LANDKREIS LÜNEBURG
DER LANDRAT

Vorlagenummer: 2026/262
Vorlageart: Beschlussvorlage
Öffentlichkeitsstatus: öffentlich

Beschluss des Klimaanpassungskonzepts

Federführung: Klimaschutz/ Kreisentwicklung/ Wirtschaft
Produkte: 561-100 Klimaschutz

Beratungsfolge

Beratungsfolge	Geplante Sitzungstermine	Öffentlichkeitsstatus
Ausschuss für Klimaneutralität 2030 (Beratung)	08.09.2026	Ö
Ausschuss für Klimaneutralität 2030 (Beratung)	22.09.2026	Ö
Kreisausschuss (Beratung)	28.09.2026	N
Kreistag (Entscheidung)	30.09.2026	Ö

Beschlussvorschlag:
Das „Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Landkreis Lüneburg“ wird beschlossen (siehe Anlage).

1. Das Klimaanpassungskonzept wird als strategische Leitlinie, Planungshilfe und Entscheidungsgrundlage für die zukünftigen Aktivitäten zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Kreisgebiet beschlossen.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, die im Konzept verankerten 15 Maßnahmen sowie die dazugehörigen Teilmaßnahmen umzusetzen und, soweit erforderlich, für die Umsetzung einzelner Maßnahmen zum gegebenen Zeitpunkt die notwendigen Beschlüsse vorzubereiten. Die Umsetzung einzelner Maßnahmen, soweit sie mit Ausgaben verbunden sind, stehen unter dem Vorbehalt der Bereitstellung der dafür erforderlichen Haushaltsmittel (Finanzierungsvorbehalt).
3. Der Einrichtung eines kontinuierlichen Controlling- und Monitoringsystems wird zugestimmt. Dazu wird, analog zur Klimaschutzarbeit des Landkreises Lüneburg, das Instrument Klimakommune e.V. genutzt.

Sachverhalt:
Auf die Vorlagen 2023/352, 2025/237, 2026/155 wird verwiesen.

Die Kreisverwaltung hat mit den externen Dienstleister LUP und Green Adapt die Klimaanalyse, die Betroffenheitsanalyse, Handlungserfordernisse, Maßnahmen und ein Vorgehen für das zukünftige Controlling erarbeitet (Vorstellung im Ausschuss für Klimaneutralität 2030: VO 2026/155).

Soweit erforderlich werden für einzelne Maßnahmen zum gegebenen Zeitpunkt die notwendigen Beschlüsse in den jeweilig zuständigen Fachdiensten vorbereitet und in den zuständigen Fachausschüssen zur Beratung und Beschlussfassung eingebracht. Für die Maßnahmen sind teilweise zusätzliche Haushalts- und/oder Fördermittel erforderlich. Soweit einzelne Maßnahmen mit Ausgaben verbunden sind, stehen diese daher unter Finanzierungsvorbehalt.

Finanzielle Auswirkungen:

a) für die Umsetzung der Maßnahmen: _____€

b) an Folgekosten: _____€

c) Haushaltsrechtlich gesichert:

☐ im Haushaltsplan veranschlagt

☐ durch überplanmäßige/außerplanmäßige Ausgabe

☐ durch Mittelverschiebung im Budget

Begründung:

☐ Sonstiges:

d) mögliche Einnahmen:

wenn ja, umsatzsteuerliche Relevanz der Einnahmen:

☐ ja

☐ nein

☐ klärungsbedürftig

Klimacheck:

Was für eine Klimawirkung hat das Vorhaben?

☒ stark positive Klimawirkung

☐ positive Klimawirkung

☐ keine oder geringe Klimawirkung

☐ negative Klimawirkung

☐ stark negative Klimawirkung

Ergebnis des KlimaChecks (in Tabellenform) einfügen:

Gesamtergebnis des KlimaChecks:	**Teilergebnis(se) des KlimaChecks:**
++ Starke positive Klimawirkung!	Strategie (++)

Begründung / Einordnung / Alternativen Prüfung:
Die Umsetzung der im Konzept verankerten Maßnahmen hat einen positiven Effekt auf die Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg

Anlage/n

1 - Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Landkreis Lüneburg (August 2026) (öffentlich)

LANDKREIS LÜNEBURG

Bild: Sky View Imagine

Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Landkreis Lüneburg

Impressum

Bearbeitung

LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH
Große Weinmeisterstraße 3a, 14469 Potsdam
http://www.lup-umwelt.de/

zusammen mit

GreenAdapt Gesellschaft für Klimaanpassung mbH
Kurfürstenstraße 3a, 10785 Berlin
http://www.greenadapt.de/

Projektpartner

Dieses Projekt wurde unter Zusammenarbeit des Landkreis Lüneburg, der LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH und GreenAdapt Gesellschaft für Klimaanpassung mbH durchgeführt.

Auftraggeber

Landkreis Lüneburg
Fachdienst Klimaschutz / Kreisentwicklung / Wirtschaft
Auf dem Michaeliskloster 4, 21335 Lüneburg

Förderung

Die Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes den Landkreis Lüneburg wurde von September 2024 bis August 2026 vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags gefördert.
Förderkennzeichen: 67DAAN1051

Stand

August 2026

Haftungsausschluss

Alle in der hier vorliegenden Klimaanpassungsstrategie bereitgestellten Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen werden.

Inhalt

Inhalt ... **3**

Abbildungsverzeichnis ... **5**

Tabellenverzeichnis ... **7**

Abkürzungsverzeichnis ... **9**

Grußwort des Landrats ... **11**

1. Ein Plan für den Landkreis Lüneburg ... **13**
1.1. Einleitung ... *13*
1.2. Aufbau des Konzepts zur Anpassung an den Klimawandel ... *14*
1.3. Klimaanpassung von der globalen bis zur lokalen Ebene ... *15*
1.4. Die Rolle der Kreisverwaltung in der Klimaanpassung ... *17*
1.5. Vorstellung der Handlungscluster ... *18*
1.6. Gesamtstrategie und Leitbild für den klimaangepassten Landkreis ... *19*

2. Vorgehensweise und Beteiligung ... **24**
2.1. Methodik der Vulnerabilitätsanalyse ... *25*
2.2. Beteiligungsprozess ... *27*
2.3. Maßnahmenentwicklung ... *34*

3. Klimawandel im Landkreis Lüneburg ... **37**
3.1. Klimamodelle und Klimaszenarien ... *37*
3.2. Regionale Klimaveränderungen im Landkreis Lüneburg ... *39*
3.2.1. Jahresmitteltemperatur, heiße Tage und Frosttage ... 40
3.2.2. Niederschlag, Starkregen, Trockenheit und Vegetation ... 45
3.2.3. Wind- und Sturmereignisse ... 50
3.3. Großwetterlagen und Extremwetterereignisse ... *51*
3.4. Gesamtüberblick ... *52*

4. Fokus Naturraum – Handlungscluster Biologische Vielfalt ... **55**
4.1. Bestandsaufnahme der Artenvielfalt und Lebensräume ... *55*
4.1.1. Schutzgebiete ... 57
4.2. Betroffenheitsanalyse ... *59*
4.2.1. Feuchtlebensräume und Gewässer ... 60
4.2.2. Grundwasser und grundwasserabhängige Biotope ... 61
4.2.3. Wälder und Gehölze ... 61
4.2.4. Böden ... 62
4.2.5. Grünland ... 62
4.2.6. Trocken und Magerbiotope ... 62
4.3. Wahrgenommene Betroffenheiten in den Gemeinden ... *64*
4.4. Räumliche Hotspotanalysen ... *66*
4.4.1. Hotspotanalyse Waldvitalität und Freiflächenentstehung ... 66
4.4.2. Hotspotanalyse Bodenerosion ... 68
4.5. Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung ... *71*
4.6. Vulnerabilität und Teilstrategie ... *74*
4.6.1. Vulnerabilität ... 74
4.6.2. Vision und Ziele ... 75
4.6.3. Handlungserfordernisse ... 77
4.6.4. Übersicht der Maßnahmen ... 80

5. Fokus Siedlungsraum – Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur ... **81**
5.1. Bestandsaufnahme der Siedlungsflächen und Infrastrukturen ... *81*
5.2. Betroffenheitsanalyse ... *84*
5.2.1. Bauwesen und Gebäudebereich ... 85
5.2.2. Infrastrukturen ... 86
5.3. Wahrgenommene Betroffenheiten in den Gemeinden ... *88*
5.4. Räumliche Hotspotanalysen ... *90*
5.4.1. Hotspot Starkregengefahren ... 90
5.4.2. Hotspot Hochwassergefahren ... 97
5.5. Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung ... *100*
5.6. Vulnerabilität und Teilstrategie ... *104*
5.6.1. Vulnerabilität ... 104
5.6.2. Vision und Ziele ... 105
5.6.3. Handlungserfordernisse ... 106

5.6.4. Übersicht der Maßnahmen ... 111

6. Fokus Mensch – Handlungscluster menschliche Gesundheit ... 112
6.1. Bestandsaufnahme der Demografie und Gesundheitsversorgung ... 112
6.2. Betroffenheitsanalyse ... 115
6.2.1. Gesundheitsversorgung ... 116
6.2.2. Umweltfaktoren ... 117
6.2.3. Katastrophenschutz ... 119
6.3. Wahrgenommene Betroffenheiten in den Gemeinden ... 121
6.4. Räumliche Hotspotanalysen ... 122
6.4.1. Hotspot Hitze ... 122
6.5. Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung ... 126
6.6. Vulnerabilität und Teilstrategie ... 129
6.6.1. Vulnerabilität ... 129
6.6.2. Vision und Ziele ... 130
6.6.3. Handlungserfordernisse ... 131
6.6.4. Übersicht der Maßnahmen ... 133

7. Anpassungsplan - Überblick und Synergien der Maßnahmen ... 134

8. Verstetigungsstrategie ... 147

9. Controlling ... 149
9.1. Monitoring der klimatischen Veränderungen und deren Folgen ... 151
9.2. Monitoring der Umsetzung der Klimaanpassung ... 152
9.3. Zuständigkeiten und das Team Klimaanpassung ... 154
9.4. Veröffentlichung des Controllings ... 155

10. Kommunikationsstrategie ... 156
10.1. Ausgangslage und integrierter Kommunikationsansatz ... 156
10.2. Zielgruppen, Multiplikatoren und Ansprache ... 156
10.3. Kommunikationsprinzip ... 156
10.4. Kanäle, Maßnahmen und visuelle Umsetzung ... 157
10.5. Monitoring ... 158

Quellenverzeichnis ... 159

Anhang ... 166
Weitere Hotspotkarten ... 166
Indikatoren zur Hitzebelastung, Grünausstattung und Überflutungsflächen in den Ortslagen ... 177
Maßnahmensteckbriefe ... 182
BV1 Förderung von Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung in der gesamten Landschaft ... 188
BV2 Klimaangepasste Gestaltung der kreiseigenen Grünflächen ... 192
BV3 Stärkung des Biotopverbundes und Verbesserung der Fließgewässerentwicklung ... 196
BuI1 Förderung der Klimaanpassung auf kreiseigenen Liegenschaften ... 199
BuI2 Förderung der Bodenentsiegelung auf kreiseigenen Liegenschaften und Minimierung der Neuversiegelung ... 202
BuI3 Erstellung eines interkommunalen Starkregenvorsorgekonzepts ... 205
BuI4 Prüfung der Installation von Förderprogrammen für Themen der Klimaanpassung ... 207
BuI5 Klimaangepasste Haltestellen und Schattenplätze ... 209
BuI6 Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft ... 212
M1 Hitzeaktionsplanung ... 217
M2 Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen ... 223
M3 Weiterentwicklung der Gesundheitsberichterstattung durch den Landkreis Lüneburg zu klimawandelbedingten Krankheiten ... 227
Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen ... 230
Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis Lüneburg ... 234
Q3 Verankerung der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung ... 239

