

Raumordnungskonzept für das Niedersächsische Küstenmeer (ROKK) - Fortschreibung Küstenschutz -

1. Vorbemerkungen

ENTWURF - Stand November 2017

Niedersachsen verfolgt gemäß Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Abschnitt 1.3 02¹ das Ziel, mittels ganzheitlich abwägender räumlicher Steuerung frühzeitig Nutzungskonflikte in der niedersächsischen Küstenzone zu vermeiden und zu minimieren, öffentliche Belange raumbedeutsamer Nutzungen frühzeitig und koordinierend zum Ausgleich zu bringen und die dafür erforderlichen Flächen zu sichern und zu entwickeln.

Grundlage dafür sind die in § 1 und § 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG) formulierten Aufgaben, Leitvorstellungen und Grundsätze der Raumordnung sowie der in § 2 Ziff. 4 des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NROG) benannte Grundsatz der Raumordnung, wonach das Küstenmeer, die Inseln und der Küstenraum (Küstenzone) durch ein integriertes Küstenzonenmanagement entwickelt werden sollen. In einem IKZM-Prozess soll die nachhaltige Entwicklung ökologischer, ökonomischer, sozialer und kultureller Belange sichergestellt werden, und zwar mittels einer koordinierten Zusammenarbeit der Träger öffentlicher Belange, Einbeziehung der Betroffenen und durch eine grenzübergreifende, integrierte Planung.

Auf Beschluss der Niedersächsischen Landesregierung ist bereits im Jahre 2002 das Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer (ROKK) erarbeitet worden, das unter der Federführung der seinerzeitigen Regierungsvertretung Oldenburg im Jahre 2005 fertig gestellt wurde und jetzt fortgeschrieben wird.

Unter Beteiligung aller maßgeblichen Behörden, Institutionen und Interessengruppen war damit ein Konzept entwickelt worden, das Baustein eines Integrierten Küstenzonenmanagements ist und bis heute als Informationsgrundlage und Orientierungsrahmen genutzt wird.

Das ROKK formuliert unterhalb der förmlichen und rechtsverbindlichen Ebene des LROP und der Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) der Küstenlandkreise für elf Themengebiete raumordnerische Aussagen, und zwar übergreifend für das gesamte niedersächsische Küstenmeer.

Die rechtlich unverbindlichen Aussagen des ROKK sind ein Angebot an interessierte Akteure, sich über die verschiedenen Nutzungs- und Schutzansprüche im Küstenmeer sowie die daraus potenziell resultierenden Konfliktsituationen zu informieren. Darauf aufbauend benennt das ROKK raumordnerische Lösungsansätze und formuliert Zielaussagen, die dazu beitragen, eine nachhaltige Entwicklung im Küstenraum voranzutreiben und zu gewährleisten.

Weitere Informationen zum ROKK sowie zum IKZM in Niedersachsen siehe unter:

http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung_landesplanung/maritime_raumordnung/

¹ in den LROP 2008 und 2012 unter Kapitel 1.4

2. Veranlassung

Der fünfte Sachstandsbericht des Internationalen Wissenschaftsrates zum Klimawandel / Weltklimarat (International Panel on Climate Change - IPCC) bestätigt eine weitere Erwärmung des Klimasystems. Der vorausgesagte weitere Anstieg des Meeresspiegels stellt eine große Herausforderung dar - besonders für den Küstenschutz. Für verschiedene Szenarien zeigt der Bericht die klimawandelbedingten Veränderungen auf. Nicht nur die Temperatur der unteren Atmosphäre steigt, auch die Ozeane erwärmen sich, Gletscher schmelzen ab, Permafrostböden werden wärmer, Eisschilde verlieren an Masse, der Meeresspiegel steigt weiter an. Bis Ende des 21. Jahrhunderts sind global Anstiege um 28 bis 61 cm zu erwarten, selbst wenn beträchtliche Klimaschutzanstrengungen unternommen würden (niedrigstes Emissionsszenario). Ohne Emissionsbeschränkungen wird bis Ende des Jahrhunderts global ein Meeresspiegelanstieg zwischen 52 und 98 cm prognostiziert (höchstes Emissionsszenario). Allerdings schließt der IPCC nicht aus, dass er insbesondere durch Abschmelzen der Eisschilde auch höher ausfallen könnte. Will man den Küstenschutz an der niedersächsischen Küste mit ihrer ca. 603 km langen Hauptdeichlinie und ca. 568 km Schutzdeichlinie (oberhalb der Sturmflutsperrwerke) in der bewährten Form aufrechterhalten und fortführen, wird dies voraussichtlich einen erhöhten Rohstoffbedarf für Deichbaumaßnahmen zur Folge haben.

Die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels macht es notwendig, sich raumordnerisch langfristig vorausschauend und vorsorgend mit dieser Herausforderung zu befassen. Dabei gehen die Zeiträume, in denen sich Veränderungen wie der Meeresspiegelanstieg vollziehen, über die üblichen raumordnerischen Planungszeiträume hinaus. Dem Küstenschutz kommt eine wesentliche Rolle zu, um den Menschen in den sturmflut- und erosionsgefährdeten Siedlungs- und Wirtschaftsräumen dauerhafte Sicherheit zu schaffen und zu erhalten.

So gibt das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) seit 2012² den unteren Landesplanungsbehörden aus Gründen der Klimafolgenanpassung auf:

„Die niedersächsische Küste und die vorgelagerten Ostfriesischen Inseln sind vor Schäden durch Sturmfluten und Landverluste zu schützen. Die dafür erforderlichen Flächen einschließlich derjenigen für die Sand- und Kleigewinnung sind zu sichern.“

„Flächen für die Kleigewinnung für den Küstenschutz sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung vorrangig binnendeichs festzulegen. Soweit in den Regionalen Raumordnungsprogrammen keine ausreichende Flächensicherung für die Kleigewinnung für den Küstenschutz binnendeichs erfolgen kann, sind Nutzungsmöglichkeiten entsprechender, geeigneter Vordeichsflächen zu prüfen.“

Aufgrund der langfristigen, über die üblichen Planungszeiträume der Raumordnung hinausgehenden Perspektive dieses Auftrages ist die Frage des Kleibedarfs und der Kleiverfügbarkeit ein wesentlicher Punkt, der ein gemeinsames gegebenenfalls auch kreisübergreifendes planerisches Handeln bei der Bewältigung der Aufgabe erforderlich macht. Eine kooperative und konstruktive

² aktuell jetzt LROP 2017 Abschnitt 1.3, Ziffer 03, Sätze 1 bis 4

Zusammenarbeit ist dabei von maßgeblicher Bedeutung, um den insgesamt sehr vielfältigen Interessen, gesetzlichen Schutzaufträgen und Belangen im Küstenraum Rechnung zu tragen.

Die raumordnerische Zuständigkeit der Träger der Regionalplanung reicht formal außendeichs bis zur Mittleren Tidehochwasser-Linie (MTHw-Linie), während ab da bis zur 12-Seemeilen-Grenze ausschließlich das Land zuständig ist. Entsprechend ist eine intensive Abstimmung erforderlich.

Um den o. g. Auftrag aus dem LROP umzusetzen, wird hiermit das ROKK-Kapitel Küstenschutz für das Thema Kleigewinnung ergänzend fortgeschrieben und schließt an die 2005 erarbeiteten Lösungsansätze im Hinblick auf den Küstenschutz und die Rohstoffsicherung an. Dazu wurde ein breit angelegter IKZM-Prozess unter der Federführung des Amtes für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (ArL WE) angestoßen. Regionale Planungsträger entlang der gesamten niedersächsischen Küste sowie Fachstellen arbeiteten im Interesse einer nachhaltigen Entwicklung der Küstenzone zusammen. Dabei richteten sie den Fokus auf die langfristige Kleisicherung zur Erhöhung und Verstärkung der Deichlinien als Küstenschutzanlagen am Festland. Vor dem Hintergrund der Klimafolgenanpassung wurden mit Blick auf langfristige Perspektiven

- Suchräume für Kleivorkommen identifiziert,
- landkreisbezogenes Angebot und Nachfrage mengenmäßig gegenübergestellt,
- Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Inanspruchnahme von Vordeichsflächen thematisiert,
- Wechselwirkungen unterschiedlicher Nutzungs- und Schutzansprüche mit ihren Konfliktbereichen und etwaigen Synergieeffekten in den Blick genommen,
- weitere Möglichkeiten der Kleisicherung erwähnt und schließlich
- ROKK- Zielaussagen und Empfehlungen formuliert.

3. Prozessbeschreibung

- Aufgrund der LROP-Festlegungen 2012 zur Flächensicherung von Klei für den Küstenschutz erteilt das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) dem ArL WE den Auftrag zur Fortschreibung des ROKK im Kapitel Küstenschutz.

Dazu soll in einem IKZM-Prozess der durch den Klimawandel hervorgerufene steigende Meeresspiegelanstieg mit dessen Herausforderungen an den Küstenschutz breit betrachtet und insbesondere Grundlagenarbeit für die Flächensicherung von Klei in den regionalen Raumordnungsplänen geleistet werden.

