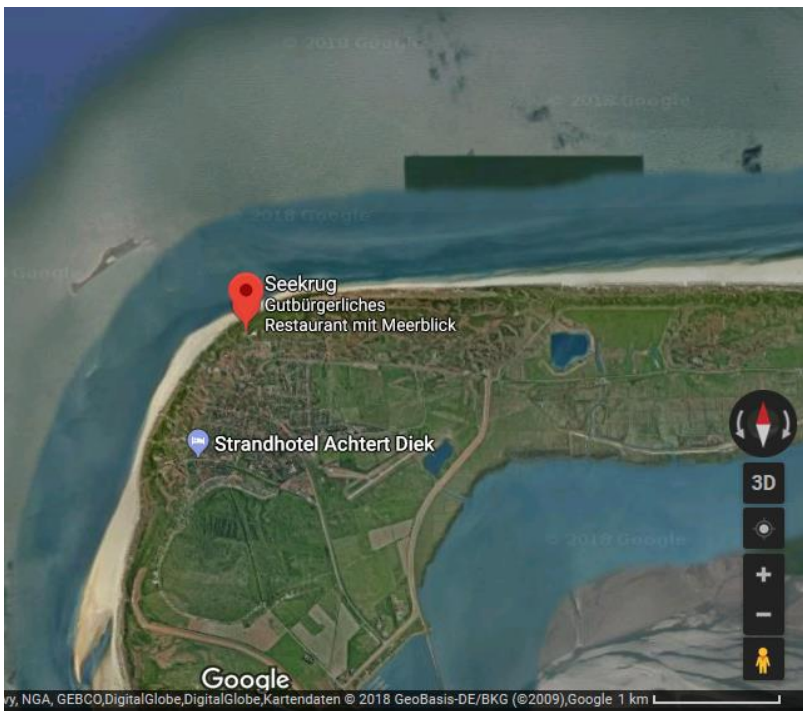


## Annex Familie Recktenwald – Deutschland

### Langeoog

#### 1.

Familie Recktenwald besitzt und betreibt ein Restaurant und ein Hotel direkt an der Küste von Langeoog, eine der Nordseeinseln vor der Küste von Niedersachsen, nahe der niederländischen Grenze.



Langeoog ist eine der Ostfriesischen Inseln und liegt etwa acht Kilometer von der Nordseeküste des deutschen Festlands entfernt. Die Insel untersteht der Gerichtsbarkeit des Bundeslandes Niedersachsen, genauer gesagt dem Landkreis Wittmund.

Die 1770 Einwohner heißen jedes Jahr etwa 200.000 Touristen willkommen.

Ein Teil Langeoogs gehört zum Nationalpark Wattenmeer Niedersachsen, der wiederum Teil des Naturschutzgebietes Natura 2000 ist. Die Gemeinde Langeoogs einschließlich des Grundstücks der Kläger ist nicht Teil des Nationalparks.

Das Bundesland Niedersachsen ist sowohl für den Küstenschutz als auch für die Instandhaltung des Strandes verantwortlich. Letzteres beinhaltet vor allem die Wiederauffüllung der erodierenden Strände.

Das Siedlungsgebiet ist durch Deiche auf der Seite zum Wattenmeer und durch Dünen auf der offenen Seeseite der Insel geschützt. Es gibt keinen Damm, der das Eigentum der Familie schützt.

## 2.

Die Klägerfamilie besteht aus zwei Elternteilen und ihrem Sohn.

- Frau Maike Recktenwald
- Herr Michael Recktenwald
- Lueke Recktenwald

Die Familie von Maike Recktenwald lebt seit vier Generationen auf Langeoog. Das Geschäft wurde von ihren Eltern von Grund auf errichtet. Michael zog mit der Familie seines Vaters im Jahr 1969 auf die Insel. Lueke Recktenwald geht noch zur Schule.

Der Eigentumsnachweis wird an dieser Stelle ausgelassen, kann aber umgehend zur Verfügung gestellt werden.

## 3.

Das Restaurant Seekrug ist der Familienbetrieb („Recktenwald und Söhne OHG“).



Das Hotel Strandeck ist nur ein paar Meter entfernt und liegt direkt hinter einer Düne etwas tiefer als das Restaurant Seekrug.