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Illustration der Vision und Ziele von Timo Zett 23
Abbildung 2: Prozess der Konzepterstellung von 2024-2026 24
Abbildung 3: Schematische Darstellung der Vulnerabilitätsanalyse 26
Abbildung 4: Bereisung Landkreis Lüneburg 28
Abbildung 5: Auftaktveranstaltung im März 2025 29
Abbildung 6: Beispiel von Stellwänden im Handlungscluster Menschliche Gesundheit zur Erfassung der Betroffenheiten, Handlungsmöglichkeiten und Austauschformate 30
Abbildung 7: Erarbeitung von Zielen und Maßnahmenimpulsen am Beispiel des Handlungsclusters menschliche Gesundheit 32
Abbildung 8: Vorstellung des Projektstands mit den entwickelten Zielen zu Beginn des Maßnahmenworkshops 33
Abbildung 9: Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen am Beispiel des Handlungsclusters Bauwesen und Infrastruktur 33
Abbildung 10: Akteursbeteiligung im Rahmen der Maßnahmenentwicklung und Konzepterstellung 34
Abbildung 11: IPCC-Klimaszenarien: Änderung der mittleren globalen Erdoberflächentemperatur in ° C bezogen auf 1986-2005 mittels RCP-Klimaszenarien 38
Abbildung 12: Beobachtete Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 40
Abbildung 13: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg für die Mitte (2031 bis 2060) und das Ende des Jahrhunderts (2071 bis 2100) im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit einer Durchschnittstemperatur von 8,9° C 41
Abbildung 14: Räumliche Verteilung der Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg von 1991-2020 42
Abbildung 15: Beobachtete jährliche Anzahl von heißen Tagen (Tmax ≥ 30° C) im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 43
Abbildung 16: Beobachtete jährliche Anzahl von Frosttagen (TX < 0° C) im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 44
Abbildung 17: Beobachteter Jahresniederschlag [mm] im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 46
Abbildung 18: Beobachteter Winterniederschlag [mm] (Dez.- Feb.) im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 46
Abbildung 19: Beobachtete jährliche Anzahl der Starkregentage mit min. 20 mm Niederschlag im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 48
Abbildung 20: Beobachteter Trockenheitsindex im Landkreis Lüneburg von 1995-2025 49
Abbildung 21 Beobachteter jährlicher Beginn der Vegetationsphase im Landkreis Lüneburg von 1992-2025 50
Abbildung 22: Omega-Wetterlage über Mitteleuropa in 5,5km Höhe 51
Abbildung 23: Illustration der Bestandsaufnahme von Timo Zett 54
Abbildung 24: Naturräumliche Gliederung des Kreisgebiets 55
Abbildung 25: Grundwasserkörper im Landkreis Lüneburg 56
Abbildung 26: Karte der gesetzlich geschützten Gebiete im Landkreis Lüneburg 58
Abbildung 27: Illustration des Handlungsclusters biologische Vielfalt von Timo Zett 59
Abbildung 28: Hotspotkarte: Veränderung des Indikators für Waldvitalität 2019 und 2023, verglichen mit der Referenzperiode 2010-2015 67
Abbildung 29: Hotspotkarte: Freiflächenentstehung in Kiefernforst des BSR Elbtalaue 2018-2023 68
Abbildung 30: Hotspotkarte: Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser 69
Abbildung 31: Hotspotkarte: Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind 70
Abbildung 32: Ausschnitt Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2021 83
Abbildung 33: Illustration Handlungscluster Bauen und Infrastruktur von Timo Zett 84
Abbildung 34: Naturgefahrenschäden in Niedersachsen 2002-2023 86
Abbildung 35: Starkregenindex SRI 90
Abbildung 36: Verteilung der Starkregenereignisse nach maximalem SRI im Landkreis Lüneburg 91
Abbildung 37: Überflutung des Rathausplatzes Adendorf am 10.09.2021 91
Abbildung 38: Hotspot Starkregengefahren 93

Abbildung 39: Exemplarische Darstellung der Hinweiskarte Starkregengefahren für die Ortslage Scharnebeck ... 95
Abbildung 40: Beispiele für drei unterschiedlich versiegelte Flächen in der Ortslage Scharnebeck ... 96
Abbildung 41: Hotspot Hochwassergefahren ... 98
Abbildung 42: Mittlere Abflussmengen am Elbe-Pegel Neu Darchau gemessen für die Vergangenheit und prognostiziert für die nahe und ferne Zukunft (RCP8.5) ... 99
Abbildung 43: Anteil der über 65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung 2017 in Prozent ... 113
Abbildung 44: Prozentuale Bevölkerungsentwicklung zwischen 2017 und 2035 in der Basisvariante (basierend auf Trendfortschreibung) im Landkreis Lüneburg ... 114
Abbildung 45: Illustration Handlungscluster Menschliche Gesundheit von Timo Zett ... 115
Abbildung 46: Verbreitung von Aedes albopictus (Tigermücke) in Mitteleuropa im Zeitraum Juni 2012 ... 117
Abbildung 47: Zeitreihe der Wassertemperatur in der Elbe (Pegel Dommitzsch) von 1998 bis 2024 ... 118
Abbildung 48: Hotspots Hitze ... 123
Abbildung 49: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Adendorf ... 125
Abbildung 50: Naturbasierte Lösungen zur Klimaanpassung im Siedlungsraum ... 137
Abbildung 51: Naturbasierte Lösungen für Klimaanpassungen in der Landschaft ... 138
Abbildung 52: Illustration der Maßnahmen von Timo Zett ... 146
Abbildung 53: Darstellung des Controllingprozesses zur Anpassung an den Klimawandel ... 154
Abbildung 54: Exemplarische Darstellung der Hinweiskarte Starkregengefahren für die Ortslage Dahlenburg ... 168
Abbildung 55: Exemplarische Darstellung der Hinweiskarte Starkregengefahren für die Ortslage Melbeck ... 170
Abbildung 56: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Amelinghausen ... 172
Abbildung 57: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Bardowick ... 173
Abbildung 58: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Bleckede ... 174
Abbildung 59: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Deutsch Evern ... 175
Abbildung 60: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Reppenstedt ... 176

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Rolle des Landkreises Lüneburg in der Klimaanpassung 17
Tabelle 2: Handlungsfelder der Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg in Bezug zur DAS 18
Tabelle 3: Übersicht der Visionen für die drei Handlungscluster 20
Tabelle 4: Übersicht über betrachtete Klimaparameter und Klimakennwerte 38
Tabelle 5: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit einer Durchschnittstemperatur von 8,9° C 41
Tabelle 6: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der jährlichen Anzahl von heißen Tagen im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 43
Tabelle 7: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der jährlichen Anzahl von Eistagen im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit durchschnittlich 74,3 Frosttagen pro Jahr 45
Tabelle 8: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung [%] der Winter und Sommerniederschlags im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit durchschnittlich 161,3 mm Niederschlag pro Winter und 195,2 mm Niederschlag pro Sommer 47
Tabelle 9: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der jährlichen Anzahl von Starkregentagen (≥ 20 mm pro Tag) im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit durchschnittlich 2,7 Starkregentagen pro Jahr 48
Tabelle 10: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der jährlichen Anzahl von Trockentagen (< 1 mm pro Tag) im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit durchschnittlich 238,4 Tagen pro Jahr 49
Tabelle 11: Übersicht der Klimaänderungen anhand zusammengefasster Klimaparameter/ -kennwerte im Landkreis Lüneburg für das Szenario RCP8.5 53
Tabelle 12: Betroffenheit der Lebensräume und Arten im Landkreis Lüneburg 63
Tabelle 13: Vulnerabilität von Systemen im Naturraum 74
Tabelle 14: Empfohlene Handlungsschritte im Handlungscluster biologische Vielfalt 79
Tabelle 15: Maßnahmen im Überblick für das Handlungscluster biologische Vielfalt 80
Tabelle 16: Betroffenheit im Siedlungsraum im Landkreis Lüneburg 87
Tabelle 17: Änderungen ausgewählter Kennwerte zur Charakterisierung des Abflussgeschehens im Elbe-Einzugsgebiet im Vergleich dreier Zeiträume am Pegel Neu Darchau 100
Tabelle 18: Vulnerabilität im Cluster Bauwesen und Infrastruktur von (Teil-)Systemen im Siedlungsraum 104
Tabelle 19: Empfohlene Handlungsschritte im Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur 109
Tabelle 20: Maßnahmen im Überblick für das Handlungscluster Bauen und Infrastruktur 111
Tabelle 21: Betroffenheit der Bevölkerung, insb. vulnerable Gruppen, der Gesundheitsversorgung und des Katastrophenschutzes im Landkreis Lüneburg 120
Tabelle 22: Tabellarische Übersicht zur Vulnerabilität im Handlungsfeldcluster Gesundheit 129
Tabelle 23: Empfohlene Handlungsschritte im Handlungscluster menschliche Gesundheit 132
Tabelle 24: Maßnahmen im Überblick für das Handlungscluster menschliche Gesundheit 133
Tabelle 25: Querschnittsmaßnahmen im Überblick 135
Tabelle 26: Leitfragen zur Bewertung der Synergien zum natürlichen Klimaschutz sowie dem Erhalt und Förderung der Biodiversität 138
Tabelle 27: Überblick der Maßnahmen und Bewertung anhand der vier Kriterien (Synergien, Wirkradius, Kosten, Einfluss der Kreisverwaltung) 141
Tabelle 28: Controllingkonzept - Ablaufschritte zur Erfassung der Indikatoren für das Monitoring 150

Tabelle 29: Geplante Umsetzung des Controllings der Klimaanpassungsmaßnahmen im Landkreis Lüneburg 153
Tabelle 30: Zielgruppen und gewählter Kommunikationsansatz 156
Tabelle 31: Beispiele für Kanäle zur Klimaanpassungskommunikation 157
Tabelle 32: Spezifische Indikatoren zu den einzelnen Ortslagen im Landkreis Lüneburg 178
Tabelle 33: Interpretationshilfe zur Gefährdung durch Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten 181
Tabelle 34: Beispielsteckbrief mit Erklärungen der Felder und Begriffe 185

Abkürzungsverzeichnis

ArL	Amt für regionale Landesentwicklung
BauGB	Baugesetzbuch
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BSR Elbtalaue	Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue
B-Plan	Bebauungsplan
CO_2	Kohlenstoffdioxid
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie
DWD	Deutscher Wetterdienst
FD	Fachdienst
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
FSME	Frühsommer-Meningoenzephalitis
GDV	Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft
HF	Handlungsfeld
IEK	Integriertes Entwicklungskonzept
ILE	Integrierte ländliche Entwicklung
ILEK	Integriertes ländliches Entwicklungskonzept
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen)
ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
KVB	Kassenärztliche Bundesvereinigung
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LES	Lokale Entwicklungsstrategie
LfU	Landesamt für Umwelt
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSN	Landesamt für Statistik Niedersachsen
LWK	Landwirtschaftskammer
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
MVZ	Medizinische Versorgungszentren
nbS	Naturbasierte Maßnahmen (engl: nature based solutions)
NIKO	Niedersächsisches Kompetenzzentrum Klimawandel
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NKatSG	Niedersächsische Katastrophenschutzgesetz
NKlimaG	Niedersächsisches Klimagesetz
NWindG	Niedersächsisches Windenergieflächenbedarfsgesetz
NN	Normalnull

OEL	Örtliche Einsatzleitung
ONB	Obere Naturschutzbehörde
PNV	Potenziell natürliche Vegetation
RCP	Representative Concentration Pathways (Repräsentative Konzentrationspfade)
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SDG	Sustainable Development Goals (Nachhaltigkeitsziele)
SPA	Special Protection Area (Sonderschutzgebiet)
SSP	Shared Socioeconomic Pathways (Gemeinsame sozioökonomische Pfade)
THW	Technisches Hilfswerk
Tmax	Maximaltemperatur
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UNB	Untere Naturschutzbehörde
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZV	Versorgungszweckverbände

Grußwort des Landrats

Bild: Andreas Tamme

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Klimawandel ist längst eine spürbare Realität, die uns auch hier im Landkreis Lüneburg unmittelbar betrifft. Die trockenen und heißen Sommer der vergangenen Jahre, die zunehmenden Starkregenereignisse sowie die extremen Wetterschwankungen zeigen uns deutlich: Unser Lebensraum verändert sich. Um die Lebensqualität in unserer Region langfristig zu sichern, die Gesundheit unserer Bevölkerung zu schützen und unsere wertvollen Naturräume zu erhalten, müssen wir mehr denn je vorausschauend handeln.

Mit dem vorliegenden Klimaanpassungskonzept stellen wir die Weichen für eine klimaresiliente Zukunft im Landkreis Lüneburg. Die Anpassung an den Klimawandel ist eine zentrale Aufgabe der öffentlichen Daseinsvorsorge. Sie muss Hand in Hand mit dem aktiven Klimaschutz gehen. Während wir mit unserem integrierten Klimaschutzkonzept den Ausstoß von Treibhausgasen drastisch reduzieren wollen, sorgt diese Anpassungsstrategie dafür, dass wir uns auf die bereits unvermeidbaren Folgen der klimatischen Veränderungen einstellen.

Das Konzept konzentriert sich auf drei wesentliche Handlungscluster: die biologische Vielfalt, die Widerstandsfähigkeit von Bauwesen und Infrastruktur sowie den Schutz der menschlichen Gesundheit. Ob es um den Erhalt des Grundwassers, die klimagerechte Gestaltung unserer Liegenschaften oder den Schutz empfindlicher Gruppen vor extremer Hitze geht – wir bearbeiten diese Herausforderungen übergreifend und aus verschiedenen Fachgebieten heraus.

Denn Klimaanpassung ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die nur gelingen kann, wenn Verwaltung, Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und die Zivilgesellschaft an einem Strang ziehen. Ich danke allen Fachakteurinnen und Fachakteuren sowie den Bürgerinnen und Bürgern, die sich im Rahmen des Beteiligungsprozesses so engagiert eingebracht haben. Ihre Impulse und Ihr lokales Wissen sind das Fundament dieser Strategie.

