Bereichen, wo derzeit die gesamte Oberflächenentwässerung durch Versickerung erfolgt, unterstützt die Festlegung von „Vorbehaltsgeländen Überflutung“ nicht die erforderlichen Lösungen für wasserbauliche, hydrologische und entwässerungstechnische Probleme. Die vorgeschlagenen Festlegungen sollen nach kommunaler Auffassung die Entwicklung angrenzender Flächen nicht benachteiligen.

- Auch bei tiefliegenden Bereichen ist das Entwässern der Polder durch Pumpen weiter erforderlich. Gepolderte Gebiete sollen auch als Verdunstungsflächen erhalten bleiben.
- Teilweise liegt wichtige Infrastruktur in überflutungsgefährdeten Gebieten. Es ist zu klären, welche Wirkungen die raumplanerischen Festlegungen hier haben werden, und ob z.B. Verantwortlichkeiten verschoben werden (z.B. bei Bau und Erhaltung von Kreisstraßen).
- Die Vorschläge zu den möglichen Vorbehaltsgebieten und der Umgang mit überflutungsgefährdeten Gebieten sind in den Gemeinden und zwischen den Gemeinden zu diskutieren und abzustimmen. Daraus können Konzepte für die integrierte Entwicklung von Küstenabschnitten entstehen, die auch konkrete Maßnahmen, Projekte und Anforderungen enthalten.
- Bei der Entwicklung der raumplanerischen Instrumente soll sowohl inhaltlich als auch in den Formulierungen mehr Gewicht auf die Entwicklung von Flächen gelegt werden. Die Flächenausweisungen sollten informativen Charakter haben.
- Die Ergebnisse des MORO-Projektes werden voraussichtlich publiziert.

Küstenschutzstrategie des Landes und Meeresspiegelanstieg

Im zweiten Teil der Diskussion lag der Schwerpunkt bei der Gewährleistung des Küstenschutzes unter den Bedingungen des ansteigenden Meeresspiegels. Durch die Geschäftsstelle wurde dazu eine Zusammenfassung von regionalplanerischen Hinweisen für die Entwicklung des Küstenschutzes im Land übergeben. Die Erarbeitung dieser Hinweise entstand im Ergebnis der Beratung zum MORO-Projekt am 17.9.2012 in Neuenkirchen.

- Alle beteiligten Gemeinden sehen mit dem Meeresspiegelanstieg an den Flachküstenabschnitten erhebliche Entwässerungsprobleme für besiedelte und unbesiedelte Bereiche entstehen. Die im Rahmen des MORO-Projektes erstellten Prognosen zu Überflutungsgefahren und Vernässungen werden durch die Beobachtungen vor Ort gestützt.
- Aus kommunaler Sicht ist das Landeskonzept für den Küstenschutz überarbeitungsbedürftig. Es reicht nicht aus, Städte mit Küstenschutzbauwerken zu schützen, wenn die Entwässerungsprobleme der angrenzenden Gemeinden nicht gelöst und der Überflutungsschutz nicht gewährleistet wird.
- Die Verantwortung für den Küstenschutz außerhalb von Siedlungen, die zunehmenden Überflutungen von Flachküstenbereichen und die Steilküstenabbrüche stellen die betroffenen Gemeinden vor kaum lösbare Aufgaben. Diese Problematik soll den politisch Verantwortlichen stärker verdeutlicht werden.
- Die Schaffung von „Küstenschutzverbänden“, wie vom Landeswassergesetz vorgesehen, könnte zur Bewältigung der anstehenden Aufgaben beitragen.
- Da der Meeresspiegelanstieg im Wesentlichen nur die Küstengemeinden betrifft, erscheint es den Betroffenen, dass auf Landesebene die entstandenen Probleme nicht ausreichend wahrgenommen werden.
- Die Dringlichkeit der Situation wird durch alle Beteiligten bestätigt. Der Küstenschutz muss als Landesaufgabe auch für die nicht bebauten Abschnitte übernommen werden. Sofern der Küstenschutz für nicht bebaute Bereiche in kommunale Hoheit übergehen soll, sind in den Küstengemeinden dafür die entsprechenden Organisationsstrukturen zu entwickeln und ihnen die erforderlichen Mittel zur Verfügung zu stellen.

3. Die Entwicklung der regionalplanerischen Instrumente

3.1 Prozessverlauf

Die Entwicklung der raumplanerischen Instrumente setzte unmittelbar nach der Erfassung und Analyse der Küstendaten ein. Als Flächenkulisse an den Flachküsten wurden zunächst die Gebiete einbezogen, die aufgrund ihrer Höhenlage bis unterhalb von 75 cm über dem derzeitigen Mittelwasserspiegel der Ostsee liegen.

In den Konsultationen mit der kommunalen Ebene im August/September 2012 wurden die Erhaltungs- und Entwicklungsabsichten der Gemeinden für die betreffenden Flächen erörtert und dokumentiert. Die kommunalen Entwicklungsabsichten wurden anschließend hinsichtlich ihres Realitätsgehalts und der prognostizierbaren Gefahrenlage nochmals regionalplanerisch bewertet.

Aus den Ergebnissen dieses Bewertungsvorgangs wurden anschließend mehrere Entwicklungsrichtungen zu Vorschlägen für raumordnerische Instrumente zusammengefasst und typisiert. In einem Folgeschritt wurden die vorgeschlagenen Instrumente versuchsweise kartographisch in den Beispielgebieten angewendet.

Anschließend wurde die damit erzeugte Flächenkulisse im Zeitraum Dezember 2012 bis Januar 2013 erneut mit der kommunalen Ebene diskutiert. Im Ergebnis dieser Diskussionen und Bewertungen wurde ein einheitliches Instrument für Flächen „Vorbehaltsgebiet Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ empfohlen. An gefährdeten Strandabschnitten wird auf den „Vorbehalt Stranderhaltung“ orientiert.

An den Steilküsten wurden die Küstenabschnitte in den Fokus gerückt, für die durch Messdaten ein aktiver Rückgang der Kliffkante und der Uferlinie nachgewiesen ist. Auch hier wurden in den Konsultationen mit der kommunalen Ebene die Erhaltungs- und Entwicklungsabsichten der Gemeinden für die betreffenden Strände und Kliffs erörtert und dokumentiert. Die kommunalen Entwicklungsabsichten wurden anschließend hinsichtlich ihres Realitätsgehalts, der prognostizierbaren Gefahrenlage und der wirtschaftlichen Bedeutung nochmals regionalplanerisch eingeschätzt.

Aus den Ergebnissen dieses Bewertungsvorgangs wurde ein Vorschlag für ein raumordnerisches Instrument abgeleitet. In einem Folgeschritt wurde das vorgeschlagene Instrument versuchsweise kartographisch in den Beispielgebieten angewendet. Die damit erzeugte Darstellung wurde anschließend erneut mit der kommunalen Ebene diskutiert.

3.2 Symbolische Darstellung der Instrumente

Auf den Karten für die einzelnen Beispielgebiete erfolgte für die von Überflutungen bedrohten Gebiete zunächst eine Untersetzung mit drei raumplanerischen Instrumenten. Dieses Vorgehen wurde auf der Beratung der AG Klimawandel am 12.10.2012 abgestimmt. In den folgenden Arbeitsberatungen kristallisierte sich für gefährdete Strandabschnitte das Erfordernis eines eigenständigen, linienförmigen Instrumentes heraus. Die für die räumliche Differenzierung verwendeten vier Instrumente wurden auf den Arbeitskarten wie folgt symbolisiert und benannt:

Abbildung 3.2.1: Raumplanerische Instrumente, 1. Entwicklungsstufe



3.3 Inhaltliche Entwicklung von Vorschlägen für raumplanerische Instrumente

Die Instrumente richten sich auf jeweils gebietspezifische Anpassungs- und Entwicklungserfordernisse. Aufgrund der langwierigen Veränderungsprozesse an der Küste ist es nicht sinnvoll, endabgewogene Ziele der Raumordnung für die betreffenden Gebiete zu formulieren. Die Instrumente tragen deshalb den Grundsatzcharakter von Vorbehaltsgebieten, der weitere Entwicklungsoptionen und Gestaltungsspielräume eröffnet.

In der Beratung der AG Klimawandel am 12.10.2012 waren zunächst die folgenden vier raumplanerischen Instrumente in Erwägung gezogen worden:

1. Vorbehaltsgebiet Überflutung
2. Vorbehaltsgebiet Anpassung an den steigenden Meeresspiegel
3. Vorbehaltsgebiet Erhaltung der Kulturlandschaft an der Küste
4. Vorbehaltsgebiet Entwicklung der Kulturlandschaft an der Küste

Bei der weiteren Bearbeitung stellte sich heraus, dass die Erhaltung der Kulturlandschaft an der Küste dem Aspekt der Entwicklung untergeordnet werden kann. Die Nummern 3 und 4 wurden deshalb zusammengefasst zum Instrument des „Vorbehaltsgebietes Entwicklung der Kulturlandschaft an der Küste“.

Desweiteren wurde in den Arbeitsberatungen festgestellt, dass gefährdete Strandabschnitte von hohem touristischem Wert raumbedeutsam sein können. Für diese wurde deshalb ein eigenständiges, linienförmiges Symbol entwickelt.

Die Definition für die vorgeschlagenen raumplanerischen Instrumente und ihre Begründung waren im Einzelnen:

1. Vorbehaltsgebiet Überflutung

Charakteristik des Gebietes

Gefährdetes Gebiet mit Vernässungsproblemen und hohem Überflutungsrisiko bei Sturmfluten; ungeschützte Siedlungssplitter und kleinere Ortschaften; Bestand der technischen Infra-

strukturen ist gefährdet; überwiegend land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Flächen, die durch zunehmende Vernässung behindert wird;

Raumplanerische Ausrichtung zur Steuerung von Entwicklungsprozessen

Für einige Prozesse werden Einzelfall-Lösungen erforderlich, wie bspw. die Anlage von Ringdeichen, Ausdeichungen oder Renaturierungsmaßnahmen; Biotopentwicklung zur Steigerung der Biodiversität ist möglich; die Vermeidung von Siedlungserweiterungen und die Vermeidung des Ausbaus technischer Infrastruktur erscheinen ratsam; ggf. ist ein Rückbau baulicher Strukturen erforderlich;

Begründung

Bei den „Vorbehaltsgebieten Überflutung“ handelt es sich um großflächige Bereiche im landseitigen Küstensaum, die mit einer Höhe von maximal 75 cm über dem aktuellen mittleren Meeresspiegel liegen. Sie werden bei einem weiteren Anstieg des Meeresspiegels mittelfristig unter den Einfluss der Küstendynamik geraten. Die dabei stattfindende landwärtige Verlagerung der Uferlinie ist gegenwärtig kaum prognostizierbar. Die Kosten für die Erhaltung bestehender baulicher Strukturen und Landnutzungsformen übersteigen den Nutzwert deutlich. Es ist davon auszugehen, dass sich in diesen Gebieten langfristig Naturlandschaften einstellen werden, in denen die menschliche Nutzung nur eine untergeordnete Bedeutung haben wird.

2. Vorbehaltsgebiet Anpassung an den steigenden Meeresspiegel

Charakteristik des Gebietes

Gefährdetes Gebiet mit Vernässungsproblemen und hohem Überflutungsrisiko bei Sturmfluten; geschützte und ungeschützte Siedlungen; Bestand der technischen Infrastrukturen ist gefährdet; teilweise land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Flächen, die durch zunehmende Vernässung behindert wird;

Raumplanerische Ausrichtung zur Steuerung von Entwicklungsprozessen

Standortangepasste Einzelfall-Lösung für den Erhalt von Siedlungen, Infrastrukturen und Landnutzung vordringlich erforderlich; kommunale und private Initiativen; einzelfachliche Interessen des Küstenschutzes, der Wasserwirtschaft, der Landwirtschaft oder des Naturschutzes bedürfen einer Koordination

Begründung

Bei den „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ handelt es sich um großflächige Bereiche im landseitigen Küstensaum, die mit einer Höhe von maximal 75 cm über dem aktuellen mittleren Meeresspiegel liegen. Sie werden bei einem weiteren Anstieg des Meeresspiegels mittelfristig unter den Einfluss der Küstendynamik geraten, sofern nicht mit Anpassungsmaßnahmen entgegen gewirkt wird. Die landwärtige Verlagerung der Uferlinie soll dabei nicht der natürlichen Küstendynamik überlassen, sondern durch Anpassungsmaßnahmen gesteuert werden. Die Kosten für die Anpassung bestehender baulicher Strukturen und Landnutzungsformen liegen unterhalb des Nutzwertes dieser Anlagen und Nutzungen. Es ist davon auszugehen, dass sich in diesen Gebieten langfristig eine Diversifizierung von Landnutzungsformen und Naturlandschaften einstellen wird.