Maike und Michael sowie Michaels Bruder und seine Frau betreiben eine Bäckerei, das Restaurant Seekrug und das Hotel Strandeck. Das Geschäft wird von zwei Familien (vier Erwachsene und drei Kinder) geführt und beschäftigt etwa 50 Angestellte in Teilzeit oder als Saisonkräfte.

Die Brüder besitzen das Land und die Gebäude, auf denen sich das Restaurant und das Hotel sowie die Bäckerei befinden. Der Miteigentümer, der Bruder von Michael Recktenwald, ist über den Vorgang informiert und stimmt dem Verfahren zu.

Das Grundstück der Familie trägt momentan noch keinen Schaden vom Klimawandel. Der kontinuierliche Anstieg des Meeresspiegels, Sturmfluten und die daraus resultierende Erosion der Strände stellen jedoch ein akutes Risiko dar. Das Verschwinden von Teilen des Strandes ist besonders problematisch, da es zur offenen Seeseite hin keine Deiche gibt und die Dünen hier den einzigen Schutz vor dem Meer darstellen. Die Familie beobachtet die Veränderungen seit Jahren und ist sehr besorgt über die Auswirkungen, die sie für ihr Eigentum und ihre Existenz bedeuten

Das Restaurant- und die Bäckerei der Familie stehen auf einer Düne (etwa 20 Meter oberhalb des Strandniveaus), wie im Bild unten zu sehen ist.

Der Meeresspiegelanstieg sorgt dafür, dass immer höhere Wellen auf das Ufer treffen. Dadurch droht die Düne bei Sturmfluten abgetragen zu werden– in Zukunft sogar noch mehr, als das ohnehin schon jeden Winter der Fall ist.

Der Strand vor den Dünen hat über die letzten 20 Jahre hinweg signifikant an Höhe verloren (siehe dazu die Fotos unten vom Restaurant aus den Jahren 1997 und 2018). Solche Erosionsprozesse sind schon seit langem ein Naturphänomen, das durch den Anstieg des Meeresspiegels jedoch noch weiter beschleunigt wurde.



*Düne unterhalb sowie in der Nähe des Restaurants (hier sind die Spuren des Abtragungsprozesses von der Sturmflut im Winter 2016/17 zu sehen)*

Wegen des niedrigen Strandniveaus können Hochwasser und Wellen die Dünen einfacher erreichen und Teile von ihnen abtragen. Die Wiederauffüllung mit Sand durch Pipelines ist inzwischen ein Prozess, der alle zwei bis drei Jahre durchgeführt und zudem unter hohem Kostenaufwand inzwischen über längeren Zeitraum beibehalten werden muss, als das noch vor 20 Jahren der Fall war.

Darüber hinaus müssen diese Anstrengungen in den Sommermonaten unternommen werden, was den Tourismus beeinträchtigt.



*Restaurant um das Jahr 1997 (man sieht, dass der Strand relativ hoch und die Düne relativ niedrig ist)*



*Restaurant im Jahr 2018 (man sieht, dass der Strand heute niedrig und die Düne hoch sind)*

Weitere ernsthafte Bedenken betreffen das Thema Trinkwasser. In Langeoog wird es aus einer unterirdischen Süßwasserlinse im östlichen Teil der Insel gewonnen. In diesem Gebiet sind die Dünen nicht so hoch wie um das Siedlungsgebiet. Die Linse droht von Hochwasser und stürmischen Wellen überflutet zu werden, was zu einer Versalzung des Grundwassers führt. Das Wasser wäre dann nicht mehr nutzbar.

Dies würde das menschliche Leben auf der Insel unmöglich und das Hotel und Restaurant wertlos machen, sagt der Kläger Michael Recktenwald,

#### 4.

Die Beweise für den Anstieg des Meeresspiegels sind stichhaltig und kann dem Klimawandel zugeschrieben werden.