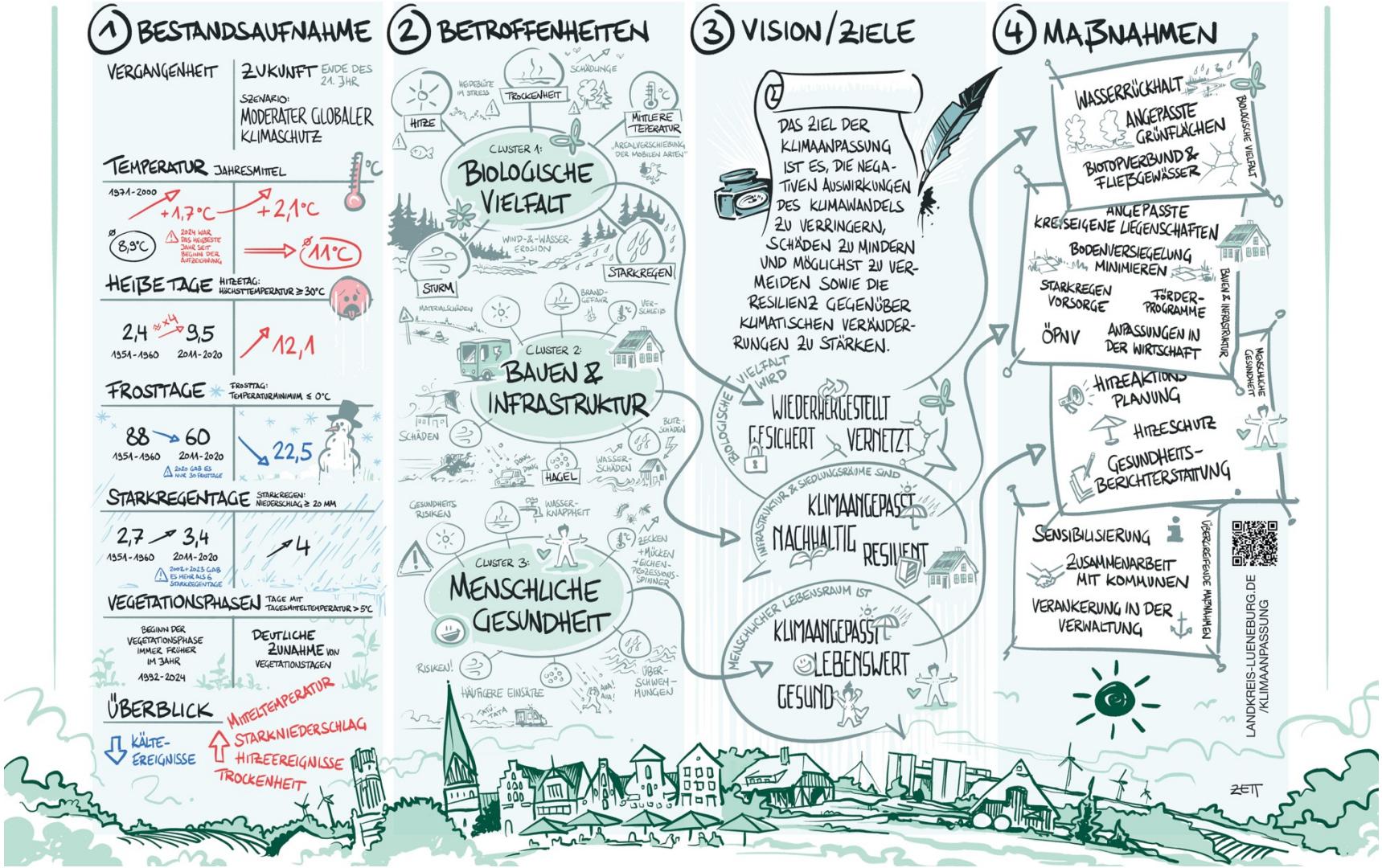
Lassen Sie uns gemeinsam den Landkreis Lüneburg lebenswert für heutige und kommende Generationen gestalten.

Ihr

Landrat Jens Böther

KLIMAANPASSUNG IM LANDKREIS LÜNEBURG

LANDKREIS LÜNEBURG
Klimaschutz/Kreisentwicklung/Wirtschaft
Auf dem Michaeliskloster 4
21335 Lüneburg
T: 04131 26-1119
M: klima@landkreis-lueneburg.de



1. Ein Plan für den Landkreis Lüneburg

1.1. Einleitung

Die mit dem Klimawandel einhergehenden Veränderungen unserer Umwelt stellen heutige und zukünftige Generationen vor erhebliche Herausforderungen. Hitze, Trockenheit, Starkregen und Überschwemmungen sind immer häufiger auftretende Folgen des Klimawandels – auch im Landkreis Lüneburg. Derartige Extremwettererscheinungen aufgrund der globalen Erwärmung traten im Landkreis beispielsweise als außergewöhnlich trockene Sommer 2018 und 2019 auf. Die Vielzahl von Starkregenereignissen in den letzten Jahren hinterließen Schäden an Gebäuden und Straßen. Mit der weiter fortschreitenden globalen Erwärmung ist zu erwarten, dass sich die lokalen Klimafolgen im Landkreis noch deutlich verstärken. Um Schäden und damit einhergehende Kosten zu vermeiden sowie die Lebensqualität für Mensch und Umwelt langfristig zu sichern und zu verbessern, sind Anpassungen an die sich verändernden klimatischen Bedingungen essenziell.

Die Anpassung an den Klimawandel muss Hand in Hand mit dem Klimaschutz gehen. Denn eine Vorsorge vor Klimaschäden ist nur in einem begrenzten Maße möglich. Daher muss der Ausstoß klimaschädlicher Gase drastisch reduziert werden, um die Erderwärmung zu mindern. Zu diesem Zweck wurde das integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreises Lüneburg 2025 vom Kreistag verabschiedet. Synergien zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung werden im Landkreis Lüneburg bereits berücksichtigt, indem beide Bereiche im Fachdienst Klimaschutz/Kreisentwicklung/Wirtschaft verortet sind und so die Entwicklung von Maßnahmen zu Klimaschutz und Klimaanpassung in einem Fachdienst koordiniert wird.

Ziel des Landkreises Lüneburg ist es, mit diesem Klimaanpassungskonzept die Klimafolgenanpassung strategisch in der Kreisverwaltung zu verankern. In dem Konzept werden Risiken systematisch analysiert, Handlungscluster priorisiert und darauf aufbauend konkrete, durch die Kreisverwaltung umsetzbare Maßnahmen festgesetzt. Klimafolgenanpassung stellt für den Landkreis kein neues Thema dar. Viele Bestandteile der Klimaanpassung werden bereits bearbeitet, da sie beispielsweise gesetzliche Pflichtaufgaben sind oder aus einer Betroffenheit heraus bereits adressiert wurden. Das Klimaanpassungskonzept baut daher auf bestehende Strategien und Konzepten sowie laufenden Maßnahmen und Projekten der Kreisverwaltung auf, indem einerseits Bestehendes gebündelt und miteinander verknüpft wird und andererseits weitere Handlungserfordernisse identifiziert werden. Dadurch dient das Konzept als Planungshilfe und Entscheidungsgrundlage für die zukünftigen Anpassungsaktivitäten im Landkreis Lüneburg.

1.2. Aufbau des Konzepts zur Anpassung an den Klimawandel

Zunächst wird im folgenden *Kapitel 1.3* einleitend der rechtliche Rahmen der Klimaanpassung beschrieben, beginnend mit der globalen bis zur lokalen Ebene. Das Klimaanpassungskonzept für den Landkreis Lüneburg wird unter Berücksichtigung dieser Vorgaben entwickelt und auf die Handlungsmöglichkeiten der Kreisverwaltung ausgerichtet. Im Anschluss wird in *Kapitel 1.4* die Rolle der Kreisverwaltung in der Klimaanpassung näher eingeordnet. In *Kapitel 1.5* wird aufgezeigt, welche thematischen Bereiche, die sogenannten Handlungscluster, im Landkreis eine besonders wichtige Rolle spielen und deshalb genauer betrachtet werden. Für die drei Handlungscluster – biologische Vielfalt, Bauwesen und Infrastruktur sowie menschliche Gesundheit – wurden im Rahmen eines Beteiligungsprozesses Visionen für die Klimaanpassung formuliert. Diese Visionen bilden die Gesamtstrategie für den Landkreis, und werden im *Kapitel 1.6* beschrieben. Teil der Strategie ist auch die besondere Berücksichtigung von naturbasierten Lösungen und Synergien zum natürlichen Klimaschutz.

Im *Kapitel 2* wird die Methodik der Konzeptentwicklung näher erläutert sowie der Beteiligungsprozess mit Fachakteuren und der Öffentlichkeit über die Dauer der Konzepterstellung dargestellt.

Für die Analyse der Klimaveränderungen in *Kapitel 3* folgt zunächst die Betrachtung des klimatischen Ist-Zustands im Landkreis Lüneburg. Danach wird die zu erwartende klimatische Entwicklung in unterschiedlichen Szenarien, je nach Treibhausgas-Emissionen, diskutiert.

Basierend auf der zu erwartenden klimatischen Entwicklung wird die Vulnerabilität für die drei Handlungscluster untersucht (vgl. *Kapitel 4, 5* und *6*). In dieser Analyse werden jeweils die Ausgangssituation (Bestandsanalyse) sowie die aktuelle und potenzielle Betroffenheit durch den Klimawandel dargestellt. Zusätzlich wird beschrieben, welche Maßnahmen bereits umgesetzt werden und welche Zuständigkeiten und Handlungsspielräume die Kreisverwaltung in dem jeweiligen Bereich hat.

Aufbauend auf der Vulnerabilitätsanalyse wurden Maßnahmen mit den Fachakteuren entwickelt, die im Maßnahmenkatalog zusammengefasst werden (*Kapitel 7*) und in Maßnahmensteckbriefen im *Anhang* detailliert beschrieben werden. Wie die geplanten Maßnahmen strukturell eingebettet werden können und wie die Umsetzung überprüft wird, beschreiben das *Kapitel 8* zur Verstetigung und *Kapitel 9* zum Controlling. In *Kapitel 10* wird die Kommunikationsstrategie aufgezeigt, d.h. mit welchen Formaten und vorhandenen Strukturen die Kreisverwaltung die Anpassungsaktivitäten im eigenen Zuständigkeitsbereich kommunizieren will und wie die Zivilgesellschaft, die Gemeinden, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger, als Akteurinnen und Akteure informiert, in den Prozess integriert und dadurch auch zu eigenem und gemeinschaftlichem Handeln motiviert werden sollen.

1.3. Klimaanpassung von der globalen bis zur lokalen Ebene

Die Notwendigkeit zur Klimaanpassung ist heute von der globalen bis zur lokalen Ebene rechtlich verankert – ein Ausdruck der wachsenden Erkenntnis, dass Anpassungsmaßnahmen unverzichtbar sind. Die konkrete Umsetzung der Klimaanpassung findet vor allem lokal statt. Die Gesetze der Europäischen Union (EU), des Bundes und der Länder geben den rechtlichen Rahmen für die lokale Klimaanpassung und verankern diese auf verschiedenen Verwaltungsebenen.

Globale Ebene

Auf globaler Ebene gibt das Pariser Klimaabkommen aus dem Jahr 2015 das Ziel vor, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C, möglichst auf 1,5 °C, im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen. Zugleich soll laut dem Abkommen „die Fähigkeit zur Anpassung an die nachteiligen Auswirkungen der Klimaänderungen erhöht und die Widerstandsfähigkeit gegenüber Klimaänderungen sowie eine hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarme Entwicklung so gefördert [werden], dass die Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht wird“ (United Nations, 2015, Art. 2(1)(b)).

EU-Ebene

Die EU verpflichtet mit dem Europäischen Klimagesetz die Mitgliedstaaten seit 2021 dazu, für „kontinuierliche Fortschritte bei der Verbesserung der Anpassungsfähigkeit, [die] Stärkung der Widerstandsfähigkeit und [die] Verringerung der Anfälligkeit gegenüber Klimaänderungen" (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 2021, Art. 5 (1)) zu sorgen. Mit der EU-Strategie für die Anpassung an den Klimawandel rief die EU 2021 ihre Mitgliedsstaaten und alle öffentlichen und privaten Akteure zum Handeln auf, um Europa auf die zunehmende Intensität und Häufigkeit der Auswirkungen des Klimawandels besser vorzubereiten.

Bundesebene

Auf Bundesebene wurden mit der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) 2008 und dem Aktionsplan Anpassung (APA) 2011 die Grundsteine für eine koordinierte Klimaanpassung gelegt. Die DAS und Nachfolgedokumente zielen darauf ab, die Verwundbarkeit Deutschlands in Bezug auf den Klimawandel zu verringern und die Anpassungskapazitäten des Landes zu erhöhen. Mit der Fortschreibung der Anpassungsstrategie 2024 setzt sich die Bundesregierung messbare Ziele für die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels in ihrem Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich. Die Ziele gliedern sich in verschiedene Handlungsfelder, die folgenden sieben Clustern zugeordnet werden: „Infrastruktur“, „Land und Landnutzung“, „Menschliche Gesundheit und Pflege“, „Stadtentwicklung, Raumplanung und Bevölkerungsschutz“, „Wasser“, „Wirtschaft“ sowie einem Cluster mit übergreifenden Themenbereichen. Der APA und die Nachfolgedokumente beschreiben die konkreten Maßnahmen, die der Bund zur Anpassung an den Klimawandel umsetzen wird. Mit dem Inkrafttreten des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes am 1. Juli 2024 wurde die Klimaanpassung erstmals auch bundesrechtlich verankert. Das darin enthaltene Berücksichtigungsgebot verpflichtet Träger öffentli-

cher Aufgaben, also auch Landkreise und Kommunen, ab dem 1. Januar 2025 dazu, Klimaanpassungsbelange in Planungen und Entscheidungen zu integrieren. Klimaanpassung wird damit als Querschnittsaufgabe im Verwaltungshandeln gestärkt.