3. Vorbehaltsgebiet Entwicklung der Kulturlandschaft an der Küste

Charakteristik des Gebietes

Gefährdetes Gebiet mit Vernässungsproblemen und hohem Überflutungsrisiko bei Sturmfluten; geschützte und ungeschützte Siedlungen; Bestand der technischen Infrastrukturen ist gefährdet; teilweise land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Flächen, die durch zunehmende Vernässung behindert wird; erhebliches touristisches Potenzial vorhanden;

kommunale und private Initiativen;

Raumplanerische Ausrichtung zur Steuerung von Entwicklungsprozessen

Regional abgestimmte Entwicklungsoptionen für den Erhalt und die Entwicklung von Siedlungen, Infrastrukturen und Landnutzung vordringlich erforderlich; einzelfachliche Interessen des Küstenschutzes, der Wasserwirtschaft, der Landwirtschaft oder des Naturschutzes bedürfen einer Koordination;

Begründung

Bei den „Vorbehaltsgebieten Entwicklung der Kulturlandschaft an der Küste“ handelt es sich um großflächige Bereiche im landseitigen Küstensaum, die mit einer Höhe von maximal 75 cm über dem aktuellen mittleren Meeresspiegel liegen. Sie werden bei einem weiteren Anstieg des Meeresspiegels mittelfristig unter den Einfluss der Küstendynamik geraten, sofern nicht mit Anpassungsmaßnahmen entgegen gewirkt wird. Eine landwärtige Verlagerung der Uferlinie soll vermieden werden, um die gewachsene Kulturlandschaft nicht den küstendynamischen Prozessen zu überlassen. Die Kosten für die Erhaltung und Entwicklung bestehender baulicher Strukturen und Landnutzungsformen liegen deutlich unterhalb des Nutzwertes dieser Landschaft. Es ist davon auszugehen, dass sich in diesen Gebieten langfristig eine Intensivierung und Diversifizierung der Landnutzung einstellen wird. Der Erhalt des Gebietes ist deshalb von regionaler Bedeutung.

4. Vorbehaltsgebiet Stranderhaltung

Charakteristik des Gebietes

Strandabschnitte von hohem touristischem Wert; dauerhafte Erholungsnutzung des Strandes durch Abrasionsprozesse an der Küste gefährdet (Verringerung der Strandbreite, Verringerung der Schorrenbreite, Anstieg des Neigungswinkels des Strandes, Gefahren durch Kliffabbrüche);

Raumplanerische Ausrichtung zur Steuerung von Entwicklungsprozessen

Erhaltungsmaßnahmen des Strandes sind erforderlich; Beachtung der natürlichen Küstendynamik; Kosten für Erhaltungsmaßnahmen wie Sandaufspülungen oder Bühnen müssen wirtschaftlich vertretbar sein;

Nach Ausarbeitung und Diskussion dieser vier Vorschläge wurde in der Konsultationsrunde mit der kommunalen Ebene im Dezember 2012/Januar 2013 auf eine Vereinheitlichung und Vereinfachung der Instrumente gedrungen. Eine Zuweisung unterschiedlicher Entwicklungsrichtungen der überflutungsgefährdeten Gebiete auf der Ebene der Regionalplanung erschien als zu speziell und nicht ausreichend begründbar.

Im Ergebnis der daraufhin erfolgten Reduktion wurden

- die „Vorbehaltsgebiete Überflutung“;
- die „Vorbehaltsgebiete Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ und
- die „Vorbehaltsgebiete Entwicklung der Kulturlandschaft an der Küste“

zusammengefasst zu einem einheitlichen

- **„Vorbehaltsgebiet Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“.**

Dazu wurde auf den Begriff der Kulturlandschaft verzichtet, da er einen erheblichen Definitionsaufwand verursacht. Verzichtet wurde auch auf eine zu starke Betonung der Überflutungsoption. Als eine mögliche Maßnahme der Anpassung der Küstenzone reiht sie sich unter die anderen Entwicklungsoptionen mit ein.

Von den Vorschlägen verblieben somit ein Instrument für die flächenhafte Darstellung und ein Instrument für die linienhafte Darstellung:

Abbildung 3.3.1: Raumplanerische Instrumente, 2. Entwicklungsstufe



Die Definitionen für beide Instrumente lauten wie folgt:

Vorbehaltsgebiet Anpassung an den steigenden Meeresspiegel

Charakteristik des Gebietes

Gefährdetes Gebiet mit Vernässungsproblemen und hohem Überflutungsrisiko bei Sturmfluten; geschützte und ungeschützte Siedlungen und Siedlungssplitter; Bestand der technischen Infrastrukturen ist gefährdet; teilweise land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Flächen, die durch zunehmende Vernässung behindert wird;

Raumplanerische Ausrichtung zur Steuerung von Entwicklungsprozessen

Regional abgestimmte Entwicklungsoptionen für den Erhalt und die Entwicklung von Siedlungen, Infrastrukturen und Landnutzung erforderlich; einzelfachliche Interessen des Küstenschutzes, der Wasserwirtschaft, der Landwirtschaft oder des Naturschutzes bedürfen einer Koordination;

Ggf. sind standortangepasste Einzelfall-Lösungen für den Erhalt von Siedlungen, Infrastrukturen und Landnutzung möglich; kommunale und private Initiativen können den staatlichen Küstenschutz unterstützen;

In einigen Bereichen ist eine Biotopentwicklung zur Steigerung der Biodiversität möglich; die Vermeidung von Siedlungserweiterungen und die Vermeidung des Ausbaus technischer Infrastruktur erscheinen hier ratsam; ggf. ist ein Rückbau baulicher Strukturen erforderlich;

Begründung

Bei den „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ handelt es sich um großflächige Bereiche im landseitigen Küstensaum, die maximal 75 cm über dem aktuellen mittleren Meeresspiegel liegen. Sie werden bei einem weiteren Anstieg des Meeresspiegels mittelfristig unter den Einfluss der Küstendynamik geraten, sofern nicht mit Anpassungs- und Entwicklungsmaßnahmen entgegen gewirkt wird.

Die landwärtige Verlagerung der Uferlinie soll dabei in der Regel nicht der natürlichen Küstendynamik überlassen, sondern durch Anpassungsmaßnahmen gesteuert werden. Die Kosten für die Anpassung bestehender baulicher Strukturen und Landnutzungsformen liegen unterhalb des Nutzwertes dieser Anlagen und Nutzungen. Es ist davon auszugehen, dass

sich in diesen Gebieten langfristig eine Diversifizierung von Landnutzungsformen und Naturlandschaften einstellen wird.

Vorbehalt Stranderhaltung

Charakteristik des Gebietes

Strandabschnitte von hohem touristischem Wert; dauerhafte Erholungsnutzung des Strandes durch Abrasionsprozesse an der Küste gefährdet (Verringerung der Strandbreite, Verringerung der Schorrenbreite, Anstieg des Neigungswinkels des Strandes, Gefahren durch Kliffabbrüche);

Raumplanerische Ausrichtung zur Steuerung von Entwicklungsprozessen

Erhaltungsmaßnahmen des Strandes sind erforderlich; Beachtung der natürlichen Küstendynamik; Kosten für Erhaltungsmaßnahmen wie Sandaufspülungen oder Buhnen müssen wirtschaftlich vertretbar sein;

3.4 Bewertung von Flach- und Steilküsten

Die kartographischen und mit GIS-Daten gestützten Untersuchungen ergaben hinsichtlich der Wirkungen des Meeresspiegelanstiegs und der möglichen raumplanerischen Steuerung der betroffenen Gebiete Hinweise auf unterschiedliche Erfordernisse für die Flach- und Steilküsten. Die folgende Tabelle und die Abbildung 3.4 fassen die Bewertungsansätze zusammen.

Indikator	Flachküste	Steilküste
Überflutungsgefahr	vorhanden, abhängig von den standörtlichen Höhenverhältnissen;	keine;
Hangrutschungen, Erosionsgefahr	keine;	vorhanden; abhängig von standörtlichen Verhältnissen;
Risiken und Gefahren sicherheits- und ordnungsrechtlich fassbar?	kaum;	ja; teilweise lokale Zuständigkeit;
Nutzbarkeit baurechtlicher Instrumente?	ja; Flächennutzungsplan, Bebauungsplan;	ja; Flächennutzungsplan, Bebauungsplan, Satzung
Flächenrelevanz (ab ca. 5 ha)?	ja; großflächige Gebiete in der Planungsregion betroffen;	nein; nur Gemeinden mit aktiven Steilküstenabschnitten;

Abbildung 3.4: Flachküsten und Steilküsten

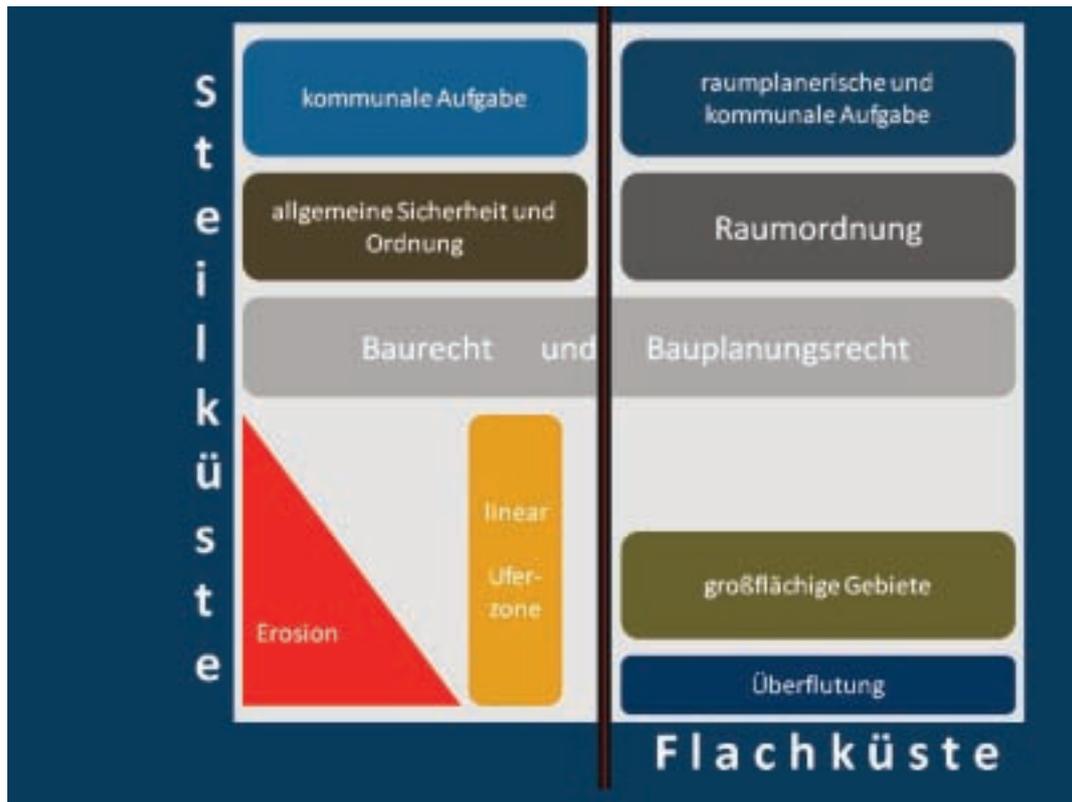


Tabelle und Abbildung zeigen, dass die Anforderungen und Aufgaben sich je nach Küstentyp erheblich unterscheiden. Für die Entwicklungssteuerung in abbruchgefährdeten Steilküstenabschnitten Vorpommerns ließen sich im Rahmen dieses Projektes noch keine wirksamen raumplanerischen Instrumente schaffen. Die Regionalplanung sollte in Abstimmung mit den Fachplanungen zukünftig darauf hinwirken, die Potenziale raumplanerischer Instrumente für die gefährdeten Bereiche an den Steilküsten zu nutzen. Dazu bedarf es jedoch noch vertiefter Analysen über den Steuerungsbedarf und die Verzahnung der raumplanerischen Instrumente mit anderen Regelungen, bspw. des Baurechts und des Ordnungsrechts. Aufgrund der lokalen Begrenzung und der Kleinräumigkeit bleiben auch sicherheits- und ordnungsrechtliche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erforderlich. Der Handlungsbedarf liegt hier vor allem auf der kommunalen Ebene und im Bereich spezifischer Maßnahmen des Küstenschutzes.