- 04.04.2013 - Eine erste Informationsveranstaltung in Oldenburg richtet sich an teilnehmende zuständige Behörden und relevante Akteure:
 - betroffene Landkreise und kreisfreie Städte,
 - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN),
 - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG),
 - Nationalparkverwaltung „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NPW),
 - Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK),
 - Deichverbände.

- Festlegung eines Betrachtungsraums von 30 km Abstand zur Hauptdeichlinie (siehe Kapitel 4.2 und Anlage 1) - damit Einbindung folgender Träger der Regionalplanung: Landkreise Ammerland, Aurich, Cloppenburg, Cuxhaven, Diepholz, Emsland, Friesland, Harburg, Lüneburg, Leer, Oldenburg, Osterholz, Rotenburg, Stade, Verden, Wesermarsch, Wittmund sowie die kreisfreien Städte Delmenhorst, Emden, Oldenburg und Wilhelmshaven.
- NLWKN und LBEG stimmen die bodenmechanischen Anforderungen an deichbaufähiges Material sowie dessen Zuordnung zu Bodenarten ab. Das LBEG liefert entsprechende bodenkundliche Basisinformationen auf Grundlage der Bodenübersichtskarten 1:50.000 (BÜK 50).
- 11.11.2013 - Gründung einer Arbeitsgruppe, die in Folgejahren zu sechs Sitzungen zusammenkommt, unter Teilnahme der Träger der Regionalplanung aus den betroffenen Landkreisen und kreisfreien Städten, LBEG, NLWKN, ML, ArL Lüneburg und federführendes ArL Weser-Ems.
- Für die AG-interne Diskussion verschneiden die Träger der Regionalplanung die vom LBEG identifizierten Klei-Suchräume mit den von ihnen z. T. sehr unterschiedlich gewählten Ausschluss- und Abwägungsflächen.
Ergebnis ist eine sowohl inhaltlich als auch in der Präzision sehr unterschiedliche Datenerhebung, die für eine vergleichende Betrachtung nicht geeignet ist. Die AG-Mitglieder kommen darin überein, dass eine detaillierte Ermittlung und einheitliche Bewertung/Anwendung von Ausschluss- und Abwägungsflächen zum derzeitigen Zeitpunkt weniger sinnvoll ist. Es soll zunächst eine grobe Angebotsabschätzung erfolgen, um diese einer ersten Bedarfserhebung gegenüberzustellen.
- Der NLWKN legt im Dezember 2015 eine erste Kleibedarfsschätzung vor, in der für die Erhöhung der Deiche klimawandelbedingt zusätzliche Kleimengen angenommen werden - zuzuordnen jedem Landkreis/jeder kreisfreien Stadt (*sowie dem jeweiligen Deichverband*).
- Das ArL WE erstellt einen Katalog von Ausschlusskriterien (Kriterien maximales Kleipotenzial best case / Kriterien minimales Kleipotenzial - worst case), der mit den AG-Teilnehmern abgestimmt wird. In einem weiteren Schritt werden durch die Verschneidung der Klei-Suchräume mit Ausschlussflächen verbleibende potenzielle Suchräume ermittelt. Diese bilden die Basis für weitere Überprüfung durch die Regionalplanung. Das ArL WE erstellt entsprechende Kartengrundlagen und stellt die dazugehörigen Shape-Dateien zur Verfügung.
- Das ArL WE stellt die potenziellen Suchräume (Angebot) dem vom NLWKN geschätzten Bedarf (Nachfrage) gegenüber und listet die Daten, die deutlich machen, in welchen Planungsräumen etwaige Defizite zu erwarten sind, tabellarisch auf (best case, worst case).
- Parallel erfolgt die Erstellung eines Begleittextes, der nach Vorbemerkungen und Anlässerläuterungen den IKZM-Beteiligungs- und Arbeitsprozess darlegt, die derzeitige Situation beschreibt, Wechselwirkungen und Konflikte thematisiert, weitere Möglichkeiten der Klei-

cherung in den Blick nimmt, ROKK-Zielaussagen und Empfehlungen formuliert und schließlich auf die mögliche langfristige Entwicklung an der Nordseeküste eingeht.

- 16.11.2017 - Einladung zur Informationsveranstaltung, die sich wieder an den erweiterten Teilnehmerkreis richtet, den bisherigen Prozess abbildet, die gewonnenen Ergebnisse präsentiert und zur weiteren Beteiligung einlädt.
- Einarbeitung der eingegangenen Stellungnahmen aus dem erweiterten Teilnehmerkreis, Fertigen einer Abschlussdokumentation nebst Karten und tabellarischen Übersichten zur Abstimmung mit dem ML und zur internen Ressortbeteiligung.
- 2018 - Veröffentlichung der ROKK-Fortschreibung Küstenschutz³

4. Situationsbeschreibung

4.1 Kleibedarf

Der Generalplan Küstenschutz Niedersachsen/ Bremen-Festland aus 2007, der Generalplan Küstenschutz Niedersachsen-Ostfriesische Inseln aus 2010 sowie der in Bearbeitung befindliche Generalplan Küstenschutz Niedersachsen/Bremen-Schutzdeiche beschreiben die Strategien und Ziele des Küstenschutzes mit den daraus abzuleitende Maßnahmen. Während 2007 für die Bemessung von Küstenschutzanlagen ein säkularer (*alle hundert Jahre wiederkehrend*) Meeresspiegelanstieg von 25 cm angesetzt wurde, werden dafür heute 50 cm bemessen, um die potenziellen Folgen des Klimawandels zu berücksichtigen.

Um auch langfristig mit Deicherhöhungen auf den verstärkten Meeresspiegelanstieg reagieren zu können, müssen die üblichen raumordnerischen Planungszeiträume von ca. 10 Jahren verlassen werden. Die prognostizierte Entwicklung erfordert schon heute die Erkundung zusätzlicher geeigneter Kleivorkommen und deren Verfügbarkeit auch, wenn etwaige Maßnahmen und zugehörige Bedarfe erst in 3, 4, 5 Jahrzehnten oder später zum Tragen kommen. Deshalb besitzt die langfristige Sicherung von Flächen für die Kleigewinnung in den Küstenmarschen als Bestandteil der niedersächsischen Anpassungsstrategie an den Klimawandel sehr hohe Priorität und ist mit anderen konkurrierenden Nutzungsansprüchen abzuwägen.

Eine langfristige Ermittlung des Bedarfs an Klei für den Deichbau ist vor dem Hintergrund der Unsicherheiten der Klimaszenarien nur bedingt möglich. Für eine Bedarfsanalyse wurde eine Abschätzung des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) als plausibler Planungsrahmen zugrunde gelegt (erstellt Juli 2016), wobei zusätzliche Kleimengen, bezogen auf vorhandene Deichlinien, angenommen werden (Hauptdeiche: +1,0 m, Schutzdeiche: +0,5 m). Somit lagen überschlägig abgeschätzte Bedarfszahlen für jeden Landkreis / jede kreisfreie Stadt vor.

³ siehe Website ArL WE: ROKK-Fortschreibung Küstenschutz - https://www.arl-we.niedersachsen.de/startseite/wir_ueber_uns/strategie_und_planung/raumordnung/raumordnerisches_konzept_niedersaechsische_kuestenmeer_rokk/rokk_fortschreibung/rokk-kuestenschutz-125871.html

Die unten stehende Karte bildet

- ca. 603 km Hauptdeiche am Festland gemäß § 2 (1) NDG und
- ca. 568 km Schutzdeiche gemäß § 2 (4) NDG ab.