Landes- und kommunale Ebene

Die niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels von 2021 stellt die strategische Grundlage für die Klimaanpassung im Land Niedersachsen dar. Sie umfasst 17 Handlungsfelder, unter anderem Wasserwirtschaft, Biodiversität und Naturschutz sowie das Gesundheitswesen, und stellt ressortübergreifend den Anpassungsbedarf an die Auswirkungen des Klimawandels für Niedersachsen dar. Die Strategie wird alle fünf Jahre fortgeschrieben. Die Klimarisikoanalyse des Niedersächsischen Kompetenzzentrums Klimawandel (NIKO) von 2025 zeigt die akuten und langfristigen Folgen des Klimawandels und Handlungserfordernisse in der Klimaanpassung in Niedersachsen auf und dient als Grundlage für die Fortschreibung der Anpassungsstrategie des Landes.

Mit der Novelle des Niedersächsischen Klimagesetzes (NKlimaG) von 2026 wurde die Klimaanpassung in Niedersachsen gesetzlich als kommunale Pflichtaufgabe verankert. Mindestens eine verantwortliche Person muss ab 2027 für das Klimaanpassungsmanagement in jedem Landkreis zuständig sein, um Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu koordinieren. In diesem Zuge sind Landkreise außerdem verpflichtet, ein Klimaanpassungskonzept zu erstellen. Fachlich unterstützt werden Landkreise und Kommunen dabei durch das NIKO, das Daten, Beratung und fachliche Begleitung bereitstellt.

Lokale Ebene

Der Landkreis Lüneburg hat sich dafür entschieden, das Klimaanpassungskonzept für den Landkreis Lüneburg zu erstellen, bevor es gesetzlich verpflichtend wurde. Im Februar 2024 beschloss der Kreistag, die Verwaltung mit der Erstellung eines Konzeptes zur Klimafolgenanpassung zu beauftragen. Das Klimaanpassungskonzept des Landkreises Lüneburgs wird über die Förderrichtlinie „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ (DAS-Förderung) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) unter dem Förderschwerpunkt A.1 „Erstellung eines Nachhaltigen Anpassungskonzepts (Erstvorhaben)“ gefördert. Das Konzept wird entsprechend der gesetzlichen Vorgaben alle fünf Jahre fortgeschrieben.

1.4. Die Rolle der Kreisverwaltung in der Klimaanpassung

Die Verwaltung des Landkreises Lüneburg nimmt im Rechtsrahmen der Klimaanpassung eine wichtige Koordinations- und Unterstützungsfunktion ein. Sie berät kreisangehörige Städte und Gemeinden fachlich sowie organisatorisch bei der Entwicklung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen. Dazu zählen unter anderem die Bereitstellung von Daten und Analysen, die Initiierung interkommunaler Kooperationen sowie die Bündelung von Fördermöglichkeiten. Die Hansestadt Lüneburg hat ein eigenes Klimaanpassungsmanagement sowie ein eigenes Klimaanpassungskonzept, das 2025 fertiggestellt wurde. Durch regelmäßige Austauschtreffen und die Einbeziehung der Hansestadt in die Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes des Landkreises ist die Zusammenarbeit zwischen dem Landkreis und der Hansestadt institutionalisiert.

Gleichzeitig ist die Kreisverwaltung als öffentlicher Akteur auch in ihrer eigenen Zuständigkeit gefordert, beispielsweise durch eine klimaresiliente Entwicklung und Bewirtschaftung der kreiseigenen Liegenschaften und Infrastrukturen, etwa Verwaltungsgebäude, Schulen oder Verkehrsanlagen, die Integration von Klimaanpassungsbelangen in Planungs- und Entscheidungsprozesse sowie durch eine vorausschauende Risiko- und Krisenvorsorge. Für die Bürgerinnen und Bürger, die Zivilgesellschaft sowie Unternehmen im Landkreis ist die Kreisverwaltung im Bereich Klimaanpassung vor allem in informierender, beratender und vernetzender Funktion sowie als Vorbild tätig.

Diese vielfältige Rolle des Landkreises Lüneburg in der Klimaanpassung ist in Tabelle 1 zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 1: Rolle des Landkreises Lüneburg in der Klimaanpassung (angelehnt an Kern et al. (2005))

Der Landkreis als …			
Verbraucher und Vorbild	**Planer und Regulierer**	**Versorger und Anbieter**	**Berater und Promoter**
z.B. Gestaltung der eigenen Liegenschaften, Weiterbildung der Mitarbeitenden, Berücksichtigung von Klimaanpassung bei Veranstaltungen	z.B. Genehmigung der Grundwasserentnahmen, Baugenehmigungen, Regionalplanung	z.B. Bereitstellung von Klimaanalysen, Förderprogramme	z.B. Informationsveranstaltungen, Webseite zu Klimaanpassung, Presseberichte

1.5. Vorstellung der Handlungscluster

Auf Grundlage einer ersten Betroffenheitseinschätzung, der Zuständigkeiten der Kreisverwaltung sowie bereits laufender Anpassungsprozesse konzentriert sich dieses Klimaanpassungskonzept auf drei Handlungscluster: das Handlungscluster biologische Vielfalt mit Fokus auf den Naturraum, das Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur mit Fokus auf den Siedlungsraum und das Handlungscluster menschliche Gesundheit mit dem Menschen im Mittelpunkt der Betrachtung.

Ergänzend sei für das Feld der Wasserwirtschaft erwähnt, dass trotz der hohen Betroffenheit des Landkreises im Bereich des Grundwassers kein eigenes Handlungscluster definiert wurde, da sich durch das Integrierte Wasserversorgungs- und Wassermengen-Managementkonzept für den Raum Lüneburg-Uelzen (IWAMAKO-ZuSa) von 2023 bereits viele Vorarbeiten zur Klimaanpassung aus diesem Bereich im Prozess befinden. Ziel des IWAMAKO ist es, den Wasserhaushalt in der Region zu stärken und nachhaltige Nutzungskonzepte zu entwickeln.

Tabelle 2 stellt die Verbindung zu den Handlungsfeldern der DAS in Bezug zum Klimawandel dar.

Tabelle 2: Handlungsfelder der Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg in Bezug zur DAS

Handlungscluster der Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg	**Entsprechung zu DAS-Cluster**
Biologische Vielfalt	Land- und Landnutzung *mit Querbezug zu:* ▪ Wasser
Bauwesen und Infrastruktur	Infrastruktur *mit Querbezug zu:* ▪ Stadtentwicklung, Raumplanung und Bevölkerungsschutz ▪ Wirtschaft
Menschliche Gesundheit	Menschliche Gesundheit *mit Querbezug zu:* ▪ Stadtentwicklung, Raumplanung und Bevölkerungsschutz ▪ Infrastruktur

Handlungscluster Biologische Vielfalt

Das Handlungscluster Biologische Vielfalt befasst sich vorrangig mit Arten, Lebensräumen und deren Funktionen (Ökosystemleistungen) im Kreisgebiet. Die damit verbundenen Themenbereiche Boden, Land- und Forstwirtschaft sowie Wasserhaushalt werden in die Betrachtung einbezogen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Einflussmöglichkeiten der Kreisverwaltung bilden die Land- und Forstwirtschaft keinen Schwerpunkt. Im Bereich des Wasserhaushalts wird auf die umfangreichen Arbeiten im Rahmen des IWAMAKO Bezug genommen.

Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur

Im Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur wird vor allem der Siedlungsraum betrachtet, konkret inwiefern im Gebäudebestand und -neubau, beim Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr sowie im Bereich der (kritischen) Infrastrukturen Betroffenheiten bestehen und wie Schäden, die durch Starkregenereignisse, Überschwemmungen, Stürme, Hitze oder Dürreperioden entstehen können, gemindert oder im Sinne der Vorsorge abgewendet werden können.

Handlungscluster Menschliche Gesundheit

Im Handlungscluster Menschliche Gesundheit liegt der Fokus auf der Abwendung signifikanter Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel für die Menschen im Landkreis Lüneburg, wie sie durch Hitzebelastung, UV-bedingte Gesundheitsschäden oder allergische Reaktionen entstehen können. Darüber hinaus werden im Kreisgebiet neu auftretende Krankheitsüberträger und damit einhergehende Erkrankungen betrachtet.

Eine vollständige Abdeckung aller Risiken, die in Folge des Klimawandels auftreten können, ist nicht der Anspruch dieses Konzeptes. Nicht alle Klimawirkungen im Kreisgebiet sind durch die Kreisverwaltung adressierbar. Eine Fokussierung auf bestimmte Handlungscluster für dieses Konzept ist aus fachlicher Sicht insofern zielführend, um konkrete Maßnahmen für die eigenen Zuständigkeiten entwickeln und Kooperationspartnerinnen und -partner für Projekte gewinnen zu können.

1.6. Gesamtstrategie und Leitbild für den klimaangepassten Landkreis

Das übergeordnete Ziel der Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg ist es, die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu verringern, Schäden zu mindern bzw. möglichst zu vermeiden sowie die Resilienz gegenüber klimatischen Veränderungen zu stärken. Dazu gehören insbesondere die Vermeidung oder Reduktion von Schäden an Gesundheit, Gesellschaft, Wirtschaft, Infrastruktur, Natur und Ökosystemen durch den Klimawandel, die im Schadensfall oftmals mit hohen Kosten verbunden sind. Darüber hinaus soll die Klimaanpassung auf allen Ebenen der Kreisverwaltung integriert und gestärkt werden, im Sinne eines zukunftsfähigen und lebenswerten Landkreises. Zudem sollen nachhaltige Anpassungsmaßnahmen gefördert werden, die Synergien mit dem natürlichen Klimaschutz, der biologischen Vielfalt, einem resilienten Wasserhaushalt und einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung schaffen, unter anderem durch die Bündelung der Klimaanpassung mit weiteren Strategien und Zielen.

Im Einklang mit diesem übergeordneten Ziel wurde eine Vision für die Klimaanpassung für jedes ausgewählte Handlungscluster formuliert. Hierzu wurden Mitarbeitende der Kreisverwaltung, Kreistagsmitglieder, Mitarbeitende der Kommunen im Landkreis sowie Fachakteure und Akteure aus Wirtschaft, Naturverbänden und Wissenschaft zu zwei Workshops eingeladen (vgl. *Kapitel 2.2 Beteiligungsprozess*). Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Übersicht der Visionen für die drei Handlungscluster

Handlungscluster Biologische Vielfalt *Vision* Lebensräume im Landkreis Lüneburg sind gesichert, wiederhergestellt und vernetzt, um die Artenvielfalt und Ökosystemleistungen zu bewahren und die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel zu stärken.
Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur *Vision* Im Landkreis Lüneburg sind kritische Infrastrukturen und Siedlungsräume klimaangepasst, resilient und nachhaltig entwickelt, um für die Folgen des Klimawandels bestmöglich gerüstet zu sein.
Handlungscluster Menschliche Gesundheit *Vision* Der Landkreis Lüneburg bietet einen klimaangepassten, lebenswerten und gesunden Lebensraum für alle Bürgerinnen und Bürger.

Handlungscluster Biologische Vielfalt

Der Landkreis Lüneburg setzt sich für den Erhalt, die Wiederherstellung und die Vernetzung vielfältiger Lebensräume als Grundlage einer artenreichen und klimaresilienten Landschaft ein. Vor dem Hintergrund des fortschreitenden Verlusts biologischer Vielfalt und der zusätzlichen Belastungen durch Trockenheit, Hitze und Extremereignisse versteht der Landkreis intakte und anpassungsfähige Ökosysteme als wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Klimaanpassung. Ziel ist es, die Widerstandsfähigkeit von Lebensräumen und Arten zu stärken und die vielfältigen Leistungen der Natur für Mensch und Umwelt langfristig zu sichern.

Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur

Im Landkreis sind kritische Infrastrukturen und Siedlungsräume klimaangepasst, resilient und nachhaltig entwickelt, um für die Folgen des Klimawandels bestmöglich gerüstet zu sein. Gebäude, Verkehrs- sowie Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen sind auf eine Weise geplant, gebaut und unterhalten, dass sie klimatischen Belastungen wie Extremhitze, Starkregen oder Hochwasser standhalten und im Schadensfall schnell wiederhergestellt werden können. Die städtebauliche Entwicklung im Landkreis orientiert sich an den Prinzipien der Klimaresilienz: Flächenversiegelung wird reduziert, Grün- und Wasserinfrastrukturen werden gezielt gestärkt und neue Bauvorhaben konsequent an klimatische Erfordernisse angepasst. Damit leistet der Landkreis nicht nur einen Beitrag zum Schutz von Bevölkerung, Wirtschaft und Ökosysteme, sondern gestaltet den Wandel hin zu einer zukunftsfähigen und lebenswerten Raumstruktur aktiv mit.