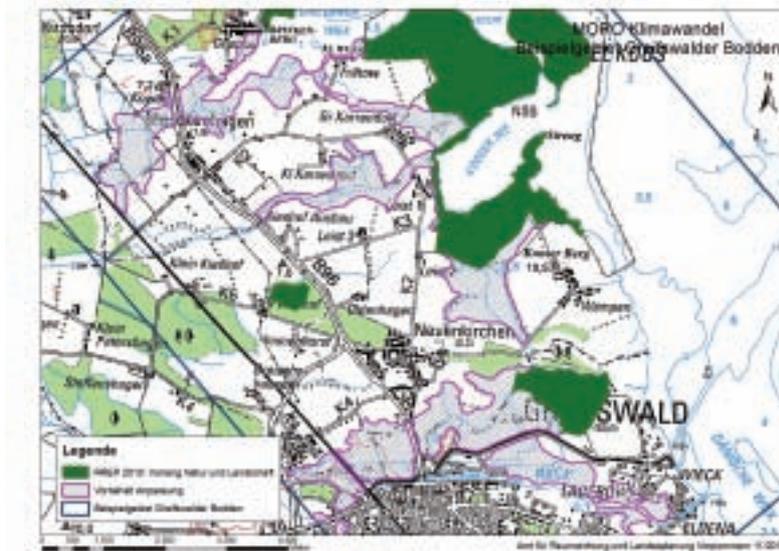
Im Zuge einer Neuaufstellung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms sollte mindestens die informelle Darstellung der vom Küstenrückgang betroffenen Steilküstenabschnitte auf einer Beikarte enthalten sein.

Für die großflächig von Überflutung bedrohten Gebiete der Flachküste konnte im Rahmen dieses Projektes bereits eine mögliche Unterstützung für die Entwicklungssteuerung mit raumplanerischen Instrumenten aufgezeigt werden.

3.5 Anwendung auf die Beispielgebiete

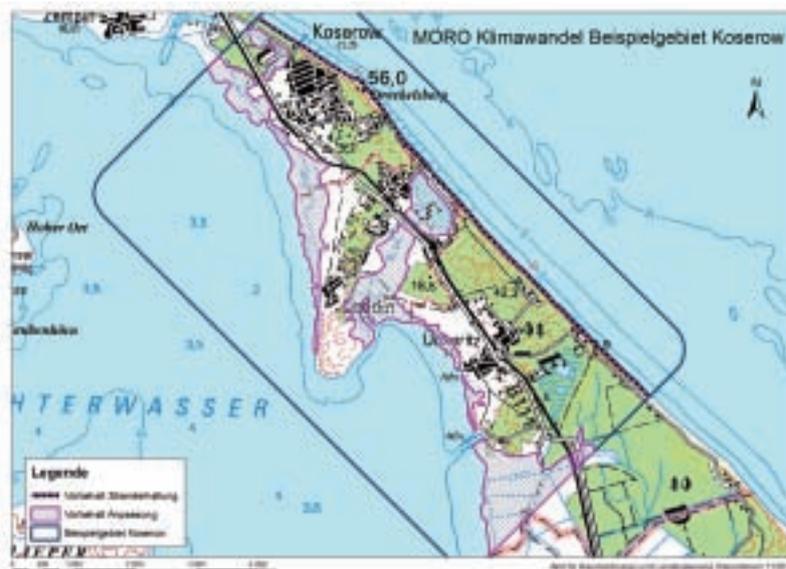
3.5.1 Die Boddenküste nördlich Greifswalds

Abbildung 3.5.1: Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ an der Boddenküste



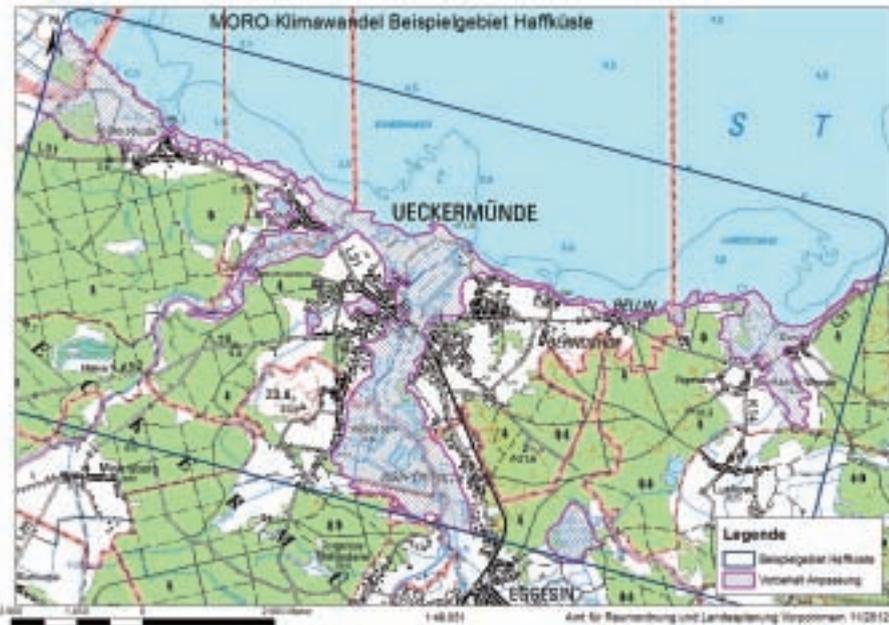
3.5.2 Der Küstenabschnitt Koserow – Ückeritz, Usedom

Abbildung 3.5.2: Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ und „Vorbehalt Stranderhaltung“. Küstenabschnitt Koserow-Ückeritz



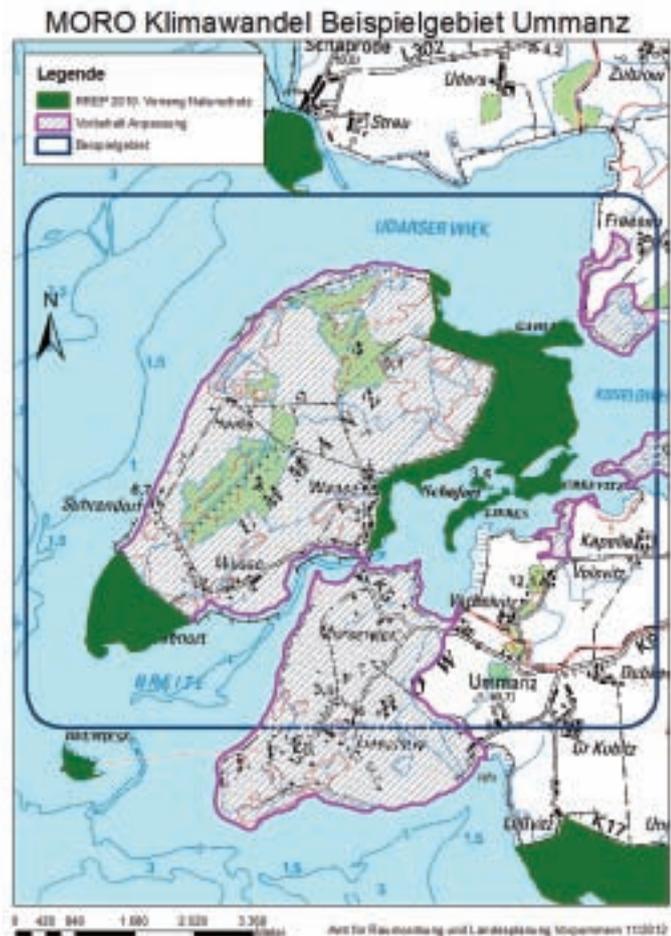
3.5.3 Die südliche Haffküste

Abbildung 3.5.3: Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ an der südlichen Haffküste



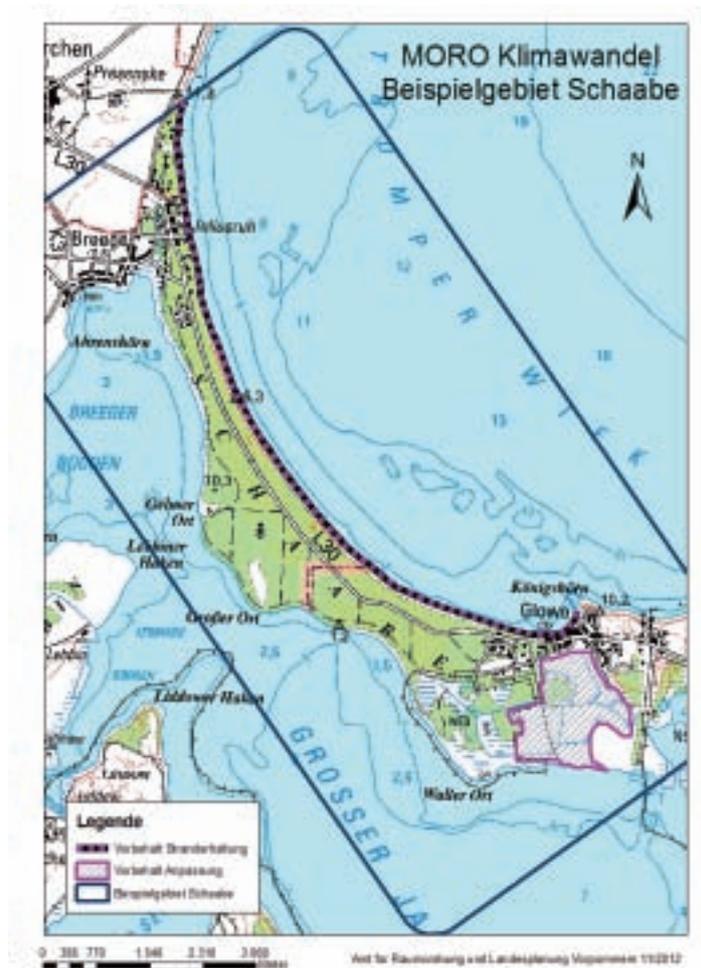
3.5.4 Die Insel Ummanz

Abbildung 3.5.4: Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ auf der Insel Ummanz



3.5.5 Die Schaabe

Abbildung 3.5.5: Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ und „Vorbehalt Stranderhaltung“ auf der Schaabe



3.5.6 Die Nordküste Wittows

Für die Nordküste der Halbinsel Wittow war die Erstellung einer Arbeitskarte mit potenziellen „Vorbehaltsgebieten Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ nicht erforderlich. Die Halbinsel Wittow ist erheblich durch den Rückgang der Steilküsten geprägt. Überflutungsgefährdete Bereiche konnten hier nicht identifiziert werden.

4. Anstieg des Meeresspiegels und Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Regionalplanerische Hinweise und Empfehlungen für die Küstenentwicklung

4.1 Einleitung

Die Küstenschutzstrategie des Landes Mecklenburg-Vorpommern ist mit ihren raumbedeutsamen Inhalten eine Fachplanung, deren strategische Ansätze und Maßnahmen gemäß § 2 und § 7 Abs. 1 und 5 ROG in die Raumordnungspläne zu integrieren sind.

Die nachfolgenden Hinweise beziehen sich auf die Küstenschutzstrategie, die 2010 im Regelwerk Küstenschutz Mecklenburg-Vorpommern veröffentlicht wurde. Die Hinweise sollen einen konstruktiven Beitrag für die weitere Entwicklung der Küstenschutzstrategie des Landes leisten. Sie resultieren aus dem Modellvorhaben der Raumordnung „Raumentwicklungsstrategien für den Klimawandel in der Planungsregion Vorpommern“ (Phase II).

Gemeinsam mit der Küstenschutzstrategie wird die Auffassung vertreten, dass der Küstenschutz grundsätzlich eine öffentliche Aufgabe bleiben soll und primär alle baulichen Vorsorgemaßnahmen gegen Überflutung und Küstenerosion umfasst. Ziel des Küstenschutzes soll die Schaffung und die Bewahrung der Voraussetzungen für die sichere Besiedlung und Nutzung der Küste durch den Menschen bleiben. Die Durchführung des Küstenschutzes erfolgt dabei stets unter konkreten Rahmenbedingungen. Neben den grundlegenden naturräumlichen Gegebenheiten (geologischer Aufbau der Küste, Höhenlage der Küstengebiete, Sturmflutwasserstände, Seegangbelastungen), dem vorhandenen Anlagenbestand, den Vorgaben aus EU-, Bundes- sowie Landesrecht, dem bestehenden Gefährdungspotential, den kommunalen Entwicklungsabsichten und den finanziellen Möglichkeiten sind dies neuerdings die vorliegenden Prognosen¹ über den globalen Anstieg des Meeresspiegels, die Anlass für eine kritisch-konstruktive Bewertung der Küstenschutzstrategie geben.

Die Aufgaben des Küstenschutzes umfassen die Abwendung von Sturmfluten als extreme Einzelereignisse sowie die Stabilisierung der Küste gegen Erosionsprozesse.

Die durch den Anstieg des Meeresspiegels verursachten Veränderungen der Küste stehen damit nur teilweise in Zusammenhang. Der Meeresspiegelanstieg ist ein mit einfacher Beobachtung nicht wahrnehmbarer, sukzessiv verlaufender Prozess, der die Küste allmählich, aber unaufhaltsam erreicht und beeinflusst. Er betrifft die zeitlich gestreckte, dennoch radikale Veränderung der Höhe des mittleren Wasserstandes als einer der wesentlichen naturräumlichen Bedingungen in der Dynamik der Ausgleichsküste.