Der Meeresspiegel stieg in der Zeit zwischen 1971 und 2008 kontinuierlich um etwa 3,6 mm pro Jahr in Cuxhaven und Husum und 4,2 mm pro Jahr in Norderney, der Nachbarinsel von Langeoog:

Tide gauge	Linear trends of RMSL for different time spans $\pm 1\text{-}\sigma$ standard errors [mm/a] (correlation with 'virtual station'-German Bight)				
	1843–2008	1901–2008	1937–2008	1951–2008	1971–2008
List (+)	–	–	2.0 $\pm$ 0.3 (0.98)	2.4 $\pm$ 0.4 (0.98)	4.2 $\pm$ 0.8 (0.98)
Hörnum (+)	–	–	1.8 $\pm$ 0.3 (0.98)	2.1 $\pm$ 0.4 (0.98)	3.7 $\pm$ 0.8 (0.98)
Wyk (+)	–	–	–	2.8 $\pm$ 0.5 (0.98)	4.6 $\pm$ 0.8 (0.97)
Dagebüll (+)	–	–	1.7 $\pm$ 0.4 (0.95)	2.2 $\pm$ 0.5 (0.96)	3.7 $\pm$ 0.9 (0.97)
Wittdün (+)	–	–	2.4 $\pm$ 0.3 (0.97)	2.6 $\pm$ 0.4 (0.97)	3.9 $\pm$ 0.8 (0.97)
Husum (+)	–	–	2.2 $\pm$ 0.3 (0.96)	2.5 $\pm$ 0.5 (0.96)	3.6 $\pm$ 0.9 (0.97)
Helgoland	–	–	–	2.1 $\pm$ 0.4 <sup>a</sup> (0.96)	3.5 $\pm$ 0.7 (0.96)
Cuxhaven (–)	2.3 $\pm$ 0.1 (0.99)	2.2 $\pm$ 0.2 (0.96)	2.1 $\pm$ 0.3 (0.95)	2.0 $\pm$ 0.4 (0.94)	3.6 $\pm$ 0.8 (0.94)
Bremerhaven (–)	–	–	1.2 $\pm$ 0.3 (0.92)	1.0 $\pm$ 0.5 (0.90)	2.5 $\pm$ 0.8 (0.94)
LT Alte Weser (–)	–	1.9 $\pm$ 0.2 <sup>a</sup> (0.88)	1.7 $\pm$ 0.3 (0.95)	1.7 $\pm$ 0.4 (0.95)	3.1 $\pm$ 0.8 (0.96)
Wilhelmshaven (–)	–	–	1.9 $\pm$ 0.3 (0.98)	2.0 $\pm$ 0.4 (0.99)	3.4 $\pm$ 0.7 (0.99)
Norderney (–)	–	2.4 $\pm$ 0.1 (0.95)	2.4 $\pm$ 0.3 (0.96)	2.8 $\pm$ 0.4 (0.95)	4.2 $\pm$ 0.6 (0.96)
Emden (–)	–	–	–	1.3 $\pm$ 0.4 (0.94)	2.1 $\pm$ 0.7 (0.94)
'virtual Station' (eastern German Bight)	–	–	2.2 $\pm$ 0.3 (0.99)	2.5 $\pm$ 0.4 (0.99)	4.1 $\pm$ 0.8 (1.00)
'virtual Station' (southern German Bight)	2.0 $\pm$ 0.1 (1.00)	1.7 $\pm$ 0.1 (0.99)	1.8 $\pm$ 0.3 (0.99)	1.8 $\pm$ 0.4 (0.99)	3.2 $\pm$ 0.7 (0.99)
'virtual Station' (German Bight)	2.0 $\pm$ 0.1	1.7 $\pm$ 0.1	2.0 $\pm$ 0.3	2.1 $\pm$ 0.4	3.6 $\pm$ 0.7

<sup>a</sup>Some years of the considered time period are missing, but at least 93% are available (see also Fig. 2)

Table 1: Linear trends with 1- $\sigma$  standard errors and correlation coefficients (values in parentheses) for common times periods for single time series and virtual station times series. From Wahl et al. (2011) Improved estimates of mean sea level changes in the German Bight over the last 166 years *Ocean Dyn.* 61 701–15.

Das Bundesland Niedersachsen passt sich schon jetzt an die Veränderungen des Klimawandels an und akzeptiert, dass sich vor allem die Auswirkungen von Sturmfluten aufgrund des steigenden Meeresspiegels verschlimmern werden (die Intensität der Sturmflut hängt von der Höhe des Wasserstands ab).