22 Hauptdeichverbände sowie in kleinen Teilen das Land Niedersachsen sind Erhaltungspflichtige für diese Deichstrecken.

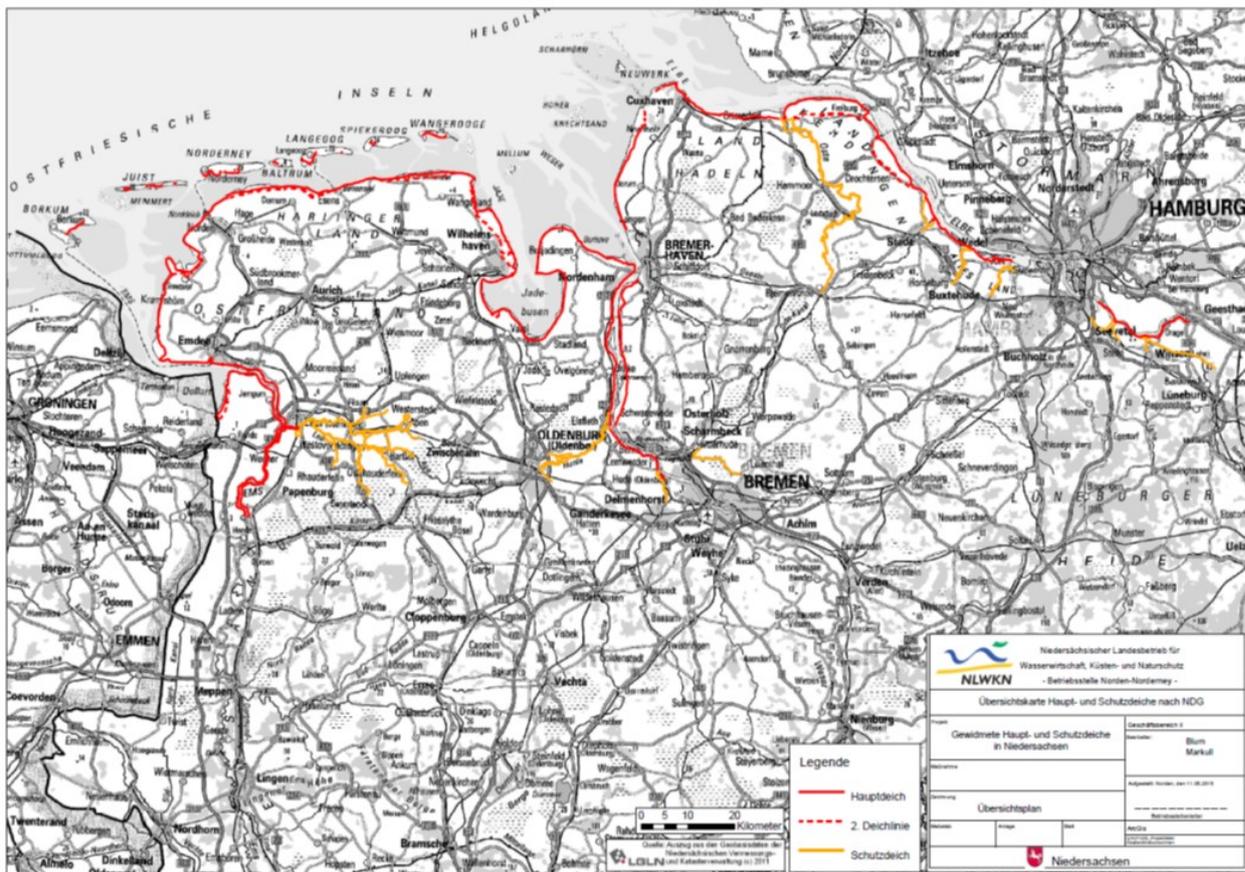


Abb. 1: Gewidmete Haupt- und Schutzdeiche in Niedersachsen nach NDG

Sicher müssen in weiterer Vorausschau, aufgrund nicht uneingeschränkt zur Verfügung stehender Klei-Ressourcen und technisch beschränkter Deicherhöhungsmöglichkeiten, auch alternative technische und räumliche Küstenschutzkonzepte entwickelt werden (siehe Kapitel 9).

4.2 Kleivorkommen binnendeichs

Lt. Zielvorgabe des LROP 2012, Ziff. 1.4 03 Satz 3 sind Flächen für die Kleigewinnung für den Küstenschutz in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) als Vorranggebiet Rohstoffgewinnung vorrangig binnendeichs festzulegen.

Um zu ermitteln, ob und wo potenziell verwendbares Material binnendeichs vorhanden ist, wurde zunächst ein Untersuchungsraum von 30 km Abstand zur Hauptdeichlinie betrachtet (siehe Anlage 1). Eine noch größere Entfernung zwischen Gewinnungs- und Einbauort schien aus ökonomischen Gründen und ggf. auch aus Gründen der Umweltbelastung, infolge des erforderlichen Transportes,

nicht zweckmäßig und vertretbar. Erste bodenkundliche Basisinformationen lieferte das LBEG auf Grundlage der Bodenübersichtskarten 1:50.000 (BÜK 50), die die obersten zwei Meter berücksichtigen und die dort anstehenden Bodenarten beschreiben. Die bodenmechanischen Anforderungen an deichbaufähiges Material sowie deren Zuordnung zu Bodenarten wurde zwischen NLWKN und LBEG abgestimmt. Allerdings kann die Frage der tatsächlichen Verwendbarkeit und vorhandenen Mächtigkeiten letztendlich erst durch Bestimmung der bodenmechanischen Eigenschaften des vor Ort anstehenden Materials beantwortet werden.

In einem ersten Screening wurden die BÜK 50 unter Zugrundelegung der festgelegten Bodenartenauswahl⁴ in drei Szenarien ausgewertet, nämlich differenziert nach den Mächtigkeiten $\geq 0,75$ m, ≥ 1 m und Gesamtmächtigkeit = 1,70 m⁵.

4.3 Kleivorkommen außendeichs

Nach der LROP-Zielvorgabe Ziff. 1.4 03 Satz 4 sind, soweit in den RROP keine ausreichende Flächensicherung für die Kleigewinnung binnendeichs erfolgen kann, Nutzungsmöglichkeiten entsprechender, geeigneter Vordeichsflächen zu prüfen.

Weite Teile der Vordeichsflächen liegen im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Die dort geltenden gesetzlichen Regelungen lassen Kleientnahmen nur im Ausnahmefall und unter sehr engen Voraussetzungen zu (siehe Kapitel 6). Die Durchführung bodenkundlicher Geländearbeiten unterliegt dort ebenfalls gesetzlichen Einschränkungen.

5. Wechselwirkungen und Konfliktbereiche binnendeichs

5.1 Ausschlussflächen bestimmen und Potenzialflächen ermitteln

Die vom LBEG ermittelten Angebotsflächen (siehe Kapitel 4.2) stellen Suchräume dar, die zum Teil auf raumordnerisch ausgewiesene Nutzungs- und Schutzansprüche stoßen, die einen Kleiabau unmöglich machen oder erschweren.

Es waren also für den gesamten Betrachtungsraum Ausschlussflächen nach einem vereinheitlichten Kriterienkatalog zu bestimmen, der für alle Landkreise/ kreisfreien Städte Anwendung finden und Grundlage weiterer notwendiger Überprüfungen sein soll (siehe Anlage 2). Dabei handelt es sich um folgende Flächen- bzw. Gebietskategorien:

- bebaute oder für die Bebauung vorgesehene Bereiche
- Infrastruktur, Verkehr, Leitungen
- wertvolle Bereiche Natur und Landschaft

⁴ Bodenartenauswahl:

„Geeignete Bodenarten“ : Ut4, Tu4, Tu3, Lu, Lt2, Lt3, Ls2, Ls3, Lts

„Bedingt geeignete Bodenarten: Tu2, Uls, Slu, Sl4, Ls4, Ut3, Tl

„Bodenarten in Wechsellagerung“: umfasst „geeignete“ u. „bedingt geeignete“ Bodenarten in Wechsellagerung

„Alle Bodenarten“: umfasst Kategorien „geeignet“, „bedingt geeignet“ und „in Wechsellagerung“

⁵ BÜK 50 Untersuchungstiefe von 2,00 m minus humose Oberschicht, entsprechend 1,70 m

- Land- und Forstwirtschaft
- kulturelle Sachgüter, Bodendenkmale
- Rohstoffgewinnung
- Energie: Windenergie, Solarparks, Förderbereiche von Kohlenwasserstoffen (Erdöl)
- Gewässer
- Wasserschutzgebiete
- Hochwasserschutz, Deiche
- Standorte für besondere öffentliche Zwecke etc.
- sulfatsaure Böden

Zur gegenüberstellenden Klei-Angebotsermittlung wurden diese Ausschlussflächen nach zwei Kategorien differenziert (best case und worst case) und mit den potenziellen Suchräumen verschnitten (gewählt: „geeignete Bodenarten“ $\geq 1m$).

Der Unterschied zwischen den beiden Kategorien besteht darin, dass im Fall von worst case strengere Restriktionen für die Ausschlussflächen angelegt wurden. Schutz- und Nutzungsflächen werden hier kategorisch ausgenommen, unabhängig davon, ob die Kleientnahme ggf. mit den Schutz- bzw. Nutzungszielen vereinbar und gar synergetisch wäre. Dies gilt beispielsweise für wertvolle Bereiche von Natur und Landschaft, Überschwemmungsgebiete, Bau- und Bodendenkmale von regionaler Bedeutung usw. (siehe Anlage 2).

Nach Verschneidung von Angebot und Ausschluss verbleiben Potenzialflächen, die für eine Vorranggebietsausweisung generell in Frage kommen (siehe nachfolgende Skizze).