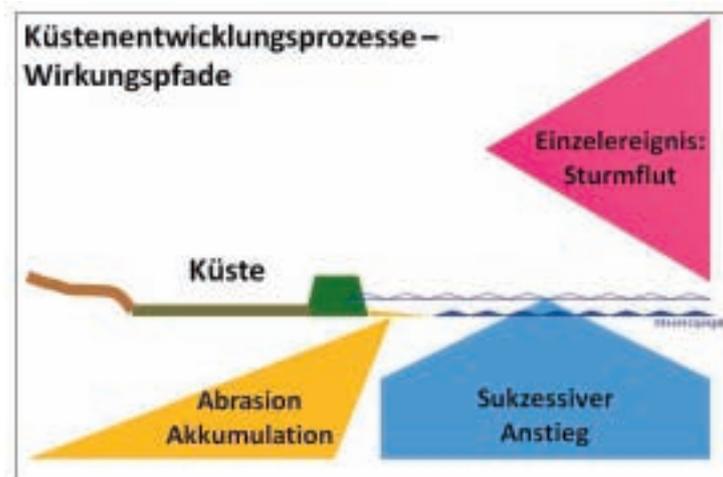
Die vom Meeresspiegel betroffenen Küstenabschnitte und Gebiete erfordern strategische Entscheidungen. Diese beinhalten den abgestimmten Einsatz von dauerhaften Entwässerungen, Nutzungsänderungen, Nutzungsanpassungen oder auch die Nutzungsaufgabe. Sie müssen sich mit den Wirkungen des Eintritts von Sturmfluten, der permanenten Küstendynamik und des Meeresspiegelanstiegs auseinandersetzen, die sich überlagern und die Gestalt der Küstenzone langfristig, aber auch im Zuge von Extremereignissen kurzfristig erheblich verändern können.

Die folgenden Hinweise richten sich darauf, die unterschiedlich verlaufenden und unterschiedlich auf die Küste einwirkenden Prozesse aus raumplanerischer Sicht zueinander in Beziehung zu setzen und daraus Hinweise für eine Fortentwicklung der Küstenschutzstrategie des Landes abzuleiten.

¹ Z. B. Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderung (IPCC) (2002): Klimaänderung 2001 Synthesebericht. Bonn und Rahmstorf, Stefan; Foster, Grant; Cazenave, Anny (2012): Comparing climate projections to observations up to 2011. Environ. Res. Lett. 7

Diese müssen so ausgerichtet sein, dass Konflikte minimiert und Probleme nachhaltig gelöst werden können. An den Anfang dieser Empfehlungen wird daher eine Beschreibung der momentanen Rahmenbedingungen des Küstenschutzes gestellt, aus denen dann die aktuellen regionalen Anforderungen abgeleitet werden.

Abbildung 4.1.1: Wirkungsfade von Küstenentwicklungsprozessen



4.2 Naturräumliche Verhältnisse und aktuelle Entwicklungen

Das aktuelle Regelwerk Küstenschutz Mecklenburg-Vorpommern beschreibt die naturräumlichen Verhältnisse, die Morphogenese und die geomorphologischen Küstenformen an der südwestlichen Ostseeküste. In den naturräumlichen Verhältnissen findet sich eine wesentliche Grundlage für die Ausrichtung der Küstenschutzstrategie. Auch für die regionalplanerischen Empfehlungen sind sie von grundlegender Bedeutung, weil alle Vorschläge in einem sinnvollen Verhältnis zur natürlichen Küstendynamik stehen müssen.

In die weiteren Überlegungen zur Ausgestaltung der derzeit aktuellen Küstenschutzstrategie sind als Grundlagendaten die Küstenlängen, der Sedimenttransport an den Küstentypen, Küstenrückgang und Küstenzuwachs, Akkumulations- und Abrasionsverhältnisse, die Küstenveränderungen an Steilufern, die Entstehung von Sturmfluten und die Ermittlung von Gefährdungspotenzialen einbezogen worden.

4.3 Rechtliche Grundlagen

4.3.1 Europäisches Recht

„Das europäische Parlament und der Rat der europäischen Union haben am 23.10.2007 die Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken erlassen. Diese Richtlinie ist für die gesamte Bundesrepublik Deutschland (...) umzusetzen. Erforderlich sind (...) die flächendeckende Bewertung des Hochwasserrisikos, einschließlich der Risiken infolge von Sturmfluten, die Bestimmung der Gebiete mit einem potentiell signifikanten Hochwasserrisiko, die Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sowie Hochwasserrisikomanagementplänen. Letztere müssen bis Ende 2015 vorliegen. (...)“ (zitiert aus: Regelwerk Küstenschutz Mecklenburg-Vorpommern; im Folgenden sind alle Zitate aus dem Regelwerk kursiv gesetzt und mit Anführungsstrichen gekennzeichnet)

Hinweise und Empfehlungen:

Die zu erstellenden Karten und Managementpläne sind Fachplanungen des Küsten- und Hochwasserschutzes. Sie müssen hinsichtlich ihrer Maßnahmen und geplanten Änderungen

räumlicher Bedingungen gem. § 4 Abs. 1 ROG die Ziele der Raumordnung beachten und die Grundsätze der Raumordnung berücksichtigen. Erforderlich ist deshalb eine Abstimmung der Managementpläne mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, wie sie im Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern und im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern festgelegt sind.

4.3.2 Bundesrecht

„Nach dem Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland unterliegt der Küstenschutz der konkurrierenden Gesetzgebung. (...) Daher können die Länder den Küstenschutz noch durch Landesrecht regeln. Mecklenburg-Vorpommern hat dies im Landeswassergesetz getan.

Ebenfalls im Grundgesetz ist geregelt, dass der Bund bei der Erfüllung von Aufgaben der Länder mitwirkt, wenn diese für die Gesamtheit bedeutsam sind und die Mitwirkung des Bundes zur Verbesserung der Lebensverhältnisse erforderlich ist. (Gemeinschaftsaufgaben Art. 91a GG). Eine der drei im Grundgesetz verankerten Gemeinschaftsaufgaben ist die Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes. Ihre nähere Bestimmung regelt das Gemeinschaftsaufgabengesetz. Beim Küstenschutz trägt der Bund 70 % und die Länder 30 % der Kosten. Die Gemeinschaftsaufgabe stellt das wesentliche Finanzierungsinstrument für investive Maßnahmen des Küstenschutzes in M-V dar.“

Hinweise und Empfehlungen:

Aufgaben der Planung und Umsetzung von Entwässerungsmaßnahmen, des Rückbaus von Gebäuden und Anlagen, der Anpassung von Gebäuden und Anlagen, von Maßnahmen der Nutzungsänderung, der Nutzungsaufgabe oder der Renaturierung fallen möglicherweise nicht unter den Rahmen der geförderten Küstenschutzmaßnahmen. Auch die Erstellung von **regionalen Küstenschutzkonzepten** stellt möglicherweise keine Maßnahme dar, die durch die Gemeinschaftsaufgabe getragen werden kann. Gleichwohl wird sich der Anpassungsprozess des Küstenraumes an den steigenden Meeresspiegel gerade mit solchen Maßnahmen befassen müssen. Das Augenmerk muss deshalb auf weitere Förderinstrumente gerichtet werden, mit denen die anstehenden Aufgaben finanziert bzw. teilfinanziert werden können.

4.3.3 Wassergesetz des Landes M-V

„Die maßgebende gesetzliche Grundlage bildet das LWaG. Das Gesetz bestimmt Zuständigkeiten, zulässige Nutzungen und Genehmigungspflichten sowie den Fortbestand der bereits vor seinem Inkrafttreten bestehenden Küstenschutzgebiete.

Der Küstenschutz umfasst alle baulichen Maßnahmen zur Sicherung menschlicher Nutzungen an der Küste M-Vs vor Überflutung und Küstenrückgang. Er ist als öffentliche Aufgabe deklariert, wobei sich die Pflicht zur Sicherung der Küsten auf den Schutz im Zusammenhang bebauter Gebiete beschränkt (§ 83 Abs.1). (...)

Die Zuständigkeit (...) richtet sich nach dem jeweiligen Schutzzweck der Küstenschutzanlagen. In der Regel ist sie Küstenschutzverbänden zugewiesen, die nach besonderer gesetzlicher Vorschrift gegründet werden sollen. Dies ist bisher nicht erfolgt und so ist gegenwärtig das Land M-V als Funktionsnachfolger der Wasserwirtschaftsdirektion Küste der DDR in der Pflicht (§ 83 Abs. 2). Von der Regelzuständigkeit ausgenommen sind der Bau und die Unterhaltung von Deichen, die ausschließlich dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen gegen Hochwasser und Sturmfluten dienen. Diese Aufgabe obliegt im jeweiligen Verbandsgebiet den bestehenden Wasser- und Bodenverbänden (§ 83 Abs.3). (...)

Hinweise und Empfehlungen:

Aus regionalplanerischer Sicht fehlt eine Analyse zu den bisher nicht erfolgten Bildungen von **Küstenschutzverbänden**. Obwohl diese vom Landeswassergesetz vorgesehen werden, gibt es solche Institutionen bisher nicht. Für die Bewältigung der bereits bestehenden und der sich abzeichnenden Probleme im Küstenraum könnten Küstenschutzverbände wichtige Funktionen der räumlichen Entwicklung übernehmen, die auf der privaten und kommunalen Ebene einerseits und der Landesebene andererseits derzeit nicht adäquat geleistet werden können.

4.3.4 Naturschutzgesetz des Landes M-V

„Das LNatG M-V fordert in seinen Grundsätzen, dass die natürliche Küstendynamik zu erhalten ist, soweit dem keine Schutzerfordernisse für Siedlungen und Sachgüter entgegenstehen. Natürliche Küstenüberflutungsräume sollen, soweit möglich, wiederhergestellt werden (§2 Abs.2 Nr. 5). (...)“

Hinweise und Empfehlungen:

Hinsichtlich des eustatischen Meeresspiegelanstiegs ist zu überdenken, ob es sich dabei überhaupt um einen Prozess handelt, der eine natürliche Küstendynamik antreibt. Alle wissenschaftlich relevanten Prognosen des Klimawandels gehen von wesentlich anthropogenen Ursachen des Klimawandels infolge der Zunahme von Treibhausgasen in der Atmosphäre aus. Die Erwärmung der Atmosphäre wiederum bewirkt einen Anstieg des Meeresspiegels, überwiegend durch thermische Ausdehnung des Wasserkörpers der Ozeane.

Die infolge des Meeresspiegelanstiegs an der Küste zu verzeichnenden Veränderungen können deshalb nicht einfach als „**natürliche Küstendynamik**“ verstanden werden, weil sie teilweise auf das Wirken des Menschen zurückgehen. Der Grundsatz zur Erhaltung der natürlichen Küstendynamik ist deshalb revisionsbedürftig.

Desgleichen trifft der Begriff der „**natürlichen Küstenüberflutungsräume**“ im Sinne der anthropogenen Ursachen nicht mehr den ursprünglich gemeinten Sachverhalt. Durch den Meeresspiegelanstieg entstehen überflutete und überflutungsgefährdete Räume. Von natürlichen Küstenüberflutungsräumen zu sprechen, ist insofern falsch, wie die Überflutung eben nicht ausschließlich durch Naturprozesse verursacht wird.

Die Begriffe „natürliche Küstendynamik“ und „natürliche Küstenüberflutungsräume“ haben im Naturschutzrecht, aber auch in der Küstenschutzstrategie strategische Bedeutung. Ihre Neujustierung ist erforderlich, weil sie von der unzutreffenden Annahme ausgehen, es würde sich tatsächlich um natürliche Prozesse handeln.

Gerade hinsichtlich der Erhaltung und Entwicklung der Kulturlandschaft an der Küste ist die fortdauernde Geltung des Grundsatzes von der Erhaltung der natürlichen Küstendynamik kontraproduktiv. Er behindert neue Planungs- und Gestaltungsansätze, die für die Küstenzone auch jenseits von einseitigen Biotopentwicklungen liegen sollten.

4.3.5 Helsinki-Kommission

„Da die Ostsee ein Gewässer mit vielen Anrainer-Staaten (...) ist, orientiert sich der Küstenschutz in M-V auch an internationalen Vereinbarungen. (...) In der 1995 verabschiedeten HELCOM-Empfehlung 16/3 werden die Vertragsparteien zusammenfassend zu folgendem Handeln aufgefordert: - weitestgehender Erhalt der natürlichen Küstendynamik mit Vermeidung neuer Küstenschutzmaßnahmen außerhalb von Ansiedlungen (...)“

Hinweise und Empfehlungen:

Hinsichtlich der natürlichen Küstendynamik gelten die obigen Ausführungen auch hier. Zu überprüfen ist daneben, ob die Vermeidung von Küstenschutzmaßnahmen außerhalb von Ansiedlungen tatsächlich sinnvoll ist. Sofern es sich um Küstenschutzbauwerke im engeren Sinne handelt, hat die Forderung möglicherweise ihre Berechtigung. Aufgaben, wie sie oben unter 3.2 bereits angesprochen wurden, werden hiervon jedoch nicht erfasst, so dass die Forderung der HELCOM den komplexer werdenden Anforderungen der Küstenentwicklung nicht gerecht wird.