Handlungscluster Menschliche Gesundheit

Der Landkreis Lüneburg bietet einen klimaangepassten, lebenswerten und gesunden Lebensraum für alle Bürgerinnen und Bürger. Vor dem Hintergrund zunehmender Hitzebelastungen, häufiger Extremwetterereignisse und sich verändernder gesundheitlicher Risiken versteht der Landkreis Klimaanpassung als zentrale Aufgabe der öffentlichen Daseinsvorsorge. Ziel ist es, die Gesundheit der Bevölkerung langfristig zu schützen, die Lebensqualität in urbanen und ländlichen Räumen zu erhalten und die Widerstandsfähigkeit gesellschaftlicher und gesundheitlicher Strukturen zu stärken. Dabei werden die kleinteilige Siedlungsstruktur, die alternde Bevölkerung sowie die enge Verknüpfung von Stadt und Umland im Landkreis besonders berücksichtigt.

Der Landkreis verfolgt zur Erreichung der Ziele in den Handlungsclustern einen integrativen Ansatz, indem er bauliche, infrastrukturelle, organisatorische und planerische Dimensionen verbindet und naturbasierte Lösungen hervorhebt. Hierbei liegt der Fokus darauf, die Möglichkeiten der Kreisverwaltung in den verschiedenen Zuständigkeiten und Aufgabenbereichen bestmöglich auszuschöpfen und sowohl akute als auch zukünftige Risiken angemessen zu adressieren. Dabei ist das Vorsorgeprinzip von besonderer Relevanz: Maßnahmen zur Risikoabwendung werden ergriffen, bevor ein Schaden eintritt. Um eine resiliente Entwicklung des Landkreises zu gewährleisten, sollen die Maßnahmen daher konsistent auf die jeweiligen Betroffenheiten durch die Änderungen des Klimas ausgerichtet werden.

Naturbasierte Lösungen für nachhaltige Klimaanpassung und Natürlichen Klimaschutz

Maßnahmen zur nachhaltigen Klimaanpassung sollten bei der Erreichung dieser Ziele so gestaltet werden, dass sie zugleich den natürlichen Klimaschutz unterstützen und zur Stärkung der Biodiversität beitragen. Denn nicht alle Klimaanpassungsmaßnahmen sind automatisch förderlich für die Biodiversität, etwa wenn im Zuge des Hochwasserschutzes Auwälder entfernt oder andere naturnahe Lebensräume beeinträchtigt werden. Daher ist es wichtig, die Auswirkungen geplanter Maßnahmen ganzheitlich zu betrachten und mögliche Zielkonflikte frühzeitig zu berücksichtigen.

Der Erhalt, die Aufwertung und die Wiederherstellung von Ökosystemen schaffen nicht nur wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Sie tragen gleichzeitig dazu bei, Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre aufzunehmen und langfristig zu speichern. Intakte Wälder, Moore, Auen und Flüsse wirken dabei als natürliche Kohlenstoffsenken und spielen eine zentrale Rolle im natürlichen Klimaschutz. Darüber hinaus stärken gesunde Ökosysteme die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels, indem sie beispielsweise Hochwasser abmildern, Böden stabilisieren und lokale Klimabedingungen regulieren.

Beispiel: Emissionen von Moorböden im Landkreis

Im Kreisgebiet befinden sich rund 1.880 ha ehemalige Niedermoorflächen, die heute ackerbaulich genutzt werden (EGL 2017). Ackerbaulich genutzte Niedermoore in Niedersachsen emittieren im Durchschnitt etwa 40 Tonnen CO_2-Äquivalente pro Hektar und Jahr (Höper 2022).

Die jährlichen Emissionen dieser Flächen lassen sich damit auf rund 75.000 Tonnen CO_2-Äquivalente* schätzen - das entspricht etwa 18% der verkehrsbedingten Emissionen im Landkreis im Jahr 2022 (Landkreis Lüneburg 2025).

Sogenannte naturbasierte Lösungen (engl.: nature based solutions, nbS) spielen hierfür eine wesentliche Rolle, indem sie Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel mit der Förderung der biologischen Vielfalt und der Speicherung von Kohlenstoff verknüpfen. Naturbasierte Lösungen sind Maßnahmen, die natürliche Prozesse nutzen, wie zum Beispiel die Verdunstungskühlung durch Bäume und andere Vegetationsformen, um konkreten Problemlagen wie der übermäßigen Hitzebelastung in stark verbauten Siedlungsräumen zu begegnen. Sie wirken langfristig und schaffen zusätzliche ökologische sowie soziale Vorteile. Die ausführliche Beschreibung der Synergien zum Natürlichen Klimaschutz und zur Stärkung der Biologischen Vielfalt durch die einzelnen naturbasierten Lösungen in dieser Anpassungsstrategie erfolgt als Teil der Maßnahmenübersicht und Bewertung der Maßnahmen in *Kapitel 7 Anpassungsplan - Überblick und Synergien der Maßnahmen*.

Abbildung 1: Illustration der Vision und Ziele von Timo Zett

2. Vorgehensweise und Beteiligung

Wie bereits in *Kapitel 1.2* dargestellt, folgt die Konzepterstellung den Vorgaben der DAS-Förderung und baut schrittweise aufeinander auf. Wesentlich war dabei im konkreten Fall die prozessbegleitende Beteiligung von Fachakteuren. In einem ersten Schritt wurden relevante Akteure frühzeitig über die Konzepterstellung und Bestandsaufnahme informiert (interne und öffentliche Auftaktveranstaltung). Anschließend wurden Betroffenheiten, Handlungsmöglichkeiten und -bedarfe aus verschiedenen Perspektiven erfasst (Betroffenheitsworkshop, Fachakteursgespräche, Kommunalbefragung). Darauf aufbauend wurden strategische Schwerpunkte und Maßnahmenideen fachübergreifend diskutiert und festgelegt (Maßnahmenworkshop, Fachausschuss, Runder Tisch, Fachakteursgespräche). Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Arbeitsphasen und die daran geknüpften Beteiligungsformate.

Im Folgenden wird die Methodik der Vulnerabilitätsanalyse als wichtige Grundlage für die Strategie und Maßnahmen erläutert sowie die Beteiligungsformate dargestellt.

Abbildung 2: Prozess der Konzepterstellung von 2024-2026

2.1. Methodik der Vulnerabilitätsanalyse

Die Vulnerabilitätsanalyse untersucht, in welchem Maße Menschen, Ökosysteme und Infrastrukturen im Landkreis Lüneburg von den Folgen des Klimawandels betroffen sein können. Die angewandte Methodik orientiert sich an der Förderrichtlinie „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ der DAS (Stand 19.07.2021).

Den Ausgangspunkt der Vulnerabilitätsanalyse bildet die Untersuchung aktueller und zukünftiger klimatischer Veränderungen. Diese Klimaanalyse zeigt gegenwärtige sowie zukünftige Entwicklungen im Landkreis in Abhängigkeit verschiedener Treibhausgas-Emissionsszenarien auf. Hierfür werden aussagekräftige Klimakenngrößen wie beispielsweise Hitzeereignisse oder Starkregentage herangezogen. Die Methodik der Klimaanalyse wird in *Kapitel 3.1 Klimamodelle und Klimaszenarien* und *3.2 Regionale Klimaveränderungen im Landkreis Lüneburg* ausführlich beschrieben.

Da die Auswirkungen des Klimawandels von den jeweiligen regionalen Gegebenheiten abhängen, werden im nächsten Schritt die wichtigsten standörtlichen Rahmenbedingungen im Landkreis erfasst und beschrieben. Im Rahmen dieser Bestandsanalyse werden hierzu wesentliche Merkmale des Landkreises sowie räumliche Unterschiede im Naturraum, im Siedlungsraum und in der Bevölkerungsstruktur dargestellt (vgl. *Kapitel 4.1 Bestandsaufnahme Artenvielfalt und Lebensräume, 5.1 Bestandsaufnahme der Siedlungsflächen und Infrastrukturen, 6.1 Bestandsaufnahme Demografie und Gesundheitsversorgung*).

Auf Basis der Klimaanalyse und der Bestandsanalyse wird anschließend untersucht, wie der Landkreis in den Handlungsfeldern biologische Vielfalt, Bauwesen und Infrastruktur sowie menschliche Gesundheit gegenwärtig und künftig vom Klimawandel betroffen ist (vgl. *Kapitel 4.2, 5.2 und 6.2 Betroffenheitsanalyse*). Zur Ermittlung der Betroffenheit werden Literatur- und Medienrecherchen, Expertinnen- und Experteninterviews, Gemeindebefragungen, Beiträge aus dem Betroffenheitsworkshop sowie räumliche Analysen herangezogen. Auf dieser Basis können bereits heute beobachtbare als auch künftig zu erwartende Auswirkungen des Klimawandels identifiziert werden.

Für ausgewählte Klimafolgen wird eine vertiefte räumliche Analyse durchgeführt, insbesondere zur Hitzebetroffenheit und zu Starkregengefahren. Dadurch können sogenannte Hotspots identifiziert werden, also Bereiche im Landkreis, die in besonderem Maße vom Klimawandel betroffen sind. Diese werden in Karten im Konzept dargestellt, beschrieben und eingeordnet *(*vgl. *Kapitel 4.4, 5.4 und 6.4 Räumliche Hotspotanalysen).* Die Daten stehen landkreisweit zur Verfügung und können als Grundlage für die räumliche Priorisierung und Identifikation von Orten mit besonderem Handlungsbedarf genutzt werden.

In den darauffolgenden Kapiteln werden für jedes Handlungscluster die Zuständigkeiten der Kreisverwaltung sowie bereits laufende Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels beschrieben (vgl. *Kapitel 4.5, 5.5 und 6.5 Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung*). Dies schafft die Grundlage, um Handlungsspielräume der Kreisverwaltung sowie bestehende Handlungsbedarfe und Lücken zu identifizieren.

Die Ergebnisse der vorangegangenen Analyseschritte werden für jedes Handlungscluster zu einer schematischen Vulnerabilitätsbewertung zusammengeführt (vgl. *Kapitel 4.6, 5.6* und *6.6 Vulnerabilität und Teilstrategie*). Ziel ist es, die relative Verwundbarkeit der betrachteten Systeme gegenüber den Folgen des Klimawandels einzuschätzen.

Methodik der Vulnerabilitätsbewertung

Die Bewertung der Vulnerabilität erfolgt anhand von drei Komponenten: der Exposition, der Sensitivität und der Anpassungskapazität des jeweilig beobachteten Systems (Naturraum, Siedlungsraum, Gesellschaft), angelehnt an adelphi / PRC / EURAC (2015) und Buth et al. (2017). Diese Komponenten werden aus gutachterlicher Perspektive qualitativ bewertet und zu einer Gesamtbewertung der Vulnerabilität zusammengeführt.

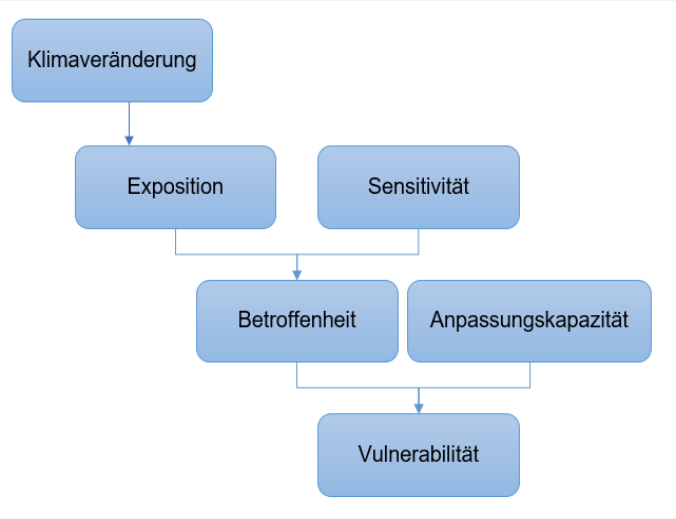


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Vulnerabilitätsanalyse (Eigene Darstellung)

Exposition

Die Exposition beschreibt die äußeren klimatischen Einwirkungen auf ein System. Die Bewertung (von gering bis extrem) erfolgt auf Grundlage von Topographie, Geologie und aktueller Klimatologie sowie unter Einbezug zukünftiger Klimaszenarien. Allgemein gilt: Exposition wird ausschließlich durch klimatische Faktoren bestimmt und ist unabhängig vom Zustand des Systems.

Gering ●	Mittel ●	Hoch ●	Extrem ●

Sensitivität

Die Sensitivität beschreibt die Empfindlichkeit eines Systems gegenüber diesen Einwirkungen („Wie stark reagiert das System?“). Sie hängt maßgeblich vom aktuellen Zustand und von Vorbelastungen ab. Einflussfaktoren sind u. a. Nutzungsstrukturen, Bevölkerungsstruktur sowie physische und ökologische Eigenschaften, z. B. Zustand von Ökosystemen oder Infrastrukturen. Sie wird in vier Kategorien von 1 gering bis 4 extrem eingestuft. Allgemein gilt: Je stärker ein System vorbelastet ist, desto höher ist seine Sensitivität.