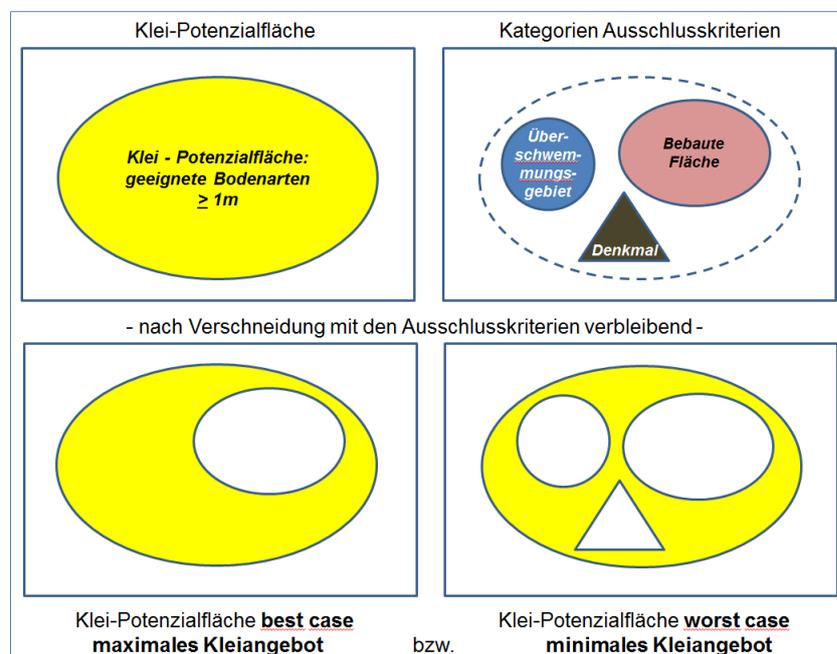


Abb. 2 Skizze: Prinzip Verschneidung Klei-Potenzialfläche mit Ausschlusskriterien

Allerdings kann nicht davon ausgegangen werden, dass für die verbleibenden Klei-Potenzialflächen grundsätzlich eine tatsächliche Verwendbarkeit des Bodenmaterials gegeben ist, denn es bedarf weiterer bodenkundlicher Untersuchungen, um die bodenmechanische Eigen-

schaften und die Eignung des Material für Deichbauzwecke festzustellen. Insofern stellen die ermittelten Flächen theoretische Obergrenzen dar.

Auch konnten bei dieser groben Angebotsabschätzung nicht alle Rahmenbedingungen eingestellt werden, die bei späteren detaillierteren Betrachtungen eine Rolle spielen werden. Beispielsweise wurden Themen wie Transportwege und deren Eignung, ökologische und ökonomische Aspekte, potenzielle Nachnutzungen von Abbauflächen sowie privatrechtliche Verfügbarkeit noch nicht betrachtet (siehe Kapitel 5.3 ff).

5.2 Kleivorräte - Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage

Reicht das ermittelte Kleiangebot (siehe Kapitel 5.1) aus, um der Nachfrage (siehe Kapitel 4.1) gerecht zu werden? Kann jeder Landkreis seinen/ jede kreisfreie Stadt ihren LROP-Auftrag zur Ausweisung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung Klei „selbständig“ erfüllen, oder ist kreisübergreifende, nachbarschaftliche Hilfe möglich/nötig?

In dieser ROKK-Fortschreibung werden erste Grobermittlungen vorgenommen, um mittels plausibler Annahmen landkreis- bzw. regionalplanungsträgerweise einen grundsätzlichen Überblick die Bedarfsdeckung erhalten (siehe Anlagen 3 und 4).

Die tabellarischen Gegenüberstellungen führen zur Ersteinschätzung, dass ganz überwiegend ausreichend Kleipotenzial zur Verfügung steht, allerdings auch einige Landkreise/ kreisfreie Städte die Versorgung nicht sicherstellen können (Anlagen 3 und 4, rote Zahlen). Dabei ist jedoch unbedingt zu berücksichtigen, dass in dieser Grobbetrachtung naturschutzfachlich wertvolle Flächen als Ausschlussflächen gesetzt wurden, ohne zu prüfen, ob eine Kleientnahme mit den Schutzziele vereinbar ist oder gar etwaige Synergien zu erreichen sind (z. B.: durch entsprechend gestalteten Kleiabbau entstehende Aufwertung von Biotopen oder Schaffung von Feucht- und Wasserflächen für die Avifauna). Eine spezielle Einschätzung ist im Rahmen dieser Grundlagenarbeit nicht möglich und wäre in späterer Abfolge von der Regionalplanung, je nach aktuellem Bedarf und aktueller Prioritätensetzung, vorzunehmen, wobei Belange des Küstenschutzes und des Naturschutzes gegeneinander abzuwägen sind.

5.3 Frage nach tatsächlicher, bodenkundlicher Materialeignung / Verwendbarkeit

Die ermittelten Potenzialflächen erfordern weitere, genauere Untersuchungen vor Ort, um die tatsächliche Verwendbarkeit des Materials zu prüfen. Dies betrifft beispielsweise die Bodenart des Kleis selbst, das Vorkommen von sulfatsauren Böden, Einlagerungen etwaiger Torfschichten etc...

Vor der eigentlichen Erkundungsbohrung im Gelände können vorab neben den Suchraumkarten der potenziellen Kleivorkommen auf Grundlage der BÜK50 weitere Informationen hinzugezogen werden wie z.B. durch die

- Geologische Küstenkarte von Niedersachsen 1: 25.000 (GHBK25). Diese Kartenserie vermittelt Informationen über die Mächtigkeit, Verbreitung sowie den generellen Aufbau der

holozänen Weichschichten im Küstenraum, die beim Anstieg des Meeresspiegels um ca. 25 Meter in den letzten 8.500 Jahren abgelagert worden sind.

- Bohrdatenbank von Niedersachsen (BDN). Wenn Bohrungen aus der Bohrdatenbank in einem Suchraum liegen, können anhand der Material- und Tiefenangaben nähere Aussagen zur Mächtigkeit des Kleivorkommens gemacht werden.
- Karte der sulfatsauren Böden in niedersächsischen Küstengebieten 1:50.000. Diese Kartenserie teilt die sulfatsauren Böden in die zwei Hauptkategorien ein: „aktuell sulfatsaure Böden“ und „potenziell sulfatsaure Böden“⁶.

In den Watten und Marschen der Küstengebiete Niedersachsens finden sich sulfatsaure Böden (pH<4), die durch Entwässerung und Belüftung pyrithaltiger Sedimente mittels Oxidation von Pyrit und Bildung von Schwefelsäure entstehen. Durch deren extreme Versauerung ist ein Pflanzenwachstum stark eingeschränkt, so dass der Aufwuchs einer für die Deichfunktion erforderlichen geschlossenen Grasnarbe ohne weitere Maßnahmen⁷ nicht möglich ist. Deshalb ist bei einem Kleiabbau in der Regel eine Überprüfung vor Ort notwendig.

Wesentlich ist auch, dass durch die Versauerung Schwermetalle mobilisiert werden und eine abfallrechtliche Fragestellung entsteht.

5.4 Erfordernis einer ökonomischen und ökologisch verträglichen Materialeinbringung

Unter Zugrundelegung des durch den NLWKN grob abgeschätzten Kleibedarfs und Gegenüberstellung des ermittelten überschlägigen Kleiangebots ist ersichtlich, ob ein Landkreis/ eine kreisfreie Stadt grundsätzlich ausreichend zu sichernden Klei zur Verfügung hat oder ggf. benachbarte Kommunen herangezogen werden müssen. Bedarfsdeckungen sind ggf. Deichverbands- und Landkreisgrenzen übergreifend nötig.

Die eruierten Potenzialflächen sollten möglichst nahe an der Einbaustelle gelegen sein, um den ökonomischen und ökologischen Anforderungen Rechnung zu tragen. Lange Transportwege sind nicht nur teuer, sondern können auch erhebliche Immissionen mit sich bringen; dabei ist die Nutzung vorhandener Transportwege neu zu schaffenden vorzuziehen.

5.5 Flächendruck / Eigentumsverhältnisse

Die vielfältigen, unterschiedlichen Nutzungs- und Schutzansprüche in der Küstenzone führen unweigerlich zu einem erhöhten Druck auf die beanspruchten Flächen, der durch das Erfordernis der Rohstoffsicherung deichbaufähigen Materials noch erhöht wird.

Ein generelles Problem bei der Steuerung eines geordneten Kleiabbaus besteht allerdings darin, dass die betroffenen Eigentümer zur freiwilligen Abgabe ihrer Flächen bereit sein müssen. Neben

⁶ siehe LBEG-Geofakten 24 und 25: www.lbeg.niedersachsen.de.

⁷ siehe LBEG-Geofakten 25

den Naturschutz- und Ausgleichsflächen sind es häufig landwirtschaftliche Nutzflächen, die zum Teil schon naturschutzrechtlich belegt sind und beansprucht werden. Wobei landwirtschaftliche Nutzflächen der jüngeren Seemarschen aufgrund der hohen Kleibodengüte in der Regel auch von großem landwirtschaftlichem Ertragswert sind. Die konkurrierenden Nutzungen und Eigentumsansprüche werden folglich zum Problem; denn Enteignungen sind nach der aktuellen Rechtslage nicht möglich. Hier können Flurbereinigungsverfahren zum Interessensausgleich führen, indem durch Bodenmanagement Ansprüche auf den Raum ausgeglichen werden, indem das entsprechende Gebiet im Verfahren so gestaltet wird, dass es den größtmöglichen Nutzen für die Beteiligten und die Allgemeinheit bietet.