4.4 Konzipierung des Küstenschutzes nach der Sturmflut 1872

„Der systematische Küsten- und Hochwasserschutz in M-V begann in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts, wobei Dünen und hölzerne Pfahlreihen die Hauptelemente bildeten. Natürlich und leicht in der Konstruktion entsprachen sie der Küstendynamik. (...) Die schweren und sehr schweren Sturmfluten der 2. Hälfte des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts (...) bewiesen, dass an vielen Abschnitten der Küste die geschaffenen und gepflegten Dünenzüge den extremen Belastungen nicht ausreichend Widerstand entgegensetzen konnten. (...)“

An den sandigen Küsten von Fischland, Darß und Zingst sowie auf Usedom entstanden vor mehr als 100 Jahren langgestreckte, kombinierte Küstenschutzsysteme, (...) Gerade die ufernahen Ortslagen

an der Außenküste und in den niedrig gelegenen Gebieten an den Bodden- und Haffküsten waren durch die verheerenden Sturmfluten besonders betroffen. So wurde schon damals bewusst auf eine geschlossene und voll funktionstüchtige Verteidigungslinie an der Außenküste hingearbeitet und die Schutzanlagen an den inneren Küstengewässern mit dem Wissen über reduzierte Wasserstände und Seegangsbelastungen errichtet.

(...) Hinsichtlich der Vorlandbreiten war man sich der Problematik des Küstenrückganges früh bewusst. Deiche wurden daher vorausschauend im Abstand von 100 bis 250 m zur damaligen Uferlinie errichtet. Jedoch verlagerte sich die Uferlinie (...) unaufhaltsam landwärts, so dass letztlich doch ein Verlust des belastungsdämpfenden Vorlandes drohte. (...) Der fortschreitende Küstenrückgang (...) zeigte die Bedeutung des Vorlandes als energiedämpfende Barriere auf und zwang zum Bau von Bühnen (...)

Der Seedeichbau wurde nach 1945 verstärkt weitergeführt (...). Um mit technischen Lösungen dem fortschreitenden Landverlust (...) zu begegnen, wurden zunehmend Maßnahmen mit der Bezeichnung „künstliche Strandernährung“ durchgeführt. (...) Seitdem stellt diese Technologie eine tragende Säule der Küstenschutzstrategie dar, (...). Trotz dieser neuen technischen Möglichkeiten sind die natürlichen Ausgangsbedingungen für die Realisierung und den Erhalt der Küstenschutzanlagen zunehmend schwieriger geworden:

- Die Wirkung des Vorlandes (...) hat sich aufgrund der Küstenrückgangstendenz verschlechtert.
- Die Seegangsdämpfung ist infolge größerer Wassertiefen im ufernahen Bereich geringer geworden, (...).
- Der Bemessungswasserstand ist durch den säkularen Meeresspiegelanstieg gestiegen (...). Sturmfluten fallen bei gleichen Entstehungsbedingungen zunehmend schwerer aus. (...) Der Erhalt der Leistungsfähigkeit der Küstenschutzanlagen auf den gegenwärtigen Trassen erfordert daher stetig steigende Aufwendungen, (...).“

Hinweise und Empfehlungen:

Der Küstenschutz richtet sich bisher vorrangig auf den Schutz der Außenküsten vor Abrasionsprozessen, den Schutz von Siedlungen an den Außenküsten vor Sturmfluten und die Erhaltung der Funktion von Steilküsten. Mit dem steigenden Meeresspiegel kommen zunehmend auch die Flachküstenbereiche an den Boddengewässern unter Druck, so dass sich das Augenmerk hier verstärkt auf die Prozesse an den rückwärtigen Bereichen der Bodden richten muss. Der Küstenschutz findet hier jedoch Herausforderungen vor, deren Bewältigung nicht mehr seinem klassischen Spektrum zuzurechnen ist. Zu ihrer Bearbeitung ist es erforderlich, die strategische Ausrichtung des Küstenschutzes klar zu definieren.

Sofern das bisherige klassische Spektrum der Küstenschutzaufgaben beibehalten werden soll, müssen andere leistungsfähige Institutionen die neu sich abzeichnenden Aufgaben zur Gestaltung der Küstenlandschaft übernehmen. Hier bedarf es einer Analyse, wer mit welchen Mitteln die anstehenden Aufgaben bewältigen kann.

Soll das klassische Spektrum des Küstenschutzes vollständig oder teilweise um die unter 3.2 genannten Aufgaben erweitert werden, sind neue strategische Ausrichtungen der Grundsätze erforderlich.

4.5 Grundsätze des Küstenschutzes

„(...) Küstenschutz ist erforderlich, weil unsere Küste ständigen Umformungen durch Erosion unterliegt und weil bei Stürmen aus nördlichen bis östlichen Richtungen Sturmfluten entstehen und vom Menschen genutzte Küstengebiete dann überflutet werden können.

Der Küstenschutz ist sowohl aus rechtlichen als auch aus funktionellen Gründen so zu konzipieren, dass er möglichst im Einklang mit den natürlichen Umweltbedingungen, insbesondere der natürlichen Küstendynamik steht.“

Hinweise und Empfehlungen:

Die Begriffe der „natürlichen Umweltbedingungen“ und der „natürlichen Küstendynamik“ verweisen insbesondere auch auf naturschutzfachliche Absichten, die nicht immer ausreichend begründet werden können. Es sollte geprüft werden, ob der Sachverhalt nicht besser erfasst wird, wenn stattdessen physikalische und biologische Regeln in den Fokus rücken, welche beim Küstenschutz und bei der Küstenentwicklung zu beachten sind.

„Die hydrodynamischen Prozesse an der Außenküste unterscheiden sich deutlich von denen an den Bodden- und Haffküsten. Reduzierte Sturmflutwasserstände, geringere Seegangsbelastung und fehlende Sedimentdynamik ermöglichen hier weniger aufwändigen Küstenschutz. (...)“

Hinweise und Empfehlungen:

Die Feststellung wird geteilt, soweit sich die Betrachtung ausschließlich auf die klassischen Aufgaben des Küstenschutzes richtet. Die neueren Entwicklungen dagegen zeigen, dass die Aufwendungen an den überflutungsgefährdeten Flachküsten der inneren Küstengewässer voraussichtlich stark steigen werden.

„Küstenschutz ist auf den Schutz im Zusammenhang bebauter Gebiete fokussiert.“

Hinweise und Empfehlungen:

Auch diese Feststellung wird nur insofern geteilt, soweit sich die strategische Ausrichtung des Küstenschutzes auch zukünftig weiter auf die klassischen Aufgaben richtet. Die neueren Entwicklungen dagegen zeigen, dass für die Entwicklung der Kulturlandschaft an der Küste neue Instrumente und Entwicklungsziele gefunden werden müssen.

4.5.1 Stabilisierung der Küsten durch Beeinflussung des Sedimenthaushaltes

„Das an der Außenküste dominierende Küstenschutzelement der Sturmflutschutzdünen soll erhalten und ausgebaut werden. (...) Wenn der Sedimenthaushalt eines Küstenabschnittes ausgeglichen ist, (...) werden die Uferlinie, die Breite und Höhe des Strandes und die Wassertiefe im Vorstrandbereich etwa gleich bleiben und sich damit auch die Seegangsbelastung für die Sturmflutschutzdünen nicht verändern. Die Stabilisierung der im natürlichen Küstenrückgang befindlichen Flachküsten durch permanente Einflussnahme auf ihren Sedimenthaushalt ist daher die Hauptaufgabe des Küstenschutzes an der Außenküste.“

4.5.2 Küstenschutzsystem an der Außenküste zur Verhinderung von Küstendurchbrüchen

„Ein ausreichend dimensioniertes Küstenschutzsystem (...) gewährleistet bei Eintritt von Sturmfluten den Schutz gegen Durchbruch und den Eintrag von Seegang und Strömung aus der Ostsee in die inneren Küstengewässer. Ein Durchbruch hätte für die Ortslagen an den Bodden und Haffen erhebliche Folgen, da sich der Sturmflutwasserstand der Ostsee auch in den inneren Küstengewässern einstellen würde. Die Schutzanlagen sind hier jedoch auf einen geringeren Wasserstand und reduzierten Seegang bemessen, so wie sie bei bestehender Abgrenzung zur Ostsee vorhanden wären. Auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist dieses Vorgehen die bessere Alternative, denn die regelmäßigen Aufwendungen für den Ausgleich der negativen Sedimentbilanz durch Aufspülungen und Buhnenbau an der Außenküste sind günstiger als der Ausbau der Deichsysteme an der Bodden- und Haffküste gegen Sturmfluten, wie sie nach Durchbruch der Außenküste eintreten würden.“

4.5.3 Neuorganisation der Deichsysteme an der Bodden- und Haffküste

„Die an den Bodden- und Haffküsten vorhandenen Deiche wurden in der Vergangenheit zumeist gebaut, um die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der überflutungsgefährdeten Küstengebiete zu verbessern. Die Deiche liegen direkt am Ufer, umschließen die gesamte Niederung, sind meist sehr lang und nicht so ausgebaut, wie es für den Schutz im Zusammenhang bebauter Gebiete erforderlich wäre. Sind in den Niederungen sturmflutgefährdete Ortschaften vorhanden, ist deren Schutz unzureichend und es besteht Handlungsbedarf. In diesem Fall muss geprüft werden, ob durch Deichverkürzung, Deichverlegung oder Riegeldeichbau die Aufwendungen für den Ausbau und die Unterhaltung der Deiche reduzierbar sind und sich die Deichsicherheit durch die Schaffung größerer Vorlandflächen verbessern lässt. Dies kann zur Folge haben, dass die bebauten Gebiete ein eigenständiges Deichsystem erhalten und sich die Möglichkeit ergibt, die alten Deiche im Interesse der Wiederherstellung von episodisch überfluteten Niederungsflächen zu beseitigen.“

Hinweise und Empfehlungen:

Das Problem der „**episodisch überfluteten Niederungsflächen**“ wird sein, dass die Nutzungen zukünftig immer weiter eingeschränkt werden müssen und dauerhafte Überflutungen entstehen werden. Hier sollte geprüft werden, wie für die betreffenden Küstenabschnitte über

integrierte Entwicklungskonzepte nachhaltige und tragfähige Lösungen gefunden werden können. Auch wenn dies keine originäre Aufgabe des Küstenschutzes ist, wären fachliche Aufgaben des Küstenschutzes ein wesentlicher Bestandteil solcher Konzepte. Bspw. könnten auch Sandaufspülungen oder Aufschüttungen zur Anhebung des Landniveaus an der Küste eine geeignete Maßnahme sein, um großflächige Überflutungen zu vermeiden und Kulturlandschaften zu erhalten.

4.6 Bemessung von Küstenschutzanlagen

4.6.1 Bemessungskonzept - Grundsatz

„Die Bemessung von Küstenschutzanlagen muss so erfolgen, dass die Anlagen den beabsichtigten Schutzzweck, nämlich die Sicherung bestimmter Objekte und Nutzungen gegen Sturmflutereignisse bestimmter Stärke, auch gewährleisten können. (...) Wiesen und Äcker erfordern z.B. keine kostenintensiven Bauwerke gegen sehr seltene Extremereignisse, Siedlungen des Menschen dagegen schon.“

Hinweis:

Der Grundsatz zeigt die Ausrichtung des Küstenschutzes auf die Bewältigung von Sturmfluten. Der Sachverhalt des steigenden Meeresspiegels steht damit nur insofern in Zusammenhang, wie durch einen höheren Mittelwasserstand vermutlich auch die Höhe der Wasserstände bei Sturmfluten ansteigen wird.

Soweit Küstenschutzanlagen für die Sicherung gegen Sturmfluten ausgelegt sind, können sie die Wirkungen des steigenden Meeresspiegels nur teilweise oder gar nicht abschwächen. Sofern sie nicht mit Entwässerungsanlagen verbunden sind, werden Küstenschutzanlagen dem steigenden Meeresspiegel weder an Steilküsten noch an Flachküsten etwas entgegen setzen können.

Die dennoch notwendigen Anpassungen an den betroffenen Küstenabschnitten können durch eine langfristig ausgerichtete Planung und entsprechende Maßnahmen gestaltet werden.