Gering ●	Mittel ●	Hoch ●	Extrem ●

Exposition und Sensitivität ergeben zusammen betrachtet die **Betroffenheit**.

Anpassungskapazität

Die Betroffenheiten können durch die vorhandenen Aktivitäten im Landkreis gemildert werden. Unter Anpassungskapazität wird die Fähigkeit von Organisationen oder Akteuren verstanden, Ressourcen und institutionelle Kapazitäten zu nutzen, um sich auf mögliche Schäden durch den Klimawandel einzustellen, Chancen zu nutzen und mit effektiven Anpassungsmaßnahmen auf die Auswirkungen des Klimawandels zu reagieren (UBA, 2024).

Die Anpassungskapazität (bewertet von 1 gering bis 3 hoch) beschreibt die Fähigkeit, auf Klimafolgen adäquat und nach heutigem Wissensstand zu reagieren und Schäden zu reduzieren. Sie wird anhand folgender Kriterien bewertet:

1. Vorhandensein geeigneter Maßnahmen und Instrumente: Einschätzung, ob aus heutiger Sicht ausreichend Strategien, Planungen oder Instrumente zur Anpassung vorliegen
2. Wirtschaftliche und technische Kapazitäten: Bewertung der personellen, finanziellen und institutionellen Voraussetzungen zur Umsetzung von Maßnahmen
3. Einschätzung von Hemmnissen und Umsetzungsbarrieren: Erfassung zentraler Hürden, wie z.B. fehlendes Problembewusstsein, geringe Akzeptanz, mangelnde Flexibilität oder institutionelle Einschränkungen
4. Zeitlicher Handlungsbedarf (Dauer und Beginn): Einschätzung, wie schnell Maßnahmen eingeleitet werden müssen und über welchen Zeitraum Anpassungsprozesse wirken, um zukünftige Klimarisiken wirksam zu adressieren. Die Kriterien werden zu einer Maßzahl zusammengeführt und ermöglichen eine vergleichende Bewertung zwischen Handlungsfeldern

Gering ●	Mittel ●	Hoch ●

Gesamtbewertung der Vulnerabilität

Die Vulnerabilität ergibt sich nun aus dem Zusammenspiel aller drei genannten Komponenten: Hohe Exposition und Sensitivität erhöhen die Vulnerabilität, während eine hohe Anpassungskapazität diese mindern kann. Die Vulnerabilität wird sowohl für die Gegenwart als auch für die Zukunft eingeschätzt. Für die Zukunft erfolgt die Bewertung für zwei Zeithorizonte (Mitte und Ende des Jahrhunderts) unter den Treibhausgas-Emissionsszenarien $RCP_{4.5}$ (moderate Klimaschutzbemühungen) und $RCP_{8.5}$ (keine wirksamen globalen Klimaschutzmaßnahmen).

Gering ●	Mittel ●	Hoch ●	Extrem ●

2.2. Beteiligungsprozess

Bereisung des Landkreises zu Projektbeginn

Zu Beginn der Bearbeitung des Klimaanpassungskonzepts fand im März 2025 eine zweitägige Bereisung des Landkreises durch die Gutachtenden und das Klimaanpassungsmanagement des Landkreises statt. Ziel war es, ein gemeinsames Verständnis für die spezifischen Herausforderungen vor Ort zu entwickeln, erste Eindrücke zu sammeln und den fachlichen Austausch zu fördern.

Die Stationen der Bereisung deckten unterschiedliche Teilräume des Landkreises ab und ermöglichten Einblicke in verschiedene Landschaftstypen, Nutzungskontexte und Handlungsebenen. Dabei standen neben der Vermittlung lokaler Erfahrungen insbesondere der direkte Dialog mit Praxisakteuren sowie die Diskussion bestehender Maßnahmen und Rahmenbedingungen im Mittelpunkt.

Die Stationen der Bereisung umfassten das Lopautal bei Amelinghausen, eine Streuobstwiesenfläche der Naturschutzstiftung bei Erbstorf, verschiedene Standorte in Bleckede und Alt Garge im Elberaum

sowie ein Neubaugebiet in der Gemeinde Reppenstedt. Die Kombination aus Vor-Ort-Eindrücken und fachlichem Austausch erwies sich als wertvolle Grundlage für den weiteren Projektverlauf. Insbesondere trug sie dazu bei, die Perspektiven lokaler Akteure frühzeitig einzubinden und die spätere konzeptionelle Arbeit stärker an den konkreten Gegebenheiten im Landkreis auszurichten.

Der Ortsteil Alt Garge in Bleckede war mehrmals von Starkregenereignissen mit Sturzfluten und damit verbundenen starken Schäden in Wohnlagen durch Schlammströme betroffen. Hier wurden ein Rückhaltebereich und eine verbesserte Abflussleitung gebaut.

Abbildung 4: Bereisung Landkreis Lüneburg (Quelle: Eigene Aufnahmen, LUP)

Interne und öffentliche Auftaktveranstaltung - Workshop zu Betroffenheiten

Um die verwaltungsinternen Fachakteure (Fachdienste) bereits frühzeitig über das Vorhaben der Erstellung des Klimaanpassungskonzepts für den Landkreis Lüneburg zu informieren, fand zu Beginn des Prozesses im März 2025 eine Auftaktveranstaltung statt. Dabei wurde die Vorgehensweise der Erstellung des Klimaanpassungskonzepts und methodische Herangehensweise inklusive der

Beteiligungsformate dargestellt (vgl. Abbildung 5). Ziel war es, ein gemeinsames Verständnis für die Relevanz der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung zu schaffen, bestehende Aktivitäten sichtbar zu machen und zentrale Betroffenheiten sowie Handlungsfelder zu identifizieren. Dafür wurde über die vergangenen und künftigen Klimaänderungen und zentralen Betroffenheiten informiert und der Austausch zu bereits beobachteten Betroffenheiten, Handlungsmöglichkeiten und vorhandene Austauschformate in einem interaktiven Workshop als World-Café an Stellwänden (vgl. Abbildung 6) in den drei Handlungsclustern gefördert. Ergänzend bestand die Möglichkeit, an einer Stellwand räumliche Hotspots und Best-Practice-Beispiele auf einer Karte des Landkreises zu verorten. Zusätzlich wurde gemeinsam erörtert, was der Landkreis bereits im Bereich Klimaanpassung umsetzt und um Ergänzungen gebeten. Die ca. 25 Teilnehmenden konnten zwischen den verschiedenen Stellwänden wechseln und ihre Beiträge einbringen.

Fragen, die dabei beantwortet werden sollten, waren u.a.

- Wer oder was ist wie von den Folgen des Klimawandels z.B. hinsichtlich Hitze und Starkregen betroffen? Welche Chancen und Risiken werden gesehen?
- Wie kann der Landkreis beim Thema Klimaanpassung aktiv werden? Was gibt es schon, was umgesetzt werden muss? Woran kann angeknüpft werden?
- Welche Netzwerke und Austauschformate gibt es bereits? Welche bräuchte es zukünftig und welche Akteure sind Teil davon?
- Welche räumlichen Hotspots werden gesehen? Wo besteht konkreter Handlungsbedarf? Wo gibt es Best-Practice Beispiele?
- Was setzt der Landkreis bereits um? Woran kann angeknüpft werden?

Abbildung 5: Auftaktveranstaltung im März 2025

Der zweite Teil der Auftaktveranstaltung bestand aus einer öffentlichen Veranstaltung, bei dem sich Bürgerinnen und Bürger sowie Fachakteure aus den Bereichen Forst, Wissenschaft, Tourismus und Wirtschaft ebenfalls zu ihren Erfahrungen mit den Folgen des Klimawandels austauschten. Auch hier war das Ziel, neben der Information zum Vorhaben, den Methoden, dem zeitlichen Ablauf und den Ergebnissen der Klimaanalyse in einem Workshop zu erörtern, in welchen Bereichen Mensch und Natur von den Folgen des Klimawandels betroffen sind. Die Teilnehmenden konnten, wie bereits im internen Workshop im World-Café, Fragen zu den Folgen des Klimawandels und Handlungsbedarfen (siehe oben) an den Handlungscluster-Stellwänden und Stellwänden zu Hotspots und der Bestandsaufnahme diskutieren. Die Ergebnisse der vorausgegangen internen Auftaktveranstaltungen waren dabei für die Teilnehmenden an den Rückwänden der Stellwände einsehbar.

Jeweils anschließend an die beiden Workshoprunden wurden die Ergebnisse vorgestellt und über den weiteren Ablauf und die Beteiligung der Fachakteure informiert. Abschließend wurde jeweils unter Einbeziehung der Teilnehmenden eine Vision des Landkreises für 2035 skizziert. Die Ergebnisse der beiden Veranstaltungen bildeten eine wichtige Grundlage für die weitere Bearbeitung des Konzepts und markieren zugleich den Auftakt für einen fortlaufenden Beteiligungs- und Abstimmungsprozess im Projekt.

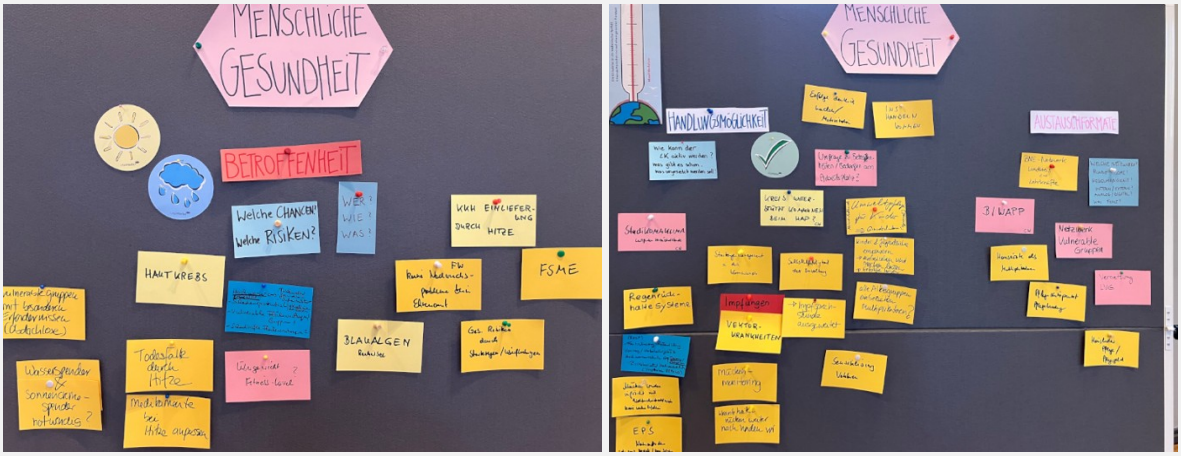


Abbildung 6: Beispiel von Stellwänden im Handlungscluster Menschliche Gesundheit zur Erfassung der Betroffenheiten, Handlungsmöglichkeiten und Austauschformate

Prozessbegleitende Fachakteursgespräche

Im Anschluss an die Auftaktveranstaltung wurden bilaterale Fachakteursgespräche in den drei Handlungsclustern geführt. Diese dienten dazu, erste Beobachtungen zur Betroffenheit und zu den Anpassungskapazitäten zu vertiefen und in den Kontext lokaler Gegebenheiten und bestehender Ansätze im Landkreis einzuordnen. Die Gespräche orientierten sich an einem Leitfragenkatalog, wobei Raum für spezielle Themen oder vertiefende Nachfragen entsprechend den Handlungsclustern und Gesprächspersonen bestand. Insgesamt wurden 16 Fachakteursgespräche mit Fachdiensten der Kreisverwaltung sowie einzelnen externen Akteuren geführt. Ziel war die ergänzende Erfassung bereits beobach-

teter Betroffenheiten sowie vorhandener Anpassungskapazitäten. Erfasst wurden dabei: Zuständigkeiten und Aufgaben, der aktuelle Wissensstand zur Integration von Klimaanpassung in den jeweiligen Arbeitsbereichen sowie bereits umgesetzte oder geplante Maßnahmen und Vorgänge. Im ersten Quartal 2026 fanden erneut bilaterale Gespräche mit den Fachakteuren zur Sammlung, Abstimmung und Präzisierung von Maßnahmenideen und Steckbriefen statt. Ein Gespräch zur Abstimmung von Unterstützungsbedarfen und vorhandene Anpassungskapazitäten fand mit dem Bauernverband Nordostniedersachsen e.V. und dem Dachverband Feldberegnung in einem gemeinsamen Termin statt.

Gespräche mit den Kommunen

Der Landkreis Lüneburg besteht aus vier Einheitsgemeinden und sieben Samtgemeinden. Zu den Einheitsgemeinden zählen die Hansestadt Lüneburg, die Stadt Bleckede sowie die Gemeinden Amt Neuhaus und Adendorf. Die sieben Samtgemeinden bestehen aus Bardowick, Dahlenburg, Gellersen, Scharnebeck, Ilmenau, Amelinghausen und Ostheide. Die Hansestadt Lüneburg hat ein eigenes Klimaanpassungsmanagement sowie ein eigenes Klimaanpassungskonzept, das 2025 fertiggestellt wurde. Die Gemeinden Adendorf und Scharnebeck haben jeweils ein Klimaschutzmanagement.