Die klimapolitische Umsetzungsstrategie des Bundeslandes Niedersachsen sieht ein Langzeitprogramm vor, das Maßnahmen zur Anpassung an einen erhöhten Meeresspiegel beinhaltet. Dieser Anstieg wird auf 50 cm bis zum Jahr 2100 beziffert. Vorsorglich sollen dazu die Deiche erhöht

werden, nicht jedoch die Dünen.<sup>1</sup> Bereits vorhandene Küstenschutzmaßnahmen sollen bis zu einem Meeresspiegelanstieg von 100 cm ausgeweitet werden. Es werden jedoch keine Grenzen für ‚weiche‘ Anpassungsmaßnahmen wie z.B. Sandablagerung und Dünen anstelle von Deichen festgesetzt. Die Dünen werden momentan nicht erhöht sondern lediglich wiederhergestellt.

Die Küstenerosion auf Langeoog ist bereits heute erheblich, wie die Klägerfamilie beobachtet. Seit 1971 wurde etwa 2,9 Millionen m<sup>3</sup> Sand rund um die Insel abgelagert, um die Dünen zu schützen.<sup>2</sup> Obwohl solche Erosionsprozesse zur natürlichen Küstendynamik gehören, kann eine anthropogene Komponente nicht ausgeklammert werden. Im Gegenteil: Jeder, der auf der Insel lebt, erkennt die Veränderungen der letzten zwei Jahrzehnte und ist sich der Bedrohung durch den Klimawandel bewusst.

## 5.

Die Familie wird von zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels betroffen sein, so wie auch ihr Eigentum, ihre Lebensentscheidungen, ihre wirtschaftlichen Entscheidungen und die Gestaltung ihres zukünftigen Lebens. Es ist allgemein bekannt, dass der Meeresspiegelanstieg und damit einhergehende Veränderungen der Winde und Wellenhöhe sich negativ auf sandige Küsten und Inseln auswirken können. Darüber hinaus könnte die Ausgangsebene der staatlichen Anpassungspläne, die einen Meeresspiegelanstieg von 50 cm bis Jahr 2100 zu Grunde legt, zu niedrig angesetzt sein, wenn man die aktuellsten wissenschaftlichen Schätzungen betrachtet.

Bereits im fünften Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) aus dem Jahr 2014 geben die WissenschaftlerInnen einen Höchstwert von mehr als 80 cm bis 2100 an.<sup>3</sup> Diese Einschätzungen wurden in den vergangenen Jahren wegen des neu gewonnenen Wissens über die potenziellen Instabilitäten der antarktischen Eisdecke beträchtlich angehoben. Neuste Prognosen zeigen, dass ein globaler Meeresspiegelanstieg von bis zu 200 cm bis 2100 ein denkbare Szenario darstellt.<sup>4</sup>

Prognosen des lokalen Meeresspiegelanstiegs sind für Cuxhaven verfügbar<sup>5</sup> und werden in der folgenden Tabelle 2 für unterschiedliche Klimaszenarien dargestellt: ein Paris-kompatibles Szenario

Table 2. (Continued)															
cm	RCP 8.5					RCP 4.5					RCP 2.6				
	50	17-83	5-95	0.5-99.5	99.9	50	17-83	5-95	0.5-99.5	99.9	50	17-83	5-95	0.5-99.5	99.9
Cuxhaven, Germany (Bkgd: 1.00 ± 0.17 mm/yr)															
2030	17	11-22	7-26	2-32	<35	16	10-22	6-27	-0 to 33	<35	16	9-23	4-28	-4 to 36	<40
2050	83	23-43	15-50	6-63	<75	29	21-37	15-43	6-54	<65	28	19-37	12-45	2-57	<70
2100	81	57-106	41-128	19-184	<260	61	45-80	34-98	19-156	<225	49	33-67	23-85	9-148	<220
2150	130	90-170	70-220	40-370	<550	90	60-130	40-170	10-320	<480	80	50-110	30-150	20-310	<480
2200	180	120-250	90-330	50-610	<940	120	60-180	40-260	0-530	<830	100	50-160	30-240	0-530	<840

Tabelle 2: Prognosen für den zukünftigen Meeresspiegelanstieg in Cuxhaven bis ins Jahr 2200 für drei unterschiedliche Szenarien aus dem letzten IPCC-Bericht. Die Spalten kennzeichnen verschiedene

<sup>1</sup> Klimapolitische Umsetzungsstrategie Niedersachsen (2013)

[https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/klima/klimawandel\\_anpassung/anpassung\\_an\\_den\\_klimawandel/anpassung-an-den-klimawandel-134410.html](https://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/klima/klimawandel_anpassung/anpassung_an_den_klimawandel/anpassung-an-den-klimawandel-134410.html) [Anhang ausgelassen].