4.6.2 Küstenschutzanlagen für den Schutz im Zusammenhang bebauter Gebiete

„Diese Küstenschutzanlagen haben den Zweck, den in ihrem Schutzbereich lebenden Menschen weitestgehende Sicherheit vor dem Ertrinken und vor schweren materiellen Verlusten selbst bei extremen Ereignissen zu bieten. (...) Sofern keine akute Gefahr für Leib und Leben zu erwarten ist, werden Küstenschutzanlagen allerdings nur errichtet, wenn der durch sie verhinderte Schaden den Aufwand für ihren Bau und ihre Unterhaltung übersteigt. (...)“

4.6.3 Bemessungshochwasserstand

„Der Bemessungshochwasserstand (BHW) ist die fundamentale Größe aller Planungen für Küstenschutzbauwerke, die dem Schutz im Zusammenhang bebauter Gebiete dienen. Er basiert auf dem höchsten Wasserstand, der bisher bei einer Sturmflut zuverlässig gemessen wurde, ist damit eine ortsabhängige Größe und repräsentiert das Sicherheitsniveau, welches zum Schutz der gefährdeten Bürger und Sachwerte im Küstenraum für erforderlich und realisierbar erachtet wird.

Für die Außenküste bilden die Scheitelwerte der extremen Sturmflut vom 12./13. November 1872 die Grundlage. (...) Unabhängig von den aktuellen Prognosen zum künftigen Meeresspiegelanstieg steigt der Meeresspiegel bereits seit vielen hundert Jahren leicht an. Dieser Anstieg wird als säkularer Meeresspiegelanstieg bezeichnet und stellt den allmählichen Meeresspiegelanstieg gegenüber dem Festlandsniveau dar. Auf Grundlage ausführlich dokumentierter Langzeitreihen (...) wurden (...) zuverlässige Aussagen zu relativen säkularen Meeresspiegeländerungen getroffen. Die Ergebnisse gehen von linearen Veränderungen im Meeresspiegelanstieg aus. Es ergeben sich Werte zwischen 10 - 15 cm pro Jahrhundert. Da die Bezugssturmflut von 1872 bereits über 130 Jahre zurückliegt und die neu errichteten bzw. verstärkten Küstenschutzanlagen auch in den kommenden Jahren trotz des säkularen Meeresspiegelanstiegs ihre Leistungsfähigkeit behalten sollen, wird für die Festlegung des Bemessungshochwasserstandes ein Anstiegsbetrag von 20 - 30 cm bis 2070 veranschlagt. Dieser Wert berücksichtigt keine klimawandelinduzierte Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs.“

4.6.4 Weitere Einflussgrößen

„Neben den maßgeblichen Faktoren können für die Bemessung von Küstenschutzanlagen noch das Gefährdungspotential der Küstenregion, die Küstenentwicklung, die funktionell in Frage kommenden Anlagen, die voraussichtliche Lebensdauer der Bauwerke, die Realisierbarkeit der Bauwerke (technologisch, finanziell), das Verhältnis Aufwand/ Nutzen, die Eigentumsverhältnisse sowie Aspekte des Naturschutzes und der Raumordnung eine Rolle spielen.“

4.7 Methoden des Küstenschutzes

4.7.1 Landesküstenschutzdeiche

„Landesküstenschutzdeiche sind künstlich aufgeschüttete Erddämme an Außen- und Boddenküsten sowie rückstaugefährdeten Flussgewässern zum Zwecke des Sturmflutschutzes, welche primär zusammenhängend bebauten Gebiete und gegebenenfalls landwirtschaftliche Nutzflächen schützen und zur Zeit in der Bau- und Unterhaltungszuständigkeit des Landes liegen. Deiche sollen (...) die Überflutung des Hinterlandes verhindern. (...)

Der überwiegende Teil der Küstenschutzdeiche M-Vs entfällt auf die langen, niederungsreichen Boddenküsten, lediglich 21 % (45 km) des Gesamt-Deichbestandes von 218 km sind Seedeiche an der Außenküste. Seedeiche übernehmen neben dem seeseitigen Schutz vor Überflutungen auch die Sicherung gegen einen Durchbruch der See in die inneren Küstengewässer. (...) Seedeichen kommt somit eine außerordentliche Bedeutung zu, kehren sie doch die hohen, seeseitigen Wasserstände im Sturmflutfall, so dass in den dahinterliegenden Bodden- und Haffgewässern die verminderten Sturmflutwasserstände und Seegangsbelastungen angesetzt werden können. (...)

Bei Deichbaumaßnahmen an vorhandenen Deichsystemen wurde in den vergangenen Jahren versucht, durch Deichverkürzungen, -verlegungen und Riegeldeichbau die Unterhaltungskosten zu senken und die Sicherheit der Deiche durch die Schaffung größerer Vorlandflächen zu verbessern. In einigen Fällen könnten Deiche in die Zuständigkeit der Wasser- und Bodenverbände abgegeben oder zur Schaffung episodisch überfluteter Niederungsflächen gänzlich beseitigt werden. (...)

Hinweise und Empfehlungen:

Die angestrebten größeren Vorlandflächen für Deiche werden sich im Prozess des Meeresspiegelanstiegs wieder reduzieren. Die Schaffung von Biotopen durch Ausdeichung dagegen geht zu Lasten der gewachsenen Kulturlandschaft und führt zu gravierenden Veränderungen in der Nutzbarkeit der Flächen. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass solche Veränderungen zu **Kontroversen über die Nutzungsverhältnisse** auf der kommunalen Ebene geführt haben. Hier werden zukünftig abgestimmte, tragfähige Lösungen gebraucht.

4.7.2 Sandaufspülungen

„(...) In M-V werden seit 1968 Aufspülungen zur Verstärkung von Düne, Strand und Schorre durchgeführt. Seegang und Strömung führen jedoch besonders bei Sturmfluten immer wieder zum Abtransport des aufgespülten Sandes. Dadurch werden Wiederholungsaufspülungen in unregelmäßigen Abständen notwendig. (...)

Hinweis:

Es sollte geprüft werden, ob flachliegende Boddenküsten durch Aufspülungen oder Bodenauftrag vor Überflutungen bewahrt werden können.

4.7.3 Wellenbrecher

„Wellenbrecher sind uferparallele Steinbauwerke in See, welche besonders exponierte, stark belastete Küstenabschnitte lokal begrenzt stabilisieren. Dazu zählen durch Küstenrückgang akut gefährdete Ortsbereiche sowie einzelne Steilküstenabschnitte.“

Hinweise und Empfehlungen:

Da die Anstiegsprozesse zu einem stärkeren Wellenaufwurf an den Strand führen, werden möglicherweise weitere Wellenbrecher zum Schutz der Flachküsten erforderlich.

4.7.4 Deckwerke und Ufermauern, Steinwälle, Geröllwälle

Hinweis:

Deckwerke und Ufermauern können aufgrund der Prozesse des Meeresspiegelanstiegs vermutlich keine adäquate Antwort für den Schutz der Flachküste geben und werden wegen der hohen Investitions- und Unterhaltungskosten kaum zum Einsatz kommen können. Sie sind überwiegend auch auf die Dämpfung der Seegangbelastungen ausgelegt, die an den inneren Küstengewässern eine geringere Rolle spielen.

4.7.5 Absperrbauwerke

„Absperrbauwerke sind Querbauwerke in Binnengewässern im Mündungsbereich zum Küstengewässer. Sie können im Sturmflutfall geschlossen werden, (...).

Zum Teil übernehmen solche Bauwerke auch wasserstandsregulierende Funktionen, um den Wasserhaushalt der betroffenen Gewässer zu steuern. (...) In M-V gibt es derzeit im Bereich von Gewässermündungen 8, zumeist vollautomatisch schließende Absperrbauwerke.“

Hinweis:

An Absperrbauwerken wird die Problematik des Meeresspiegelanstiegs besonders deutlich. Auf die Kehrung von Sturmfluten bei Extremwasserständen ausgerichtet, können sie gegen den Anstieg des Mittelwasserstandes nichts ausrichten. **Ein Schutz der hinter dem Sperrwerk liegenden Bereiche bezieht sich deshalb auch nur auf die Wirkung von Sturmfluten, nicht aber auf die Wirkung eines erhöhten Mittelwasserstandes** bspw. an Bauwerken oder auf genutzten Flächen. Eine Kombination von Sperrwerken mit Entwässerungsanlagen würde voraussetzen, dass die Absperrung zwischen Außengewässer und Binnenbereich dauerhaft errichtet würde.

4.8 Sturmflutschutz in Städten

„Besondere Anforderungen stellt der Schutz der überflutungsgefährdeten Bereiche der Küstenstädte, die ein hohes Schadenspotential aufweisen, zur Zeit jedoch über keine oder unzureichende Schutzanlagen verfügen. (...) Nur im Ausnahmefall sind küstennahe, verkürzte Trassen möglich und sinnvoll, (...). Im städtischen Bereich ist die Anpassungsstrategie die Regel. Dabei werden neben linienförmigen Schutzanlagen, (...), auch Flächenerhöhungen und BHW-sichere Wohngeschosshöhen sowie angepasste Nutzungen im Rahmen der Bauleitplanung vorgesehen. (...) Die Anzahl zu verschließender Scharten ist zu minimieren.“

Hinweise und Empfehlungen:

Die Dringlichkeit von Anpassungsstrategien und Anpassungsmaßnahmen wird mit dem weiter ansteigenden Meeresspiegel zunehmen. Deshalb ist eine relativ **weit vorausschauende Planung notwendig**, um nicht in gefährdeten Bereichen ohne entsprechende Anpassung zu investieren. Anpassungserfordernisse, wie sie im Regelwerk beispielhaft genannt werden, sollten möglichst bei allen Planungen an den flachen Küstenabschnitten beachtet werden, insbesondere auch in der kommunalen Flächennutzungsplanung. Dies ist nicht allein Aufgabe des Küstenschutzes, da in der Regel eine große Anzahl öffentlicher und privater Belange betroffen sind. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die durch den ansteigenden Meeresspiegel entstehenden Probleme mit den klassischen Mitteln des Küstenschutzes nicht zu bewältigen sind.

4.9 Hilfsinstrumente des Küstenschutzes

Amtliches Bezugssystem, Küstenkilometrierung, Vermessungen, Internes Messnetz Küste, Geoinformationssystem Küste M-V, Digitales Geländemodell Küste M-V, Teilautomatisiertes Dünenkataster, Datenbanken, Dokumentationsstelle Küste

„Mehrere eigens für die Arbeit im Küstenschutz zugeschnittene Datenbanksysteme erlauben eine bedarfsgerechte und effiziente Verwaltung, Bearbeitung, und Abfrage aller digital vorhandenen Daten.“

(...) Sie sind thematisch nach Gebieten wie Baumaßnahmen, Planungen, Finanzen, Vermessungen, Hydrographiedaten usw. strukturiert und in relationalen Datenbanken abgelegt. (...) Die Dokumentationsstelle der Abteilung Küste (StAUN Rostock) ist ein spezielles Archiv zum Küstenschutz in M-V. 1950 gegründet, werden hier ämterübergreifend alle Grundlagenarbeiten und Küstenschutzproblematiken sowie Planungen und Gutachten zu Küstenschutzmaßnahmen des Landes gesammelt, (...).“

Hinweise und Empfehlungen:

Für die Beobachtung der Küstenentwicklung ist es erforderlich, dass die vom Küstenschutz verwalteten Daten öffentlich zugänglich sind. Alle in der Küstenzone arbeitenden Planungsträger können dann die verfügbaren Daten auswerten und in ihre Planungsprozesse einspeisen.

4.9.1 Lokale Küstenschutzkonzeptionen

„Küstenschutzkonzeptionen sind ein strategisches Instrument zur zeitlichen und räumlichen Abstimmung künftiger Küstenschutzmaßnahmen in einem lokal begrenzten Gebiet unter Berücksichtigung der Nutzungsinteressen und der küstenschutztechnischen Situation, eingeschlossen der natürlichen Dynamik. Ausgehend von den Grundsätzen für den Küstenschutz, der vorhandenen Küstenschutzsituation und dem Schutzerfordernis werden speziell für diese Gebiete mögliche Küstenschutzstrategien ... untersucht und bewertet. Im Ergebnis wird der durch das Land zum Schutz von im Zusammenhang bebauten Gebieten zu leistende Ausbaubedarf benannt und die möglichen Vorzugsvarianten für einen wirksamen Schutz dieser Gebiete entwickelt.“

Hinweise und Empfehlungen:

Ähnlich wie für lokale Küstenschutzkonzeptionen sind für zusammenhängende Küstenabschnitte auch **Küstenentwicklungskonzepte** möglich. Diese würden neben den fachlichen Belangen des Sturmflutschutzes auch alle weiteren wesentlichen Fachplanungen abstimmen. Wichtiger Bestandteil solcher lokalen oder teilregionalen Entwicklungskonzepte wären die kommunalen Entwicklungsabsichten.