Die Gemeinden sind zentrale Partnerinnen und Akteure für den Erfolg der Klimaanpassung im Landkreis. Im Rahmen ihrer Zuständigkeit, vor allem in der Bauleitplanung und im Bauwesen, können sie eigene Maßnahmen der Klimaanpassung umsetzen. Gleichzeitig ergeben sich aufgrund wirtschaftlicher, naturräumlicher und struktureller Unterschiede individuelle Betroffenheiten durch die Klimawandelfolgen und davon abgeleitete spezifische Handlungserfordernisse. Aus diesem Grund wurden für alle Samt- und Einheitsgemeinden die wahrgenommenen Betroffenheiten sowie der Unterstützungsbedarf in Gesprächen mit den Kommunalvertreterinnen und -vertretern durch die Kreisverwaltung erfasst. Die Ergebnisse dieser Befragung werden im Konzept im jeweiligen Handlungscluster dargestellt (vgl. *Kapitel 4.3*, *5.3* und *6.3 Wahrgenommene Betroffenheiten in den Gemeinden*).

Während die Analyse der klimatischen Veränderungen und die Hotspot-Analysen für das gesamte Kreisgebiet durchgeführt wurden, stellen diese Ausführungen zu den Betroffenheiten und Handlungsbedarfen in den Kommunen keine abschließende, vollumfängliche gemeindespezifische Untersuchung dar. Das war einerseits aus Kapazitätsgründen nicht möglich und ist andererseits vor dem Hintergrund, dass dieses Konzept die eigenen Zuständigkeiten des Landkreises in den Mittelpunkt stellt, nicht zielführend. Vielmehr soll ein Überblick über die Wahrnehmung von Klimawandelfolgen in den Kommunen gegeben und durch die Gespräche ein Austausch zu Möglichkeiten der Zusammenarbeit gegeben werden.

Strategieentwicklung – Runder Tisch und Fachausschuss

Aufbauend auf den Ergebnissen der Bestands- und Betroffenheitsanalyse wurde die Gesamtstrategie für die Klimaanpassung im Landkreis sowie daran anknüpfende Ziele für die Handlungscluster entwickelt (vgl. *Kapitel 1.5 Vorstellung der Handlungscluster*). Die Erarbeitung dieser Strategie und der Ziele fand in Zusammenarbeit mit Akteuren aus der Kreispolitik und Verwaltung, der Wirtschaft, den

Kommunen sowie der Wissenschaft und Verbänden im Ausschuss für Klimaneutralität 2030 sowie im Rahmen des Runden Tisches Klimaneutralität statt.

Im Ausschuss für Klimaneutralität 2030 wurde im September 2025 gemeinsam mit Kreispolitikerinnen und -politikern sowie mit der -verwaltung ein gemeinsames Verständnis für die wesentlichen Herausforderungen, die ein Klimaanpassungskonzept adressieren will, entwickelt. Nach der Vorstellung der Betroffenheiten im Landkreis wurden an Gruppentischen zu den Handlungsclustern jeweils Ziele anhand der Leitfragen „Was möchte der Landkreis kurz- und langfristig erreichen, vermeiden, erhalten oder eliminieren?“ und „Welche Betroffenheit möchte der Landkreis prioritär verhindern oder minimieren?“ formuliert. Damit wurden erste Impulse für den folgenden Workshop zur Maßnahmenentwicklung aufgenommen.

Diese Ziele wurden anschließend in der Zuständigkeit des Landkreises anhand der Leitfrage: „Was muss seitens des Landkreises geschehen (Wirkung und Zuständigkeit)?“ verortet. Dazu wurde in den Kategorien Verbraucher und Vorbild, Planer und Regulierer, Versorger und Anbieter sowie Berater und Promoter diskutiert, wie die Kreisverwaltung tätig werden kann.

Abbildung 7: Erarbeitung von Zielen und Maßnahmenimpulsen am Beispiel des Handlungsclusters menschliche Gesundheit

Die daraus entstandenen Ergebnisse für die Gesamtstrategie wurden anschließend um konkrete Visionen und Ziele pro Handlungscluster ergänzt. Im Rahmen des Runden Tisches Klimaneutralität im September 2025 wurden diese Ideen mit Akteuren aus Wirtschaft, Verbänden, Forschung sowie Kommunal- und Kreispolitik weiter diskutiert. In einem „Gallery Walk“ wurden zusätzlich erste Impulse für Maßnahmen gesammelt.

Interner Fachworkshop zur Maßnahmenentwicklung

Ausgehend von dieser Gesamtstrategie und dem Leitbildentwicklung sowie den ersten Vorarbeiten zur Maßnahmenentwicklung wurde in einem Maßnahmenworkshop im Oktober 2025 mit den Fachdiensten, den Kommunen sowie ausgewählten externen Fachakteuren weitere Vorschläge für Maßnahmen in einem offenen Format an Stellwänden gesammelt und diskutiert sowie anschließend in Kleingruppen zu Kurz-Steckbriefen konkretisiert. Die Teilnehmenden konnten zwischen den Handlungsclustern wechseln und sich entsprechend des eigenen Aufgabengebiets und ihrer Interessen einbringen.

Abbildung 8: Vorstellung des Projektstands mit den entwickelten Zielen zu Beginn des Maßnahmenworkshops

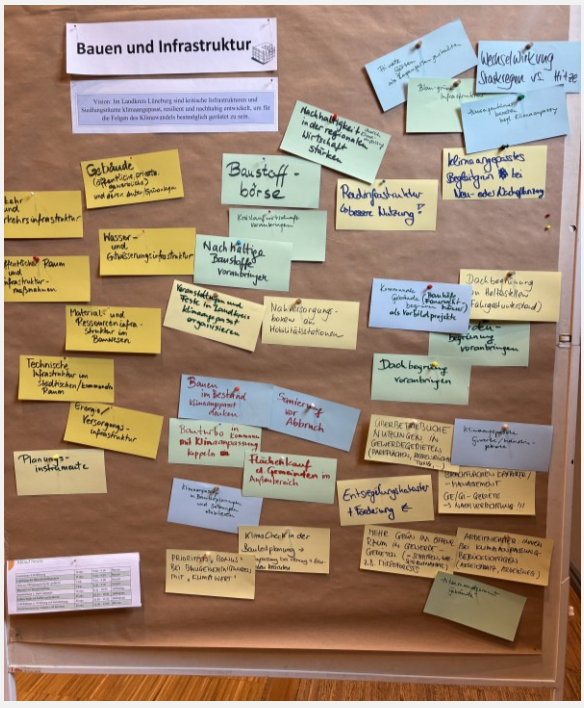


Abbildung 9: Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen am Beispiel des Handlungsclusters Bauwesen und Infrastruktur

Online-Workshop zur Feinabstimmung der Maßnahmen

In der folgenden Arbeitsphase wurden die Maßnahmen schrittweise mit den zuständigen Fachdiensten und Ansprechpersonen konkretisiert und konkrete und umsetzbare Teilmaßnahmen entwickelt. In mehreren Gesprächen mit den beteiligten Fachdiensten sowie externen Akteuren, darunter beispielsweise der Wirtschaftsförderung, wurden die inhaltlichen Details ausgearbeitet. Im April 2026 fand zum Abschluss der Maßnahmenentwicklung ein Austausch in Form eines Online-Workshops mit den beteiligten Fachdiensten statt, in dem die Maßnahmensteckbriefe finalisiert und offene Fragen geklärt wurden.

2.3. Maßnahmenentwicklung

Nachhaltige Maßnahmen für die Klimaanpassung und den natürlichen Klimaschutz (vgl. *Kapitel 1.6 Gesamtstrategie und Leitbild für den klimaangepassten Landkreis* und *Kapitel 7 Anpassungsplan - Überblick und Synergien der Maßnahmen*) verfolgen das Ziel, die Betroffenheiten zu mindern und die Anpassungskapazität der Kreisverwaltung zu erhöhen. So sollen die Menschen und Ökosysteme geschützt und die Transformation hin zu einem nachhaltigen, resilienten Landkreis gestärkt werden. Die Maßnahmenentwicklung folgte einem iterativen Prozess, in dem Zwischenergebnisse durch Workshops und weitere Beteiligungsformate kontinuierlich rückgekoppelt und weiterentwickelt wurden. Auch wurden insgesamt eine Vielzahl an internen und externen Akteuren in die Maßnahmenentwicklung und Konzepterstellung mit eingebunden.

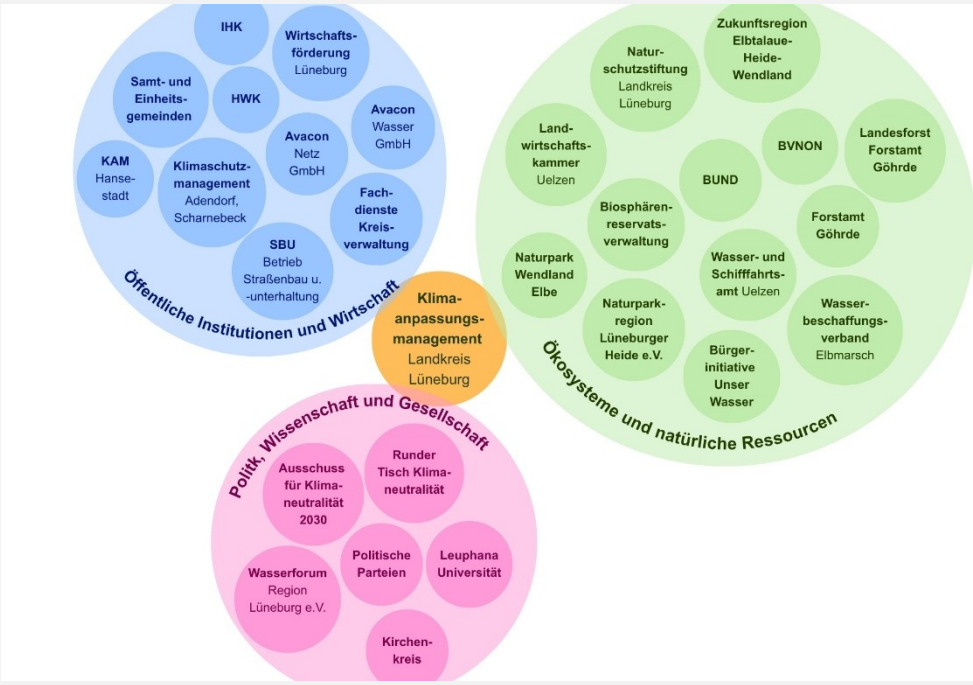


Abbildung 10: Akteursbeteiligung im Rahmen der Maßnahmenentwicklung und Konzepterstellung

Zur Maßnahmenentwicklung wurden in einem ersten Workshop im Oktober 2025 zunächst in einem offenen Format Maßnahmenideen mit den Fachdiensten der Verwaltung für die drei Handlungscluster gesammelt (vgl. *Kapitel 2.2 Beteiligungsprozess*). Aus den Vorschlägen wurden in einem nächsten

Schritt die gesammelten Ideen nach Wirksamkeit hinsichtlich der Betroffenheiten und Umsetzbarkeit von den Teilnehmenden diskutiert, bewertet und geclustert sowie einzelne Maßnahmen anhand von Kurzsteckbriefen konkretisiert. In den Kurzsteckbriefen wurde ein möglicher Maßnahmentitel gefunden und versucht, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Was soll konkret im Rahmen der Maßnahme getan werden und warum?
- Wer trägt die Verantwortung? Wer initiiert, setzt um und muss eingebunden werden?
- Welche guten Beispiele und Förderungen gibt es bereits?

Der Workshop zielte darauf ab, die Maßnahmen herauszuarbeiten, die einerseits wirksam und andererseits für den Landkreis besonders erfolgsversprechend sind, im Zuständigkeitsbereich des Landkreises liegen und mit den finanziellen und personellen Möglichkeiten der Kreisverwaltung realisierbar erscheinen. Dabei sollten die relevanten Klimaszenarien, die vorausgegangene Betroffenheitsanalyse, naturbasierte Lösungen, die Fachgespräche mit lokalen Expertinnen und Experten sowie die Ziele und Visionen zur Klimaanpassung des Landkreises berücksichtigt werden.

Im Anschluss an den Workshop wurden die Maßnahmenvorschläge konkretisiert, in enger Abstimmung mit den Fachdiensten weiterentwickelt und im Detail in Form von Maßnahmensteckbriefen ausgearbeitet. Die Maßnahmen wurden zunächst auf einer hohen Flugebene mit langfristiger Ausrichtung entwickelt. Die im Prozess gesammelten, teils sehr konkreten und praxisnahen Maßnahmenideen, wurden als Teilmaßnahmen oder -schritte diesen langfristigen Maßnahmen zur Zielerreichung in den Steckbriefen zugeordnet. Andere wurden in einen Ideenspeicher[1] aufgenommen, sodass sie für den Prozess der Fortschreibung des Konzepts erhalten bleiben. Des Weiteren wurden übergreifende Maßnahmen entwickelt, die die Kommunikation der Klimaanpassung fokussieren, sich keinem der Handlungscluster zuordnen lassen oder einen übergeordneten strategischen Ansatz von Klimaanpassungsmaßnahmen präsentieren, z.B. die Verstetigung und das Controlling des Prozesses. Darüber hinaus wurden Maßnahmen gewählt, die unabhängig von den konkreten zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels Vorteile bieten und somit „kein Bedauern“ (no regret) hervorrufen, da sie unabhängig der konkreten Folgen des Klimawandels vor Ort ökonomisch, ökologisch und sozial sinnvoll sind. Ein solches Vorgehen wurde gewählt, da die konkreten Auswirkungen des Klimawandels für einen bestimmten Ort nur bedingt vorhersagbar sind.