Mit Blick auf die Flächenknappheit sollten im gesamten Flächenfindungsprozess Synergien genutzt werden. Der Abbau von Klei kann im Einklang mit naturschutzfachlichen Maßnahmen wie z. B. bei der Umsetzung von Natura 2000-Erhaltungszielen oder zur Aufwertung eines Natur- oder Landschaftsschutzgebietes stehen und selbige sogar synergetisch fördern. Gleichzeitig können Ortsentwicklung, Städtebau sowie Tourismus profitieren.

6. Wechselwirkungen und Konfliktbereiche außendeichs

Salzwiesen werden aufgrund ihrer besonderen Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen naturschutzrechtlich durch Bundes- und Landesrecht geschützt. Sie gehören bundesweit zu den gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatschG, unabhängig von ihrer Lage innerhalb oder außerhalb des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“.

Seit der Einrichtung des Nationalparks sind außendeichs lediglich Kleientnahmen für Erhaltungsmaßnahmen der Träger der Deicherhaltung von den gesetzlichen Verbotsbestimmungen des „Gesetzes über den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ NWattNPG freigestellt. Die Gewinnung von Klei im Nationalpark zu Zwecken des Küstenschutzes ist hingegen nicht erlaubt, da die Kleientnahme nicht substantieller Bestandteil der Unterhaltung und des Neubaus von Deichen ist. Bisherige Maßnahmen zur Kleigewinnung im Nationalpark wurden nur im Einzelfall durch die Erteilung von Befreiungen von den Verbotsbestimmungen erlaubt.

Eine Kleientnahme ist aufgrund der herrschenden Rechtsauffassung nur dann zulässig, wenn diese alternativlos, zwingend erforderlich ist, sie allein nach naturschutzrechtlichen Vorgaben erfolgt und die Entnahme keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter des Nationalparks verursacht. Zugleich muss im Sinne der Erhaltungsziele von Natura 2000 eine nachhaltige Verbesserung der ökologischen Wertigkeit dieser Flächen erwartet werden können.

Sind diese Voraussetzungen gegeben oder dient die Maßnahme primär der Umsetzung naturschutzfachlicher Ziele, kann eine rechtliche Zulassung erfolgen. Diese Vorgehensweise führt zu einer Verbesserung des Habitatzustandes anthropogen beeinflusster Salzwiesen bei gleichzeitiger Bereitstellung von Klei für erforderliche Deichbaumaßnahmen und kann somit sowohl für den Küstenschutz als auch für den Naturschutz Vorteile bieten.

7. Weiter Möglichkeiten der Kleisicherung

7.1 Spülfelder zur Aufbereitung und Reifung von Baggergut

Um den Kleibedarf auch zukünftig decken zu können, ist eine Schonung der Kleiressourcen erforderlich, da zum einen Kleivorkommen im Deichvorland aufgrund der naturschutzrechtlichen Restriktionen nur in Ausnahmefällen zur Verfügung stehen und zum anderen die Gewinnungsmöglichkeiten von Klei im Binnenland begrenzt sind. Daher sind auch alternative bzw. ergänzende Lösungen zu suchen und zu prüfen.

Zur Herstellung bzw. Sicherung der Fahrwassertiefen werden Baggerungen in Häfen und Wasserstraßen überwiegend aus nautischen Gründen erforderlich. An Deutschlands Nordseeküste kann jährlich von 40 Mio. m³ Baggergut aus Unterhaltungsmaßnahmen ausgegangen werden, wovon bis zu 4 Mio. m³ an Land verbracht werden. Ist das Baggergut geeignet, kann es gesondert in Spülfeldern eingebracht werden, um hieraus längerfristig deichbaufähiges Material zu gewinnen. Dazu muss es schadstofffrei sein, über eine geeignete Kornzusammensetzung verfügen und entsprechende bodenmechanische Eigenschaften haben.

Eine Baggergutverbringung an Land und die mögliche Heranreifung des Materials zu Klei können deshalb in Verbindung mit dem Bedarf an deichbaufähigem Klei zu einem Synergieeffekt führen. Dabei sind auch akzeptable Transportentfernungen zu den zu verstärkenden Deichen zu berücksichtigen.

7.2 Vorratshaltung von Bodenaushub

Bei der Realisierung von Bau- und Infrastrukturmaßnahmen können nennenswerte Mengen von Bodenaushub anfallen, die grundsätzlich für Deichbaumaßnahmen geeignet wären. Diese Kleiressourcen durch entsprechende Vorratshaltung zu sichern, würde der erforderlichen Kleibedarfsdeckung maßgeblich zugutekommen. Eine solche Vorratshaltung benötigt entsprechende Flächen, die dafür frei gehalten werden müssten.

8. ROKK-Zielaussagen und Empfehlungen

Mit den vorliegenden Daten und Karten des fortgeschriebenen ROKK Küstenschutz ist eine wesentliche Grundlagenarbeit geleistet, damit die regionalen Planungsträger den LROP-Auftrag weiter verfolgen und im Rahmen ihrer Planungshoheit umzusetzen können. Der tatsächliche Kleibedarf wird sich im Zuge von Maßnahmen fortlaufend, über mehrere Jahrzehnte erstreckend ergeben und erfordert eine sukzessive Planung.

Es gilt, den IKZM-Prozess in und mit der Regionalplanung, unter Einbindung aller relevanten Akteure, kontinuierlich fortzuführen.

Neben der Sicherung von Klei durch Gebietsausweisung ist es wichtig, mögliche planerische Synergien zu erarbeiten und zu verfolgen, die über den eigentlichen LROP-Auftrag hinausgehen.

Um die tatsächliche Geeignetheit des eruierten Bodenmaterials zu kennen, könnten ergänzende Bodenkarten und Daten des LBEG Aufschluss geben (siehe Kap. 5.3). Darüber hinaus werden nähere bodenkundliche Untersuchungen nötig. Entsprechende Rahmenbedingungen mit Absprachen und ggf. Auftrag an das LBEG werden notwendig.

Ersichtlich geworden ist die Notwendigkeit des Kreis- / Stadtgrenzen übergreifenden Austausches zur Abstimmung der nötigen Bedarfsdeckung (siehe auch kartografische Darstellungen „Suchräume Potenzialflächen Klei“ - Anlage 5). Das Land Niedersachsen sollte hier eingebunden werden, um ggf. erforderliche Steuerungsbedarfe auf Landesebene frühzeitig erkennen und umsetzen zu können.

9. Küstenschutz längerfristig gesehen, Visionen

Der Klimawandel macht eine aktive Klimaschutz- und Klimaanpassungspolitik erforderlich, die international, national und regional umzusetzen ist.

In Niedersachsen wurde im Jahre 2008 eine Regierungskommission Klimaschutz berufen und beauftragt, umfassende Strategien sowohl für den Klimaschutz als auch für die Klimafolgenanpassung in Niedersachsen zu erarbeiten. Zum Abschluss der Arbeit wurden im Jahre 2012 von der Regierungskommission umfangreiche Empfehlungen vorgelegt, auf deren Basis klimapolitische Umsetzungsstrategien für Niedersachsen beschlossen wurden, so auch für den Küstenschutz.

Um die Sturmflutsicherheit der geschützten Gebiete zu gewährleisten, wurde empfohlen, dass eine kontinuierliche Anpassung erfolgen soll, indem statisch/konstruktiv für Massivbauwerke die Möglichkeit späterer Nacherhöhungen bis zu einem Meter und bei der Deichverstärkung 50 cm Vorsorgemaß berücksichtigt werden. Zusätzlich wird erklärt, dass der Verfügbarkeit und Sicherung von Flächen für die Gewinnung deichbaufähigen Kleis große Bedeutung zukommt.

Einen absoluten Schutz der besiedelten Flächen vor dem Meer hat es allerdings nie gegeben. Er besteht auch jetzt nicht und wird zu keiner Zeit möglich sein. Die Küstenregion muss sich dieses Risikos bewusst sein.

Die aktuelle Küstenschutzstrategie Niedersachsens erstreckt sich am Festland auf die gesamten geschützten Gebiete und die Bereiche seewärts des Hauptdeiches. Einen Schwerpunkt des Risikomanagements bildet die Vorsorge durch technischen Schutz vor Überflutungen und Erosion. Hierbei wird nicht nur der Hauptdeich oder die Schutzdüne als Hauptschutzelement, sondern ein aus verschiedenen, auch naturnahen Elementen aufgebautes Küstenschutzsystem betrachtet, welches flächig wirkt.

In der Niedersächsischen Klimaanpassungsstrategie wird erklärt, „dass nach gegenwärtigem Kenntnisstand bis zum Ende dieses Jahrhunderts die Sturmflutsicherung der Niederungsgebiete an der niedersächsischen Nordseeküste in wirtschaftlich optimaler Form durch Verstärkung der Schutzwerke in der gegenwärtigen Linie gewährleistet ist“ und es wird „zusammenfassend festgestellt, dass für die Einführung alternativer Strategien zum linienhaften Schutz keine zwingenden Gründe, insbesondere auch nicht unter rechtlichen Aspekten, vorliegen“ .