4.9.2 Regelwerk Küstenschutz M-V

„Das „Regelwerk Küstenschutz M-V“ wird als administrative Handlungsempfehlung für die in der Küstenschutzverwaltung tätigen Mitarbeiter und als Informations- und Nachschlagewerk für Küstenschutzingenieure und andere an der Küstenschutzthematik interessierte Personen herausgegeben. Es dokumentiert den Stand des Wissens über den Küstenraum, informiert über die allgemeinen Grundlagen des Küstenschutzes, macht Vorgaben für die Konzipierung und Bemessung von Küstenschutzanlagen und für die Durchführung von Bestands- und Datenerhebungen nach einheitlichen Standards. Es schafft die neue Basis für die Fortführung der erfolgreichen Küstenschutzstrategie (...).“

Hinweise und Empfehlungen:

Die Systematik des Regelwerks ist damit gut geeignet, um auf die neuen Aufgaben zu reagieren. Es wird deshalb empfohlen, hinsichtlich der strategischen Aufgaben des Küstenschutzes Klarstellungen vorzunehmen. Es sollte dargestellt werden, wie zukünftig die Zuständigkeiten für die Aufgaben des Küstenschutzes verteilt sein werden. Auch die neuen Aufgabenfelder sollten definiert werden.

4.10 Organisation des Küstenschutzes in M-V

Wasserbehördliche Zuständigkeit

„Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (LU) in Schwerin ist als oberste Wasserbehörde des Landes an zentraler Stelle für den Küstenschutz zuständig. Die Zuständigkeit für Planfeststellungen und Plangenehmigungen von Küstenschutzanlagen obliegt dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) als oberer Wasserbehörde.“

Für alle sonstigen, mit dem Küstenschutz verbundenen wasserrechtlichen Vollzugsaufgaben sind die Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur (StÄUN) in Schwerin, Rostock, Stralsund und Ueckermünde als untere Wasserbehörden in ihrem jeweiligen Amtsgebiet verantwortlich.“

Bau und Unterhaltung von Küstenschutzanlagen

„Das Landeswassergesetz schreibt die Zuständigkeit für den Bau und die Unterhaltung von Küstenschutzanlagen Küstenschutzverbänden zu, die nach besonderer gesetzlicher Vorschrift gegründet werden sollen. Lediglich der Bau und die Unterhaltung von Deichen, die ausschließlich dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen gegen Hochwasser und Sturmfluten dienen, wurden den bereits 1992 gebildeten Wasser- und Bodenverbänden übertragen. Zurzeit werden von 10 Wasser- und Bodenverbänden 136 derartige Deiche mit einer Gesamtlänge von 272 Kilometern unterhalten. Da Küstenschutzverbände bisher nicht gegründet wurden, obliegen deren Küstenschutzaufgaben gegenwärtig dem Land als Funktionsnachfolger der Wasserwirtschaftsdirektion Küste der DDR.“

Hinweise und Empfehlungen:

Es sollte eine Strategie entwickelt werden, um **Küstenschutzverbände zu gründen und sie für die von ihnen zu bewältigenden Aufgaben zu ertüchtigen.**

4.11 Geplante Maßnahmen des Küstenschutzes bis 2014

„Die Grundsätze, nach denen der Küstenschutz arbeitet, haben sich bisher gut bewährt. Daher geht auch die aktuelle Prioritätenplanung für die kurz- und mittelfristigen Maßnahmen bis 2014 vom Erhalt bzw. Ausbau der bestehenden uferliniennahen Schutztrassen an der Außenküste aus. Durchgehende, leistungsfähige Dünenzüge und Deiche sollen nicht nur das Hinterland vor Überflutungen sichern, sondern bei Sturmfluten auch ein Durchbrechen der Schwachstellen der Flachküste verhindern, so dass in den inneren Küstengewässern weiterhin von reduzierten Belastungen durch Wasserstand und Seegang ausgegangen werden kann. (...) ... ein Fünftel der vorgesehen Mittel (21 %) wird benötigt, um die negative Sedimentbilanz an der Außenküste auszugleichen. (...)

Die kurz- und mittelfristige Planung sieht auch für die Bodden- und Haffküsten weitere Maßnahmen zur Herstellung eines einheitlichen Schutzniveaus für alle gefährdeten Ortschaften vor. 45 % der bis 2014 kalkulierten Mittel ist für derartige Vorhaben vorgesehen. In der Regel werden dies der Bau oder die Verstärkung von Deichen sein, (...), Ufermauern und andere Sonderkonstruktionen. (...)

Mit der Vorbereitung und Durchführung der Vorhaben zum Sturmflutschutz der Hansestadt Greifswald sind die überflutungsgefährdeten Bereiche der Küstenstädte zunehmend ins Zentrum küstenschutzplanerischer Aktivitäten gerückt. (...) Die besondere Problematik der städtischen Gebiete ergibt sich aus ihrem hohen Schadenspotential, der intensiven Nutzung, der räumlichen Begrenztheit für die Errichtung von Sturmflutschutzanlagen und den hohen Abstimmungsbedarf mit den städtebaulichen Planungen. (...)

4.12 Küstenschutz unter veränderten klimatischen Bedingungen

„Für vorausschauende Handlungsstrategien ist es unerlässlich, zu erwartende klimabedingte Veränderungen zu erkennen und zu berücksichtigen. (...) Für die Zukunft erwartet der IPCC eine weiter anhaltende Erderwärmung und (...) der weltweite Anstieg des Meeresspiegels (...). Dieser wird (...) mit Werten zwischen 18 und 59 cm bis zum Jahr 2100 angesetzt. (...)

Die heute errichteten Anlagen besitzen daher einen Sicherheitspuffer, der auf etwa 70 Jahre ausgelegt ist. Sollte sich der Meeresspiegelanstieg (...) verdoppeln, hätte dies eine Halbierung des Sicherheitspuffers auf etwa 35 Jahre zur Folge. Es besteht daher noch die Möglichkeit, genauere Vorhersagen zur Entwicklung des Meeresspiegelanstiegs abzuwarten.

Trotzdem ist die Leistungsfähigkeit der Küstenschutzanlagen (...) regelmäßig zu überprüfen. Bei steigendem Meeresspiegel vergrößert sich zudem die potentielle Überflutungsfläche in den Niederungsgebieten des Küstenraumes und die natürliche Entwässerungsmöglichkeit tiefliegender Küstenbereiche wird behindert oder geht verloren. (...)

(...) Studie „Klimaschutz und Folgen des Klimawandels in Mecklenburg-Vorpommern“ (...) Für die Küstenregion M-Vs wurden dabei folgende Risiken herausgestellt:

-...Für Mecklenburg-Vorpommern sind der mögliche langfristige Anstieg des globalen Meeresspiegels und das häufigere Auftreten von Sturmfluten direkte Risiken des Klimawandels. Die Pegelmessungen

zeigen einen seit Mitte des 19. Jahrhunderts kontinuierlichen Ostseespiegelanstieg zwischen 0,6 mm/Jahr auf Rügen und 1,4 mm/Jahr in Wismar. Die Unterschiede sind durch die isostatische Kippung der Erdkruste verursacht und können bis 2100 linear extrapoliert werden. Der eustatische klimabedingte mittlere Ostseespiegelanstieg wird auf gegenwärtig 1 bis 1,2 mm/Jahr geschätzt. Dieser Anstieg könnte sich infolge des globalen Meeresspiegelanstiegs beschleunigen (...), so dass bis 2100 der mittlere Wasserspiegel um 20 bis 30 cm ansteigen wird. (...).

Auf Grund der isostatischen Erdkrustenkipfung wären die Küsten südwestlich der Linie Ribnitz-Damgarten – Ueckermünde bis Ende dieses Jahrhunderts und darüber hinaus den Folgen des Meeresspiegelanstiegs stärker ausgesetzt. Unmittelbare Folge des beschleunigten Meeresspiegelanstiegs wäre (...) die deutliche Beschleunigung des mittleren Küstenrückgangs (gegenwärtig 35 cm/Jahr) an Steil- und Flachküsten. Abbrüche an den Steilufern würden häufiger auftreten, an den Flachküsten würde sich der Sandmangel verschärfen und eine häufigere Unterhaltung der Sturmflutschuttdünen erfordern. (...) An den boddenseitigen Flachküsten stiege der Entwässerungsbedarf der Polder, verbunden mit dem Risiko der Grundwasserversalzung. In den Flussmündungsbereichen sind aufgrund des geringeren Gefälles längere Überflutungen und dauerhafte Vernässungen zu erwarten...-

Daraus resultieren folgende Handlungsempfehlungen: (...)

• Die Schaffung neuer Problembereiche durch Bebauung in potenziellen Gefährdungsräumen, die von Überflutungen, Küstenrückgang und Steilküstenabbrüchen bedroht sind, sollte durch konsequente Anwendung der gesetzlichen Regelungen vermieden werden. Die Begründung neuer Küstenschutzfordernisse kann so ausgeschlossen werden. (...)

Hinweise und Empfehlungen:

Für die meisten Küstenschutzanlagen besteht kein akuter Handlungsbedarf. Dennoch entstehen durch den Anstieg des Meeresspiegels **neue überflutungsgefährdete Räume**, weil sich die Küstenschutzanlagen vorrangig auf die Sturmflutabwehr und die Vermeidung von Sedimentabträgen richten. Im Rahmen des MORO-Projektes wurden für Beispielgebiete an der vorpommerschen Küste die durch den Meeresspiegelanstieg gefährdeten Räume ermittelt. Eine die gesamte Küste der Planungsregion abdeckende Analyse liegt noch nicht vor. Gegenwärtig bestehen keine gesetzlichen Regelungen, die eine Bebauung in diesen überflutungsgefährdeten Räumen regulieren können.

4.13 Sonderrahmenplan Küstenschutz innerhalb der GAK

„In Anbetracht der Prognosen zum Klimawandel und dessen Auswirkungen auf die Küstenschutzbedingungen an den Küsten der Bundesrepublik Deutschland haben sich die Ministerpräsidenten/ Regierenden Bürgermeister der fünf Küstenbundesländer im Jahre 2007 an die Bundeskanzlerin gewandt und um eine Aufstockung der Mittelausstattung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) gebeten, damit Bund und Länder den neuen Anforderungen im Küstenschutz rechtzeitig begegnen können. Dieser Bitte hat der Bund entsprochen und innerhalb der GAK einen bis zum Jahr 2025 befristeten Sonderrahmenplan für den Küstenschutz mit einem Mittelvolumen von 380 Mio. € aufgelegt.

Dieser Anteil des Bundes, der innerhalb der GAK 70 % der Küstenschutzkosten trägt, ist noch durch den 30 %igen Anteil der Küstenbundesländer zu ergänzen. Die Verteilung der Mittel zwischen den Ländern erfolgt entsprechend der fachlichen Bedarfe. Der Sonderrahmenplan ermöglicht es allen Küstenbundesländern, ihre Anstrengungen zur Verbesserung des Küstenschutzes deutlich zu intensivieren und das Sicherheitsniveau an den Küsten trotz der Prognosen zum Klimawandel weiter zu verbessern. Durch den Sonderrahmenplan werden die für den Küstenschutz verfügbaren Investitionsmittel in den kommenden Jahren um etwa 25 % zunehmen.“

Hinweise und Empfehlungen:

Hinsichtlich der neuen Aufgaben ist der Umfang solcher Maßnahmen unklar, wenn die strategischen Ziele des Küstenschutzes unverändert bleiben. Es sollte deshalb geprüft werden, ob der Sonderbedarf durch steigende Anforderungen bei gleicher Zielstellung begründet wird, oder ob auch eine Veränderung der strategischen Ziele des Küstenschutzes den Bedarf begründen kann.

4.14 Erste Schlussfolgerungen und Vorschläge

Im Rahmen des MORO-Projektes ist deutlich geworden, dass die gesamte Küste der Planungsregion Vorpommern von den Wirkungen des ansteigenden Meeresspiegels erfasst wird. An den Flach- und Steilküsten, Außen- und Binnenküsten sind jeweils spezifische Wirkungen zu beobachten.

Für die betroffenen Gemeinden sind die planerischen, baulichen und küstenschutztechnisch erforderlichen Anpassungsmaßnahmen eine große Herausforderung. Mit ausreichenden finanziellen Ressourcen ausgestattete Küstenschutzverbände existieren nicht. Die kommunalen Wasser- und Bodenverbände sind für die nötigen Anpassungsmaßnahmen weder finanziell, personell noch fachlich gerüstet und können die erwarteten Leistungen nur notdürftig erbringen.

Die vorstehenden Erläuterungen erfordern eine Änderung der Küstenschutzstrategie des Landes, um die nachteiligen Wirkungen des steigenden Meeresspiegels zu bewältigen.