<sup>2</sup> Generalplan Inselschutz Niedersachsen,

[https://www.nlwkn.niedersachsen.de/hochwasser\\_kuestenschutz/kuestenschutz/generalplan\\_kuestenschutz/generalplan-kuestenschutz-45183.html](https://www.nlwkn.niedersachsen.de/hochwasser_kuestenschutz/kuestenschutz/generalplan_kuestenschutz/generalplan-kuestenschutz-45183.html)

<sup>3</sup> IPCC (2014) Synthesis Report [Annex 2] zur Verwendung.

<sup>4</sup> A Nauels et al. (2017) Linking sea level rise and socioeconomic indicators under the Shared Socioeconomic Pathways, Environmental Research Letters 12 [Annex 22.1, pp. 2038 ff.].

<sup>5</sup> R. Kopp et al. (2014) Probabilistic 21st and 22nd century sea-level projections at a global network of tide-gauge sites, Earth's Future 1-24 [Annex 22.2, pp.2049 ff. ]

*Perzentil-Bereiche (das 50% Perzentil kennzeichnet den Median). Das 17-83 Perzentil hängt in der IPCC-Terminologie mit dem ‚wahrscheinlichen‘ Umfang zusammen. Quelle: R. Kopp et al. (2014) Probabilistic 21st and 22nd century sea-level projections at a global network of tide-gauge sites, Earth's Future 1–24 [Annex 29.2]]*

(RCP 2.6), ein Szenario ohne Milderung des Klimas (RCP 8.5) und ein Szenario, das den heutigen Projektionen der Politik entspricht (RCP 4.5). Demnach könnte bereits im Jahr 2050 ein Anstieg des Meeresspiegels um 50 cm eintreten (siehe Umfang des 5-95 Perzentilwerts RCP 8.5). Ein Anstieg um 100 cm bis 2100 ist erwartbar (RCP 4.5 Umfang des 5-95 Perzentilwerts). Es gibt keine Anzeichen dafür, dass es bei solch einem Anstieg keine Möglichkeit gibt, die Küste Langeoogs und damit das Anwesen der KlägerInnen zu schützen.

Der Meeresspiegel wird außerdem noch Jahrhunderte lang weiter ansteigen, sogar nachdem ein Ausstoß von Emissionen beendet wurde und sich die Temperaturen stabilisiert haben. Dies ist für ein Familienunternehmen und die Investitionsentscheidungen, die heute getroffen werden, sehr wichtig.

Nur entschlossene kurzfristige Maßnahmen können die langfristige Bindung an den Meeresspiegelanstieg wirksam einschränken. Eine kürzlich erschienene Studie, die mit Paris-kompatiblen Emissionsszenarien arbeitet, hat gezeigt, dass *jeder weitere Aufschieb um fünf Jahre*, in denen die globalen CO<sub>2</sub> - Emissionen nicht maßgeblich gesenkt werden, einen weiteren Anstieg des Meeresspiegels um zusätzliche 20 cm bis zum Jahr 2030 bedeuten wird (siehe auch Schaubild 1 unten, das von den Autoren dieser Studie angefertigt wurde).<sup>6</sup>

Nur in Szenarien, in denen das Weltklima um weniger als 1,5° ansteigt, wird sich das Tempo des Meeresspiegelanstiegs bis zum Ende des 21. Jahrhunderts<sup>7</sup> verringern und der Langzeitanstieg kann auf unter einen Meter begrenzt werden. Schaubild 1 zeigt diesen Zusammenhang zwischen dem Zeitraum, in dem die Emissionen einen Höchststand erreicht haben werden und der damit einhergehenden Bindung an den fortschreitenden Anstieg des Meeresspiegels. Die Grafik zeigt somit auf, warum Familie Recktenwald dringend auf ambitionierteren Klimaschutz angewiesen ist.