Allerdings wird mit dem Meeresspiegelanstieg ein neues Bewusstsein für den Küstenschutz und den Umgang mit dem Risiko erforderlich.⁸

Vor dem Hintergrund des Klimawandels wird die nachhaltige Anpassung und Optimierung aller Elemente des Küstenschutzsystems sowie der Küstenschutzstrategie von zunehmender Bedeutung sein; dabei ist die Resilienz der Systeme und deren längerfristige Anpassbarkeit im Hinblick auf die großen Bandbreiten in den tatsächlich zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels entscheidend.

Anpassung ist erforderlich, kontinuierlich, in einem dynamischen Prozess. Sie ist längerfristig über den Zeithorizont 2100 hinaus zu denken und mit visionären Zukunftsbildern in den Blick zu nehmen.

Vielleicht müssen wir lernen, mit dem Wasser zu leben und Bedrohung als Chance zu nutzen?! Es gibt Vordenker, Visionäre, Zukunftsgestalter, die zu einem Dialog für einen Kurswechsel an der Küste einladen.

So beschäftigten sich seit 2013 renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie ausgewiesene Experten verschiedener Fachdisziplinen und Bereiche mit der Frage: Was tun, wenn die Nordsee steigt?⁹ Es wurde aus der wechselhaften Küstengeschichte geschöpft, dann Projektionen zum Meeresspiegelanstieg und zu Sturmfluten an der Nordseeküste bewertet und vor allem Vorschläge gemacht, wie Bewohner von Küstenstädten, Marschen und Inseln nachhaltig mit dem schneller ansteigenden Meeresspiegel umgehen könnten.

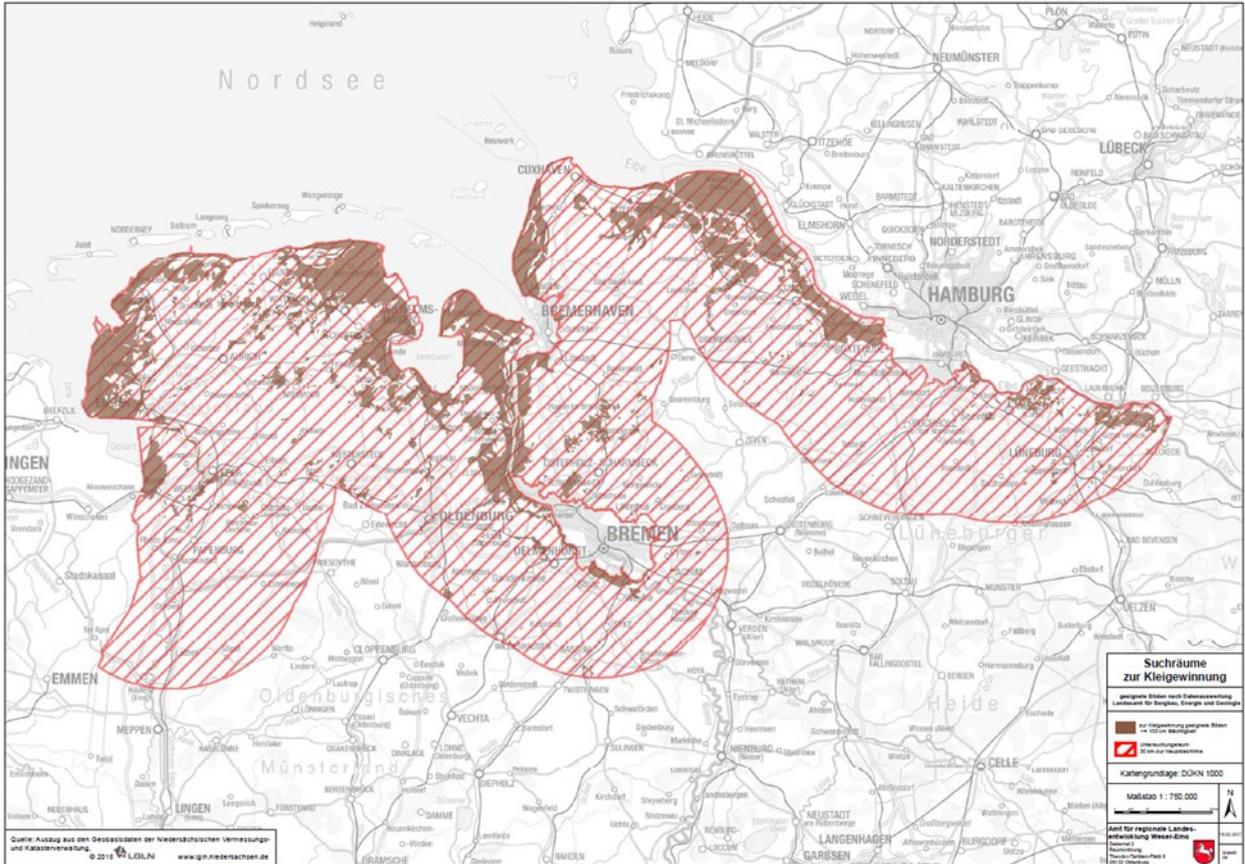
Es wurde ein offener Dialog zur Meinungsbildung über langfristige Küstenanpassung angestoßen, um weitsichtig und vorbereitet auf die Folgen des Klimawandels zu reagieren. Fast 4 Millionen Bewohner und ebenso alle Besucher der Nordseeküste sind angesprochen und zum Dialog aufgefordert, welcher Kurs einzuschlagen wäre, damit sich die Nordseeküste als Lebens- und Wirtschaftsraum nachhaltig entwickelt.

⁸ siehe auch Arbeitsbericht ARL Nr. 11, „Anpassung an den Klimawandel in der räumlichen Planung“ - Handlungsempfehlungen für die niedersächsische Planungspraxis auf Landes- und Regionalebene, Jan Spiekermann, Enke Franck (Hsg.)

⁹ Hanse-Thesen zur Klimaanpassung, vom Hanse-Wissenschaftskolleg initiiertes, von der Bremer Landesbank gefördertes Buchprojekt „Kurswechsel Küste - Was tun, wenn die Nordsee steigt?“ Prof. Dr. Karsten Reise (Hrsg.) mit Luftbildern von Alex S. MacLean - Verlag Wachholtz



Darstellung des **Untersuchungsraumes** (30 km Abstand zur Hauptdeichlinie)



mit potenziellen Kleisuchräumen (LBEG), gewählte Bodenart: **geeignet \geq 1m**.