Der Küstenschutz muss in bewährter Weise weiter auf diekehrung von Sturmfluten und die Erhaltung eines ausgeglichenen Sedimenthaushaltes ausgerichtet bleiben. Zusätzlich muss er aber auf die Wirkungen reagieren, die durch den ansteigenden Meeresspiegel an den Flach- und Steilküsten ausgelöst werden. Zu diesen neuen Aufgaben zählen nach heutigem Kenntnisstand u. a. die Planung und Umsetzung von:

- Entwässerungsmaßnahmen
- Rückbau von Gebäuden und Anlagen
- Maßnahmen der Nutzungsänderung
- Maßnahmen der Nutzungsaufgabe
- Maßnahmen der Renaturierung

Die vom Landeswassergesetz vorgesehene Bildung von Küstenschutzverbänden sollte deshalb umgesetzt werden.

Unabhängig davon kommen auch auf die Gemeinden im Küstensaum langfristige konzeptionelle Gestaltungsaufgaben für die Entwicklung der Kulturlandschaft an der Küste zu. Die Veränderung hydrologischer Verhältnisse an den Steil- und Flachküsten erfordert planerische und investive Kapazitäten, um die Entwicklung gemeinwohlverträglich zu steuern.

Die dabei zu lösenden Planungs- und Entwicklungsaufgaben umfassen in der Regel Gebiete, an denen mehrere Gemeinden Flächenanteile haben. Auch ist eine Vielzahl von fachbehördlichen, kommunalen und privaten Belangen untereinander abzustimmen. Hier können informelle Instrumente der Regionalplanung zum Einsatz kommen.

Ein mögliches Instrument zur Bewältigung ist auch die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie. In der „Vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos im Rahmen der EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie für das Land Mecklenburg-Vorpommern“ vom August 2011 bzw. September 2012 (LUNG MV) sind die sich aus dem Meeresspiegelanstieg ergebenden Gefahren und die entsprechenden Aufgaben an der Küste noch nicht ausreichend repräsentiert.

Bei der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie sind insbesondere die §§ 72 und 75 des Wasserhaushaltsgesetzes zu beachten. Sie beschränken die Anwendung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie bisher auf Extremereignisse, die aber für Wirkungen des sukzessiven Anstiegs des Meeresspiegels nur teilweise von Bedeutung sind. Dies betrifft auch die Maßnahmenprogramme nach § 82 Wasserhaushaltsgesetz.

Abbildung 4.14.1: Aufgabenentwicklung an der Küste



Vorschläge zur Weiterentwicklung des Küstenschutzes im Rahmen der Anpassung des Landeswassergesetzes

Die bisherigen Regelungen des Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669; letzte Änderung durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 759, 765) berücksichtigen nicht ausreichend die Aufgaben, die sich aus dem Meeresspiegelanstieg an den Küsten ergeben.

Folgende **Änderungsvorschläge** werden unterbreitet (*Ergänzungen sind kursiv gesetzt; Streichungen sind gestrichen*):

§ 83 Abs. 1 – geltende Fassung –

Der Schutz der Küsten durch den Bau, die Unterhaltung und Wiederherstellung von See-, Bodden- und Haffdeichen (Deiche), Buhnen, Deckwerken und von anderen technischen Einrichtungen und Maßnahmen, einschließlich biologischer Maßnahmen, sowie durch die Sicherung, Erhaltung und Wiederherstellung der seewärtigen Dünen und des Strandes (Küstenschutz) ist eine öffentliche Aufgabe. Sie begründet keinen Rechtsanspruch Dritter. Die Pflicht zur Sicherung der Küsten erstreckt sich auf den Schutz von im Zusammenhang bebauten Gebieten.

§ 83 Abs. 1 – Änderungsvorschlag –

Der Schutz der Küsten durch den Bau, die Unterhaltung und Wiederherstellung von See-, Bodden- und Haffdeichen (Deiche), Buhnen, Deckwerken und von anderen technischen Einrichtungen und Maßnahmen, einschließlich biologischer Maßnahmen, sowie durch die Sicherung, Erhaltung und Wiederherstellung der seewärtigen Dünen und des Strandes (Küstenschutz) ist eine öffentliche Aufgabe. Sie begründet keinen Rechtsanspruch Dritter. ~~Die Pflicht zur Sicherung der Küsten erstreckt sich auf den Schutz von im Zusammenhang bebauten Gebieten.~~

§ 83 Abs. 2 – geltende Fassung –

Die Durchführung des Küstenschutzes ist eine öffentliche Aufgabe von Küstenschutzverbänden, die nach besonderer gesetzlicher Vorschrift errichtet werden. Bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die neuen Küstenschutz- und Deichverbände ihre Tätigkeit aufnehmen, obliegt die Aufgabenerfüllung dem bisher Verpflichteten.

§ 83 Abs. 2 – Änderungsvorschlag –

Die Durchführung des Küstenschutzes ist eine öffentliche Aufgabe *des Landes Mecklenburg-Vorpommern* von Küstenschutzverbänden, die nach besonderer gesetzlicher Vorschrift errichtet werden. Bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die neuen Küstenschutz- und Deichverbände ihre Tätigkeit aufnehmen, obliegt die Aufgabenerfüllung dem bisher Verpflichteten.

§ 83 Abs. 3 – geltende Fassung –

Die Aufgabe zur Durchführung des Küstenschutzes erstreckt sich nicht auf den Bau, die Unterhaltung und Wiederherstellung von Deichen, die ausschließlich dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen gegen Hochwasser und Sturmflut dienen. Diese Aufgabe obliegt den durch dieses Gesetz für die Gewässerunterhaltung gebildeten Unterhaltungsverbänden im jeweiligen Verbandsgebiet. Deiche mit dieser Bedeutung werden nach Anhörung des zuständigen Unterhaltungsverbandes von der obersten Wasserbehörde festgestellt und im Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern bekanntgemacht.

§ 83 Abs. 3 – Änderungsvorschlag –

Die Aufgabe zur Durchführung des Küstenschutzes erstreckt sich nicht auf den Bau, die Unterhaltung und Wiederherstellung von ~~Deichen~~ Küstenschutzanlagen, die ausschließlich dem Schutz von im Zusammenhang bebauten Gebieten und der Kulturlandschaft landwirtschaftlicher Flächen gegen Hochwasser, und Sturmflut und gegen die Wirkungen des steigenden Meeresspiegels dienen. Diese Aufgabe obliegt den durch dieses Gesetz für die Gewässerunterhaltung gebildeten Unterhaltungsverbänden im jeweiligen Verbandsgebiet. Das Land kann diese Aufgaben auf nach besonderen Vorschriften zu errichtende Unterhaltungsverbände übertragen. Deiche mit dieser Bedeutung werden Küstenschutzanlagen können nach Anhörung des zuständigen Unterhaltungsverbandes von der obersten Wasserbehörde festgestellt und an den Unterhaltungsverband übertragen werden. Sie werden im Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern bekanntgemacht.

5. Fazit

Der prognostizierte Meeresspiegelanstieg wird im Laufe der nächsten Dezentennien zusammen mit weiteren Wirkfaktoren die vorpommerschen Flach- und Steilküsten erheblich verändern. Zur Vorbereitung und Umsetzung der erforderlichen Anpassung an diese Verhältnisse können für die Handlungsebene der Kommunen, der Region, des Landes und des Bundes die folgenden Aufgaben abgeleitet werden.

5.1 Kommunale Aufgaben

Die Städte und Gemeinden an den Küsten sollten sich verstärkt auf die Situation des steigenden Meeresspiegels einstellen. Es wird empfohlen, in alle Flächen- und Nutzungsplanungen die standörtlich konkreten Aspekte des Küsten- und Hochwasserschutzes einzubeziehen.

Den betroffenen Gemeinden obliegen zukünftig auch Organisationsaufgaben des kommunalen Küsten- und Hochwasserschutzes. Die Bildung der gemäß § 83 LWaG vorgesehenen Küstenschutzverbände sollte vorangetrieben werden.

Aufgrund der regelmäßig das Gebiet einer Gemeinde übersteigenden Planungs- und Entwicklungsaufgaben wird empfohlen, für großflächig überflutungsgefährdete Gebiete zusammen mit der Regionalplanung integrierte Küstenentwicklungskonzepte aufzustellen. Dabei sind u. a. lokal bedeutsame Infrastrukturen zu identifizieren, die durch Vernässungen oder Überflutungen gefährdet werden können. Zur Erfüllung solcher Aufgaben sollten Bund und Land die erforderlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen schaffen.

An den Steilküsten obliegen den Gemeinden Aufgaben zur Gewährleistung von Sicherheit und der vorbeugenden Planung zur Gefahrenabwehr. Dazu benötigen sie auch die Unterstützung des Landes.

**Meeresspiegelanstieg
beachten**

**Kommunaler Küsten-
schutz**

**Regionalplanung
für Küstengebiete**

Gefahrenabwehr

5.2 Regionalplanungsaufgaben

Die Festlegung von möglichen „Vorbehaltsgebieten für die Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ im Regionalplan erfordert eine flächendeckende Analyse der Küste hinsichtlich der Höhenverhältnisse und der Überflutungspotenziale.

Die Festlegung von „Vorbehaltsgebieten für die Anpassung an den steigenden Meeresspiegel“ im Regionalplan sollte sich vorrangig auf die Information von Planungsträgern und Fachplanung richten und eine integrierte Entwicklung der betroffenen Küstenabschnitte unterstützen.

Die im Rahmen des MORO-Projektes erhobenen Daten enthalten für alle Planungsebenen und Planungsträger im Küstenraum wichtige Informationen. Sie sollen deshalb öffentlich zugänglich gemacht werden.

Die weitere Umsetzung der Raumentwicklungsstrategie zur Anpassung der Planungsregion an den Klimawandel erfordert

Küstenanalyse

**Festlegung
Vorbehaltsgebiete**

**Öffentliche Informatio-
nen**

Umsetzung und

auf der regionalen Ebene weitere anerkannte und mit den Fachplanungen abgestimmte Maßnahmen und Projekte. Dabei sollen die Wirkungen des Klimawandels regional kommuniziert werden.

De Abstimmung der Maßnahmen und Projekte kann auf informelle Instrumente der Regionalplanung zurückgreifen, bspw. auf integrierte Küstenentwicklungskonzepte.

Kommunikation

Integrierte Küstenentwicklungskonzepte

5.3 Landesaufgaben

Die Landesgesetzgebung sollte die sich ändernde Situation im Küstenraum zur Kenntnis nehmen, um sich langfristig diesen Aufgaben stellen zu können. Dazu sind Vorschläge zur Novellierung des Landeswassergesetzes vorgestellt worden, die von politischer Seite diskutiert werden sollten.

Novellierung LWaG § 83

Eine Anpassung des Landeswassergesetzes an die Wirkungen des steigenden Meeresspiegels erfordert die nachfolgende inhaltliche Anpassung der Küstenschutzstrategie des Landes. Die bisher einseitige Orientierung auf den Schutz bebauter Ortslagen sollte überprüft und an die komplexen Wirkungen der im Zuge des Meeresspiegelanstiegs sich ändernden Küstendynamik angepasst werden. Der finanzielle, organisatorische und fachliche Bedarf der kommunalen und regionalen Ebene darf dabei nicht unberücksichtigt bleiben.

Anpassung Küstenschutzstrategie

Kommunale und regionale Bedarfe

In die Bewertung der Gefahren sollte bei der Umsetzung der EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie auch der Meeresspiegelanstieg einbezogen werden.

Management des Hochwasserrisikos

5.4 Bundesaufgaben

Der Sonderrahmenplan GAK sollte möglichst an die neuen Aufgaben der Küstenentwicklung angepasst werden.

Anpassung GAK

Das Wasserhaushaltsgesetz enthält bisher keine ausreichenden Regelungen, mit denen die Aufgaben bei der Bewältigung des Meeresspiegelanstiegs unterstützt werden können. Dies sollte überprüft und möglichst angepasst werden.

Anpassung WHG

5.5 Aufgaben der europäischen Ebene

Die 1995 verabschiedete HELCOM-Empfehlung 16/3 des weitestgehenden Erhalts der natürlichen Küstendynamik und der Vermeidung neuer Küstenschutzmaßnahmen außerhalb von Ansiedlungen sollte überprüft und an die Entwicklung angepasst werden. Es sollte die Erkenntnis berücksichtigt werden, dass zu den Entwicklungsbedingungen an der Küste mehr als ein hoher Sicherheitsstandard zur Abwehr von Sturmfluten gehört.

Anpassung HELCOM 16/3

Es wird empfohlen, das wirtschaftliche Ausmaß der durch den steigenden Meeresspiegel verursachten Schäden turnusmäßig zu untersuchen (Monitoring). Bei einer europaweiten Relevanz der Thematik könnte mit entsprechenden Förderprogrammen den negativen Auswirkungen entgegen getreten werden.

Förderprogramme

Abbildung 5.1: Anpassung der Küstenschutzstrategie



Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Regionalen Planungsverbandes Vorpommern unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen / Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen / Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin / dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme des Regionalen Planungsverbandes Vorpommern zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