---

<sup>6</sup> M. Mengel et al. (2018) Committed sea-level rise under the Paris Agreement and the legacy of delayed mitigation action, Nature Communications, 9 [Annex 22.3, pp. 2073 ff.].

<sup>7</sup> C-F Schleussner et al. (2016) Science and policy characteristics of the Paris Agreement temperature goal, Nature Climate Change 6, p. 827–835, [Annex 22.4, pp. 2083 ff.]

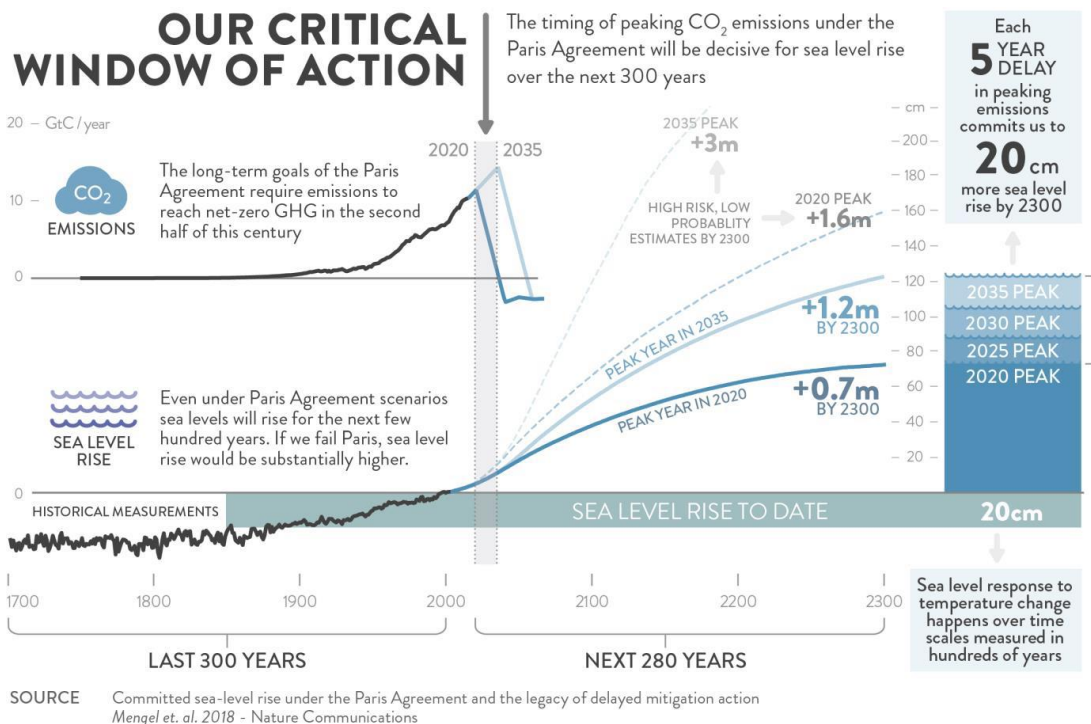


Schaubild 1: Der fortlaufende Meeresspiegelanstieg auf Grundlage des Paris-Abkommens zur Veranschaulichung der Argumentation in Mengel et. al, 2018<sup>8</sup>

Sogar ohne den potenziellen Anstieg von Sturmaktivitäten mit einzubeziehen, wird die Höhe der Sturmfluten aufgrund des Meeresspiegelanstiegs wahrscheinlich weiter ansteigen:

Geht man von einem Szenario aus, in dem der Meeresspiegelanstieg 82 cm bis zum Jahr 2100 beträgt, schätzt eine neue Studie einen Anstieg der Sturmfluthöhe von Zentimetern für den Haag und Esbjerg (zwei Orte, die sich in der Nähe von Langeoog befinden).<sup>9</sup> Wenn die Folgen von zukünftig stärkeren Sturmaktivitäten mit einbezogen werden, könnten die Sturmfluten bis zum Ende des Jahrhunderts bis zu 1 Meter höher werden<sup>10</sup>- das wird den Sohn von Familie Recktenwald, wahrscheinlich auch seine Eltern betreffen.