| Ausschlussflächen Kleibau – Kriterienkatalog | | | |
|---|--|--|--|
| Flächen-, Gebietskategorie | Kriterien <u>maximales</u> Kleipotenzial – <u>best case</u> | Kriterien <u>minimales</u> Kleipotenzial – <u>worst case</u> | Anmerkungen |
| bebaute oder für eine Bebauung vorgesehene Bereiche | <ul style="list-style-type: none"> • bauleitplanerisch gesicherte Bereiche • Siedlungsflächen lt. ATKIS Objektbereich 2000 „Siedlung“ <p style="text-align: center;">- <i>ohne Abstandsflächen</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • bauleitplanerisch gesicherte Bereiche • Siedlungsflächen lt. ATKIS Objektbereich 2000 „Siedlung“ <p style="text-align: center;">- <i>pauschaler Orientierungsabstand 200m</i></p> | <p>bauleitplanerisch gesicherte Bereiche (soweit von ATKIS abweichend) nicht berücksichtigt, da Bauflächen aus FNP nicht flächendeckend und aktuell vorliegend</p> |
| Infrastruktur, Verkehr, Leitungen | <ul style="list-style-type: none"> • Autobahnen, Hauptverkehrsstraßen und regional bedeutsame Straßen • Eisenbahntrassen • Rohrfernleitungen, Leitungstrassen *) <p>*) Freileitungen ausgenommen</p> <p style="text-align: center;">- <i>ohne Abstandsflächen</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Autobahnen, Hauptverkehrsstraßen und regional bedeutsame Straßen • Eisenbahntrassen • Rohrfernleitungen, Leitungstrassen *) <p>*) Freileitungen ausgenommen</p> <p style="text-align: center;">- <i>alle pauschale Abstandsfläche 50 m</i></p> | <p>linienhaft vorhandene Daten erfordern Flächen-erzeugung</p> <p>angenommene Breiten in m (einschl. Abstandspauschale):</p> <p>Autobahn 31 (131)</p> <p>Hauptverkehrsstraße 11 (111)</p> <p>regional bedeuts. Str. 10 (110)</p> <p>Eisenbahntrassen 16 (116)</p> <p>Daten zu Rohrfernleitungen, Leitungstrassen nicht berücksichtigt, da LBEG Datenschutz zu beachten hat. Auskunft von dort nur für spezielles Abbauvorhaben möglich</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>Wertvolle Bereiche Natur und Landwirtschaft</p> | <ul style="list-style-type: none"> • avifaunistisch wertvolle Bereiche internationaler Bedeutung, Brut- u. Gastvögel *) • für den Naturschutz wertvolle Bereiche **) • Naturschutzgebiete • Vorranggebiete Torferhaltung***) <p>*) sofern Kleinentnahme mit Schutzzielen nicht vereinbar /etwaige Synergien nicht zu erreichen sind</p> <p>**)2. Durchgang der landesweiten Biotopkartierung</p> <p>***) zur Erhaltung der vorhandenen Torfkörper als Kohlenstoffspeicher</p> | <ul style="list-style-type: none"> • avifaunistisch wertvolle Bereiche internationaler Bedeutung, Brut- und Gastvögel *) • für den Naturschutz wertvolle Bereiche *) **) • Naturschutzgebiete • avifaunistisch wertvolle Bereiche nationaler oder landesweiter Bedeutung, Brut- und Gastvögel *) • Landschaftsschutzgebiete *) • Vorranggebiete Torferhaltung***) <p>*) sofern Kleinentnahme mit Schutzzielen nicht vereinbar /etwaige Synergien nicht zu erreichen sind</p> <p>**)2. Durchgang der landesweiten Biotopkartierung</p> <p>***) zur Erhaltung der vorhandenen Torfkörper als Kohlenstoffspeicher</p> | <p>MU-Daten verarbeitet</p> <p>NSG und LSG, die die fachlichen Voraussetzungen für eine Schutzgebietsausweisung erfüllen, sind nicht ausgenommen und ggf. auf regionaler Ebene zu berücksichtigen</p> <p>*) Einschränkung nicht berücksichtigt, spezielle Einschätzung von hier nicht möglich, erfolgt auf regionaler Ebene</p> |
| <p>Landwirtschaft</p> <p>Forstwirtschaft</p> | <p>---</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waldflächen gem. ATKIS | <ul style="list-style-type: none"> • Ackerbau- und Grünlandflächen aufgrund hohen natürlichen Ertragspotenzials • Waldflächen gem. ATKIS | <p>Bodenertragswert unterscheidet nicht zwischen Acker und Grünland, LBEG-Daten verwendet: Klassen 4 bis 7</p> <p>detailliertere Angaben zur Güte landwirtschaftlicher Flächen erfolgen durch fachliche Gutachten, die in RROP-Verfahren erstellt werden und dann zu berücksichtigen sind</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| kulturelle Sachgüter, Bodendenkmale | --- | <ul style="list-style-type: none"> • Bau- und Bodendenkmale mit regionaler Bedeutung *) *)sofern Kleinentnahme mit Schutzziele nicht vereinbar; im Fall archäologischer Funde sind die entsprechenden Stellen zu verständigen | <p>Daten vom Nds. Landesamt für Denkmalpflege</p> <p>*) Einschränkung nicht berücksichtigt, spezielle Einschätzung von hier nicht möglich, erfolgt auf regionaler Ebene</p> |
| Rohstoffgewinnung | --- | <ul style="list-style-type: none"> • Lagerstätten 1. und 2. Ordnung*) *) gem. Rohstoffsicherungskarte des LBEG | |
| Energie: Windenergie, Solarparks, Förderbereiche von Kohlenwasserstoffen (Erdöl) | --- | <ul style="list-style-type: none"> • bestehende Anlagen und bauleitplanerisch gesicherte Flächen | Daten aus Energieatlas (ML) |
| Gewässer | <ul style="list-style-type: none"> • Wasserflächen, die Nassabbau ausschließen | <ul style="list-style-type: none"> • Wasserflächen lt. ATKIS - pauschaler Abstandspuffer 20 m | |
| Wasserschutzgebiete | <ul style="list-style-type: none"> • Wasserschutzgebiete I und II*) *) sofern Kleinentnahme mit Schutzzweck nicht vereinbar | <ul style="list-style-type: none"> • Wasserschutzgebiete I, II und III • Trinkwassergewinnungsgebiete | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Hochwasserschutz Deiche</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Deiche**) <p>***) einschließlich 50 m Bauverbotszone (gem. § 16 NDG)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Überschwemmungsgebiete *) • Deiche**) <p>*) sofern Kleientnahme mit Schutzzielen nicht vereinbar</p> <p>***) <u>einschließlich Bauverbotszone (gem. § 16 NDG)</u></p> | <p>Überschwemmungsgebiete wurden ausgenommen</p> <p>Anmerkung: Nach § 78 (1) Nr. 6 WHG ist das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche in festgesetzten Überschwemmungsgebieten untersagt. Ob die zuständige Behörde ggf. von dieser Vorschrift abweichen kann, entscheidet selbige im speziellen Fall.</p> <p>*) Einschränkung noch nicht berücksichtigt, da spezielle Einschätzung von hier nicht möglich</p> <p>Deiche entsprechend ATKIS; linienhaft vorhandene Daten erfordern Flächenerzeugung, angenommene Breite 70 m (einschl. Bauverbotszone)</p> |
| <p>Standorte für besondere öffentliche Zwecke etc.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Kraftwerke, Kläranlagen, Deponien, Kavernen, kontaminierte Flächen... | <ul style="list-style-type: none"> • Kraftwerke, Kläranlagen, Deponien, Kavernen, kontaminierte Flächen, militärische Sperrgebiete... | <p>Bisher nur berücksichtigt: militärische Altlagerungen u. Rüstungsalasten</p> |
| <p>sulfatsaure Böden</p> | <ul style="list-style-type: none"> • nicht geeignete <u>sulfatsaure Böden (GR1)</u> | <ul style="list-style-type: none"> • nicht, bedingt und eher geeignete <u>sulfatsaure Böden (GR1, GR2.1, GR2.2, GR2.3, GR2.4, GR2.5)</u> | <p>siehe LBEG-Dokumentation „<u>Sulfatsaure Böden in den Kleisuchräumen</u>“</p> |

Gegenüberstellung Angebot und Bedarf best case - maximales Kleipotenzial

| Landkreis / kreisfreie Stadt | Angebot best case (ha) *) | Angebot best case (m ² in Tsd.) **) | Bedarf Hauptdeich (m ² in Tsd.) ***) | Differenz verbleiben/fehlen (m ² in Tsd.) | Bedarf Haupt- u. Schutzdeich (m ² in Tsd.) ****) | Differenz verbleiben/fehlen (m ² in Tsd.) |
|------------------------------|---------------------------|--|---|--|---|--|
| Ammerland | 1.904,12 | 28.562 | 0 | 28.562 | 260 | 28.302 |
| Aurich | 20.234,76 | 303.521 | 4.091 | 299.430 | 4.091 | 299.430 |
| Cloppenburg | 0 | 0 | 0 | 0 | 380 | - 380 |
| Cuxhaven | 25.062,90 | 375.944 | 3.950 | 371.994 | 4.652 | 371.292 |
| Diepholz | 1.176,04 | 17.641 | ****) | 17.641 | ****) | 17.641 |
| Emsland | 0 | 0 | 447 | - 447 | 447 | - 447 |
| Friesland | 21.730,07 | 325.951 | 2.689 | 323.262 | 2.689 | 323.262 |
| Harburg | 3.241,39 | 48.621 | 1.038 | 47.583 | 1.418 | 47.203 |
| Lüneburg | 4.857,98 | 72.870 | 0 | 72.870 | 107 | 72.763 |
| Leer | 5.456,89 | 81.853 | 2.779 | 79.074 | 3.539 | 78.314 |
| Oldenburg LK | 1.070,79 | 16.062 | 0 | 16.062 | 112 | 15.950 |
| Osterholz | 4.599,75 | 68.996 | 300 | 68.696 | 500 | 68.496 |
| Rotenburg | 490,38 | 7.356 | 0 | 7.356 | 121 | 7.235 |
| Stade | 23.064,12 | 345.962 | 4950 | 341.012 | 5.685 | 340.277 |
| Verden | 285,85 | 4.288 | ****) | 4.288 | ****) | 4.288 |
| Wesermarsch | 14.797,67 | 221.965 | 6.307 | 215.658 | 6.804 | 215.161 |
| Wittmund | 12.876,20 | 193.143 | 1.020 | 192.123 | 1.020 | 192.123 |
| Delmenhorst St | 17,06 | 256 | 0 | 256 | 61 | 195 |
| Emden St | 1.691,24 | 25.369 | 1.568 | 23.801 | 1.568 | 23.801 |
| Oldenburg St | 86,56 | 1.298 | 0 | 1.298 | 192 | 1.106 |
| Wilhelmshaven St | 2.698,54 | 40.478 | 1.142 | 39.336 | 1.142 | 39.336 |
| gesamt | 145.342,31 | 2.180.136 | 30.281 | 2.149.885 | 34.788 | 2.145.726 |

*) Potenzialflächen „geeignete Bodenarten > 1m“,
verschnitten mit vereinheitlichten Ausschlusskriterien

**) Kleiangebot „geeignete Bodenarten > 1m“,
unter der Annahme einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 1,50 m

***) Grundlage NLWKN-Daten vom 08.07.2016

****) Landkreise innerhalb des 30 km Betrachtungsraumes,
jedoch keine unmittelbare Betroffenheit, da keine Haupt- und Schutzdeiche vorhanden

Gegenüberstellung Angebot und Bedarf worst case - minimales Kleipotenzial

| Landkreis / kreisfreie Stadt | Angebot worst case (ha) *) | Angebot worst case (m ² in Tsd.) **) | Bedarf Hauptdeich (m ² in Tsd.) ***) | Differenz verbleiben/fehlen (m ² in Tsd.) | Bedarf Haupt- u. Schutzdeich (m ² in Tsd.) ****) | Differenz verbleiben/fehlen (m ² in Tsd.) |
|------------------------------|----------------------------|---|---|--|---|--|
| Ammerland | 206,37 | 3.096 | 0 | 3.096 | 260 | 2.836 |
| Aurich | 429,90 | 6.449 | 4.091 | 2.358 | 4.091 | 2.358 |
| Cloppenburg | 0 | 0 | 0 | 0 | 380 | - 380 |
| Cuxhaven | 1.265,57 | 18.984 | 3.950 | 15.034 | 4.652 | 14.332 |
| Diepholz | 178,72 | 2.681 | ****) | 2.681 | ****) | 2.681 |
| Emsland | 0 | 0 | 447 | - 447 | 447 | - 447 |
| Friesland | 465,91 | 6.989 | 2.689 | 4.300 | 2.689 | 4.300 |
| Harburg | 985,59 | 14.784 | 1.038 | 13.746 | 1.418 | 13.366 |
| Lüneburg | 76,99 | 1.155 | 0 | 1.155 | 107 | 1.048 |
| Leer | 67,57 | 1.014 | 2.779 | - 1.765 | 3.539 | - 2.525 |
| Oldenburg LK | 157,00 | 2.355 | 0 | 2.355 | 112 | 2.243 |
| Osterholz | 586,90 | 8.804 | 300 | 8.504 | 500 | 8.304 |
| Rotenburg | 187,18 | 2.808 | 0 | 2.808 | 121 | 2.687 |
| Stade | 2.298,65 | 34.480 | 4.950 | 29.530 | 5.685 | 28.795 |
| Verden | 23,12 | 347 | ****) | 347 | ****) | 347 |
| Wesermarsch | 515,08 | 7.726 | 6.307 | 1.419 | 6.804 | 922 |
| Wittmund | 825,48 | 12.382 | 1.020 | 11.362 | 1.020 | 11.362 |
| Delmenhorst St | 2,91 | 44 | 0 | 44 | 61 | - 17 |
| Emden St | 2,67 | 40 | 1.568 | - 1.528 | 1.568 | - 1.528 |
| Oldenburg St | 0 | 0 | 0 | 0 | 192 | - 192 |
| Wilhelmshaven St | 73,52 | 1.103 | 1.142 | - 39 | 1.142 | - 39 |
| gesamt | 8.349,13 | 125.241 | 30.281 | 94.960 | 34.788 | 90.453 |

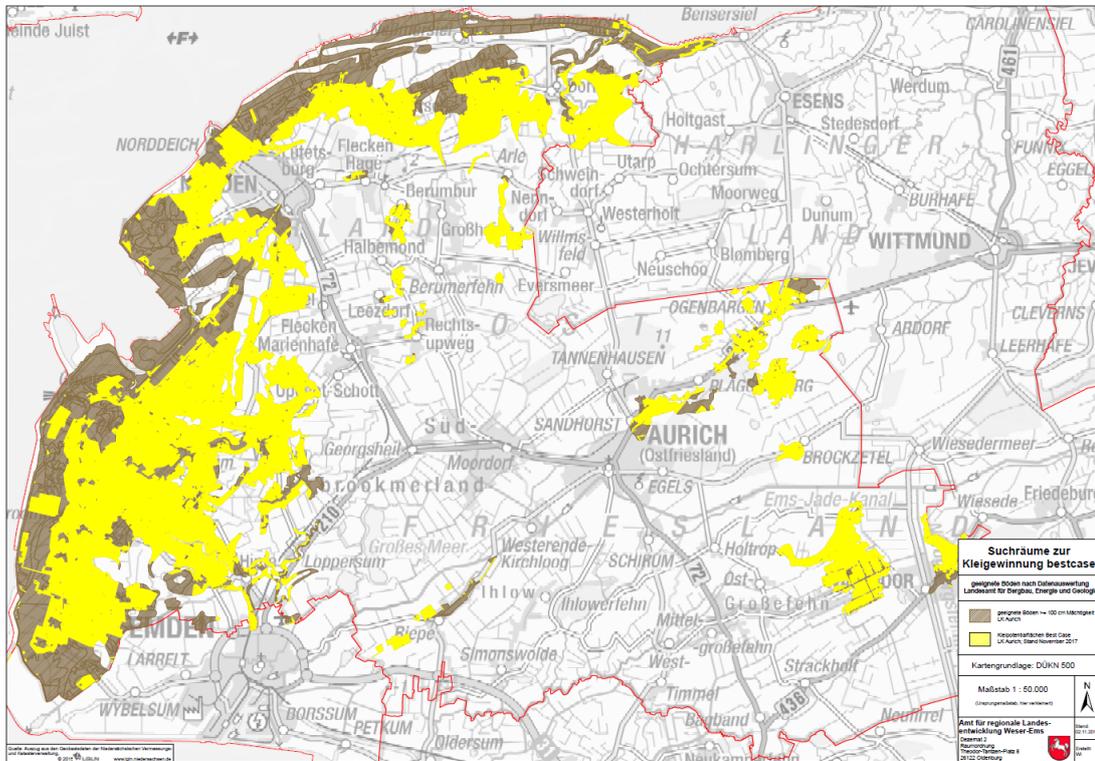
*) Potenzialflächen „geeignete Bodenarten > 1m“,
verschnitten mit vereinheitlichten Ausschlusskriterien

**) Kleiangebot „geeignete Bodenarten > 1m“,
unter der Annahme einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 1,50 m

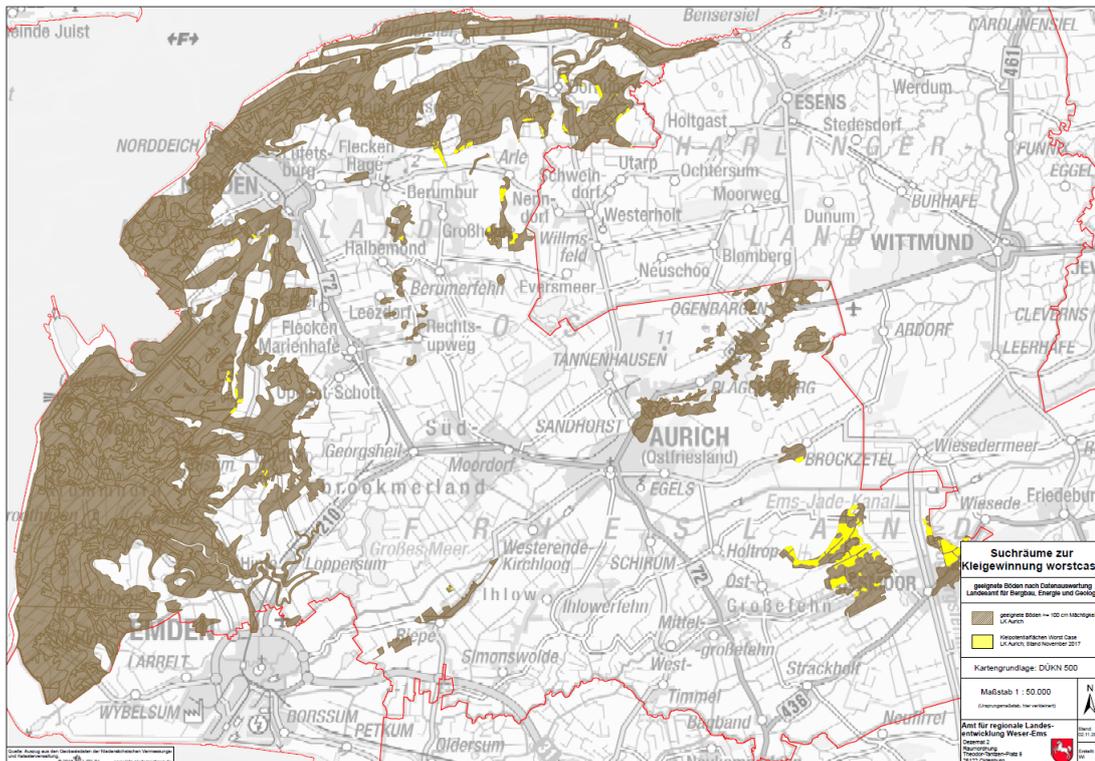
***) Grundlage NLWKN-Daten vom 08.07.2016

****) Landkreise innerhalb des 30 km Betrachtungsraumes,
jedoch keine unmittelbare Betroffenheit, da keine Haupt- und Schutzdeiche vorhanden

Kartografische Darstellungen: **verbleibende Suchräume Potenzialflächen Klei**
(oben best case / unten worst case)



Landkreis Aurich



Beispiel in Entwurfsfassung, weitere Karten folgen!