Bereits bei einem Temperaturanstieg von weniger als 1,5°C bis zum Ende des Jahrhunderts, würde es zu extremen Meeresspiegelanstiegen kommen, die bisher nicht vorgekommen waren. Wie das Schaubild 2 unten zeigt, würden bei einer Erwärmung um 2°C Ereignisse, die heute nur einmal in zehn Jahren auftreten, zukünftig jährlich passieren. Bisher einmal in hundert Jahren auftretende Ereignisse

<sup>8</sup> Unser kritisches Handlungsfenster: die Entwicklung des zukünftigen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes wird entscheidend sein für die Entwicklung des Meeresspiegelanstiegs in den nächsten 300 Jahren.

CO<sub>2</sub> Emissionen: Die Langzeitziele des Abkommens von Paris verlangen, dass die Emissionen in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts auf einen Nettoausstoß von 0 fallen müssen.

Meeresspiegelanstieg: Sogar in einem Paris-kompatiblen Szenario wird der Meeresspiegel für die nächsten paar hundert Jahre weiter ansteigen. Wenn wir die Paris-Ziele verfehlen, wäre der Meeresspiegelanstieg wesentlich höher. Jeder weitere Aufschub um fünf Jahre, in denen die globalen CO<sub>2</sub> Emissionen nicht maßgeblich gesenkt werden, bedeutet einen weiteren Anstieg des Meeresspiegels um zusätzliche 20 cm bis ins Jahr 2030.

Unten rechts: Die Reaktion des Meeresspiegels auf Temperaturveränderungen geschieht in Zeiträumen von mehreren hundert Jahren.

<sup>9</sup> T Howard et al. (2014) Sources of 21st century regional sea-level rise along the coast of northwest Europe Ocean Science 10, 473–483 [Annex 22.5, 2092 ff.].

<sup>10</sup> T Howard et al. (2014), Figure 4. [Annex 22.5]

würden etwa alle sechs Jahre auftreten und bisher beispiellose nur alle fünfhundert Jahre einmal auftretende Überflutungen könnten einmal in 30 Jahren stattfinden.

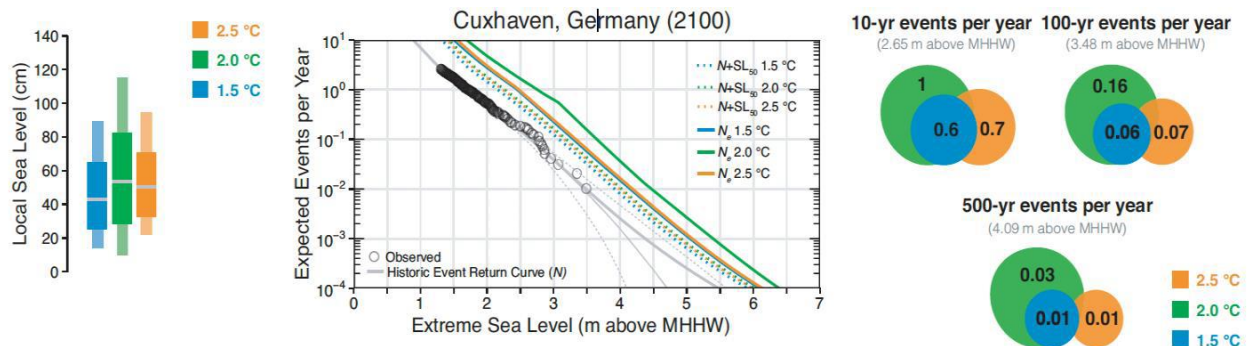


Schaubild 2: Meeresspiegelanstieg bis zum Jahr 2100 (cm; im Vergleich zum Jahr 2000) für Cuxhaven bei globaler Durchschnittstemperatur auf 1,5°C (blau), 2,0°C (grün), und 2,5°C (orange). Graue Linien sind der Median, kräftige Farben markieren die 17/83-Perzentile und helle Farben das 5/95 Perzentil. Quelle: Rasmussen et al. (2018) Extreme sea level implications of 1.5 °C, 2.0 °C, and 2.5 °C temperature stabilization targets in the 21st and 22nd centuries, *Environmental Research Letters*.

Die Insel Langeoog wird demnach mit einem Anstieg des Meeresspiegels und damit einhergehenden Sturmfluten konfrontiert sein, die bis zu 1-2 Meter über dem liegen, was dort im Moment beobachtet wird. Gleichzeitig werden zukünftig extreme Anstiege des Meeresspiegels viel häufiger auftreten, nämlich statt einmal in hundert Jahren wie momentan üblich bis hin zu einem jährlichen Auftreten im Jahr 2100 bei einem 4°C-Szenario.<sup>11</sup>

Die Erosion der Dünen wird zusammen mit dem Anstieg des Meeresspiegels und der Erosion des Strandes weiter fortschreiten, sodass das Eigentum der Familie Recktenwald nicht mehr länger geschützt werden kann.

Eine Prognose für das nahe gelegene Nordholland geht für den Fall eines Meeresspiegelanstiegs von 40 cm von einem Anstieg der Dünenerosion um 8% aus. Dieses Szenario könnte bereits bis zum Jahr 2050 eintreffen.<sup>12</sup> Obwohl nicht klar ist, wann die Anpassungsmaßnahmen in Bezug auf die Dünenerosion an ihre Grenzen stoßen, ist das Risiko eines Verlusts des Grundstücks durch den Meeresspiegelanstieg langfristig und aufgrund sich verringernder Einnahmen des Geschäfts wegen zunehmender Küstenerosion in naher Zukunft offensichtlich.

Infolge des steigenden Meeresspiegels sind die Süßwasserreserven auf der Insel bedroht. Prognosen für die Süßwasserlinse auf Langeoog sind bisher nicht verfügbar, aber laut Schätzungen für die norddeutsche Küste, soll sich das versalzene Gebiet bis zu zwei Kilometer ins Inland ausweiten.<sup>13</sup> Die gleichen Probleme werden auch auf Langeoog eintreten: abhängig vom Ausmaß des Meeresspiegelanstiegs wird der Schutz der Dünen wahrscheinlich nicht mehr ausreichen, um die Süßwasserressource der Insel zu schützen.

<sup>11</sup> Vousdoukas et al. (2017) Extreme sea levels on the rise along Europe's coast, *Earth Future* p 304-323, Figure

<sup>12</sup> F Li et al. (2013) Probabilistic modeling of wave climate and predicting dune erosion *J. Coast. Res.* 65 760–5 [Annex 22.7, pp. 2123 ff.].

<sup>13</sup> J. Yang et al. (2015) Sea level rise and storm surge effects in a coastal heterogeneous aquifer: a 2D modelling study in northern Germany, *Grundwasser* 20, p. 39–51 [Annex 22.8. pp. 2129 ff].

## 6.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass das Grundstück und das Einkommen der Familie Recktenwald von den Folgen des Klimawandels und den Langzeiteffekten der Treibhausgasemissionen bedroht sind. Die Familie hat ein dringendes Bedürfnis, dass die Klimaschutzmaßnahmen sofort verbessert werden. Wird der bisherige Pfad in Bezug auf den Emissionsausstoß beibehalten, läuft das Anwesen der Familie Gefahr, bei einer Sturmflut beschädigt und überschwemmt zu werden – die Dünen werden nicht mehr dazu in der Lage sein, das hinter ihnen befindliche Land zu schützen. Genau auf diesem Pfad bewegen sich die EU-Institutionen mit ihrem 2°C-Szenario, mit dem sie ihr 40%-Ziel erreichen wollen. Dies ist etwas, was die Familie bereits heute berücksichtigen muss, wenn sie Investitionsentscheidungen trifft und die Instandhaltung ihres Anwesens plant. Es sind keine Unterstützungsmaßnahmen vorhanden oder geplant, die helfen könnten, wenn die Dünen im kommenden Winter einer Sturmflut nicht mehr standhalten. Die Recktenwalds haben keine rechtliche Möglichkeit, die Bundesrepublik Deutschland oder das Land Niedersachsen dazu zu zwingen, einen Deich zu bauen oder ihr Grundstück anderweitig zu schützen. Um sich selbst zu schützen, müssen sie daher versuchen, mehr Klimaschutz zu erreichen. Jede weitere Verzögerung wird den Anstieg des Meeresspiegels, wie oben erläutert, weiter vorantreiben, und damit das Grundrecht verletzen, ein Familienunternehmen aufzubauen, zu besitzen und über Generationen hinweg zu betreiben.