Die finale Ausarbeitung der Maßnahmensteckbriefe erfolgte in einem Online-Treffen unter Beteiligung der zuständigen Fachdienste und externen Fachakteure, die an der Umsetzung beteiligt sind (vgl. *Kapitel 2.2 Beteiligungsprozess).*

Für das Klimaanpassungskonzept wurden 15 Maßnahmen mit insgesamt 19 Teilmaßnahmen in Form von detaillierten Steckbriefen ausgearbeitet. Hierbei war entscheidend, dass die jeweilige Maßnahme

[1] Bei Maßnahmen, die sich im Ideenspeicher befinden, handelt es sich um Maßnahmen, die sich im Laufe des Prozesses herauskristallisiert haben und für den Landkreis Lüneburg als wichtig erachtet wurden. Aus Gründen wie unklarer Zuständigkeit bzw. fehlender direkter Umsetzbarkeit wurde auf eine weitere Ausarbeitung im Rahmen der Konzepterstellung an dieser Stelle abgesehen. Da diese Maßnahmen dennoch als relevant erachtet werden, werden sie für die zukünftige konzeptionelle Weiterarbeit am Klimaanpassungskonzept beibehalten und finden sich als Liste beim KAM.

überwiegend in der Zuständigkeit des Landkreises liegt und damit von der Kreisverwaltung umgesetzt werden kann. Im Anpassungsplan (vgl. *Kapitel 7 Anpassungsplan - Überblick und Synergien der Maßnahmen*) wurden die Teilmaßnahmen hinsichtlich folgender vier Kriterien bewertet:

- Synergien mit Nachhaltigkeitszielen, dem natürlichen Klimaschutz und dem Erhalt und der Förderung der Biodiversität
- Einflussmöglichkeiten der Kreisverwaltung
- Wirkradius im Kreisgebiet
- Kosten der Maßnahme

3. Klimawandel im Landkreis Lüneburg

3.1. Klimamodelle und Klimaszenarien

Klimamodelle liefern begründete Antworten auf die Frage: „Was wäre, wenn?“. Anhand von Szenarien werden die klimatischen Wirkungen von unterschiedlichen Konzentrationen von Treibhausgasemissionen (CO2, Methan, Lachgas, Ozon) und Aerosolen in der Atmosphäre berechnet. Diesen Szenarien liegen Annahmen über die Entwicklung von Emissionsquellen und –senken sowie sozioökonomische Dynamiken zugrunde, z.B. die Entwicklung der Bevölkerungszahl, Wirtschaft, Technik sowie politischen Vorgaben.

Im fünften Sachstandsbericht legt das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) weltweite Annahmen und Szenarien über die sogenannten „repräsentative Konzentrationspfade“ (Representative Concentration Pathways: RCP-Szenarien) fest. Abbildung 11 zeigt die Veränderung der mittleren globalen Erdoberflächentemperatur zwischen 1986-2005 im Vergleich zum Zeitraum 2005-2100 für verschiedene Klimaszenarien. Das RCP2.6-Szenario (blau) stellt die Entwicklung bei ambitionierten Bemühungen zum Klimaschutz dar und ist der einzige Pfad, der das Ziel des Pariser Abkommens von 1,5 °C einhält. Das RCP4.5-Szenario (hellblau) beschreibt moderate Klimaschutzbemühungen, die zu einem prognostizierten Anstieg der Globaltemperatur von 1,1 °C bis 2,6 °C bis zum Jahr 2100 führen. Das RCP8.5-Szenario (rot) beschreibt, wie es bis zum Ende des 21. Jahrhunderts weitergeht, wenn es weiterhin kaum zu Einschränkungen bei der Emission von Treibhausgasen kommt, und ein hoher und kontinuierlicher Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen zu einem Temperaturanstieg um 2,6 °C bis 4,8 °C führt.

Zur Abschätzung der Klimaveränderungen im Landkreis Lüneburg werden die drei beschriebenen RCP-Szenarien des Climate Service Center Germany (2024) verwendet.

Die im vorliegenden Klimaanpassungskonzept verwendeten Szenarien, einschließlich RCP8.5, entsprechen dem zum Zeitpunkt der Erstellung etablierten wissenschaftlichen Standard und wurden bewusst zur Abdeckung einer breiten Risikospanne eingesetzt. Neuere Forschung zeigt, dass sehr hohe Emissionspfade heute als weniger plausibel gelten, was vor allem auf bereits wirksame klimapolitische und technologische Entwicklungen zurückzuführen ist und keine grundsätzliche Revision der Klimarisiken bedeutet. Vor diesem Hintergrund bleibt die Berücksichtigung eines Szenarios ohne globalen Klimaschutz (RCP8.5) im Sinne einer robusten Risikoabschätzung für langfristige Anpassungsstrategien fachlich notwendig.

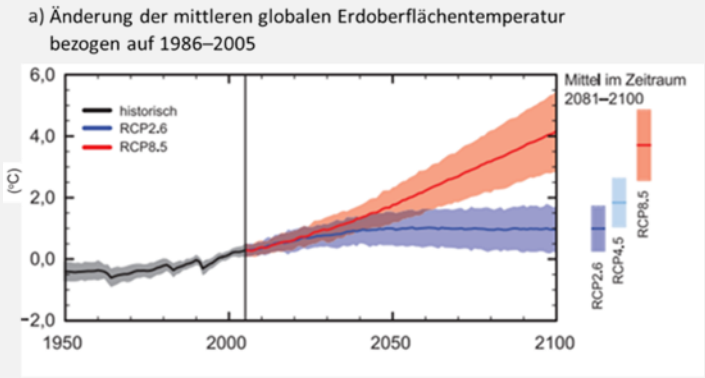


Abbildung 11: IPCC-Klimaszenarien: Änderung der mittleren globalen Erdoberflächentemperatur in °C bezogen auf 1986-2005 mittels RCP-Klimaszenarien (IPCC, 2013).

Tabelle 4: Übersicht über betrachtete Klimaparameter und Klimakennwerte

Klimaparameter/ -kennwerte	**Definition**
Jahresmitteltemperatur	Jahresmittel der bodennahen Lufttemperatur in 2m Höhe
Saisonale Temperaturmittel	Frühling: März-Mai; Sommer: Juni-August Herbst: September-November; Winter: Dezember-Februar
Hitzetage	Tage mit Höchsttemperatur ≥ 30 °C
Frosttage	Tage mit Tiefsttemperaturen ≤ 0 °C
Jahresniederschlag	Jährliche Summe des Niederschlags
Saisonale Niederschläge	Saisonale Summen des Niederschlags Frühling: März-Mai; Sommer: Juni-August Herbst: September-November; Winter: Dezember-Februar
Starkregentage	Tage mit über 20/25 mm Niederschlag
Trockenheitsindex	Trockenheitsindex nach „de Martonne“[2]
Trockentage	Tage mit Niederschlagsmenge < 1 mm
Beginn bzw. Länge der Vegetationsphase	Zeit im Kalenderjahr, in der Pflanzen wachsen, blühen und Früchte tragen

Klimaparameter

Klimaparameter sind unmittelbar messbare meteorologische Größen, die das Klima beschreiben. Hierzu zählen beispielsweise Lufttemperatur, Niederschlag, Windgeschwindigkeit oder Sonnenscheindauer. Sie bilden die Grundlage für die Analyse klimatischer Entwicklungen.

[2] Der de-Martonne-Index ist ein Maß für die Trockenheit eines Gebietes und wird berechnet als: I=P / (T+10), wobei P der Jahresniederschlag in Millimetern und T die Jahresmitteltemperatur in °C ist.

Klimakennwerte

Klimakennwerte werden aus einzelnen oder mehreren Klimaparametern abgeleitet und beschreiben klimatisch relevante Zustände oder Ereignisse. Beispiele sind die Anzahl der Hitzetage, Frosttage, Vegetationstage oder Trockenheitsindizes. Die Analyse ihrer beobachteten Entwicklung in der Vergangenheit sowie ihrer modellierten Entwicklung in der Zukunft ermöglicht es, komplexe Veränderungen des Witterungs- und Klimageschehens verständlich darzustellen.

Klimasignale

Klimasignale fassen mehrere Klimakennwerte zu übergeordneten Entwicklungstendenzen zusammen. Sie beschreiben nicht einzelne Messgrößen, sondern die für die Region besonders relevanten Auswirkungen des Klimawandels und dienen als Grundlage für die Betroffenheitsanalyse in den verschiedenen Handlungsfeldern. Die im weiteren Bericht verwendeten Klimasignale – zunehmende Hitzeereignisse, zunehmende Trockenheit sowie veränderte Überflutungs- und Abflussdynamiken der Flüsse, ansteigende Mitteltemperaturen und eine Verlängerung der Vegetationsperiode, zunehmende Intensität der Niederschläge sowie eine zunehmende Anzahl und Intensität von Stürmen – stellen eine einheitliche Klassifizierung zentraler klimatischer Veränderungen dar und dienen als strukturierende Grundlage für die anschließende Analyse der Betroffenheiten in den Handlungsclustern.

Um die klimatische Entwicklung in der Vergangenheit und der Zukunft für den Landkreis Lüneburg zu untersuchen, wird der zeitliche Verlauf verschiedener Klimakennwerte zunächst für den Beobachtungszeitraum (1951-2024) dargestellt. Mittels der drei RCP-Klimaszenarien (RCP2.6 ambitionierter globaler Klimaschutz und RCP4.5 moderater globaler Klimaschutz und RCP8.5 kein globaler Klimaschutz) werden die wahrscheinliche Entwicklung der Kennwerte für die Mitte des Jahrhunderts (2036 bis 2065) und das Ende des Jahrhunderts (2069 bis 2098) dargestellt. Die verwendeten Klimakennwerte sind in Tabelle 4 aufgeführt und näher definiert.

3.2. Regionale Klimaveränderungen im Landkreis Lüneburg

Zur Analyse der bisherigen Klimaveränderungen im Landkreis Lüneburg wurden räumliche Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für die Jahre 1951-2025 ausgewertet. Diese wurden graphisch dargestellt (vgl. *Kapitel 3.2.1*, *3.2.2* und *3.2.3*) und auf ihre Trends sowie deren statistische Signifikanz überprüft (DWD, 2021). Die Daten zu den projizierten Klimaänderungen im Vergleich zur Referenzperiode (1971-2000) für die Szenarien RCP2.6 ambitionierter globaler Klimaschutz und RCP4.5 moderater globaler Klimaschutz und RCP8.5 kein globaler Klimaschutz für die Mitte (2036-2065) und das Ende des Jahrhunderts (2069-2098) werden vom Climate Service Center Germany (GERICS) bereitgestellt. Zudem wurden Daten für den Referenzzeitraum 1971-2000 des NIKO herangezogen (NIKO, 2025). Da das NIKO für die Berechnung der Klimaszenarien abweichende Zeiträume gegenüber GERICS verwendet (2031-2060 und 2071-2100) und lediglich Daten zu den Szenarien RCP2.6 ambitionierter globaler Klimaschutz und RCP8.5 kein globaler Klimaschutz vorliegen, dient der Einbezug dieser Daten nur dem zusätzlichen Vergleich klimawandelbedingter Veränderungen im Landkreis Lüneburg.

In den folgenden Kapiteln werden die Klimaszenarien für die Zukunft des Landkreises Lüneburg anhand von Klimakennwerten (Hitzetage, Starkregen, etc.) analysiert. Angegeben sind Medianwerte sowie das Minimum und Maximum der Modellierungsergebnisse.

3.2.1. Jahresmitteltemperatur, heiße Tage und Frosttage

Jahresmitteltemperatur

Im Landkreis Lüneburg ist bereits heute ein deutlicher Anstieg der Jahresmitteltemperatur zu verzeichnen. Für den Zeitraum von 1951- 2025 zeigt sich ein statistisch signifikanter, steigender Trend mit einer durchschnittlichen Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um 0,03 °C pro Jahr (Abbildung 12). Die jährliche Mitteltemperatur stieg im Landkreis Lüneburg von durchschnittlich 8,4 °C in der ersten Dekade (1951-1960) auf 10,1 °C in der letzten Dekade (2011-2020). Das entspricht einem Temperaturanstieg von 1,7 °C innerhalb dieses Zeitraums. Im Referenzzeitraum von 1971-2000 lag die Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg bei 8,9 °C und damit deutlich über dem Mittelwert für Gesamtdeutschland mit 8,6 °C im gleichen Zeitraum (GERICS, 2021). Im Jahr 2024 wurde mit etwa 11,3 °C ein neuer Temperaturhöchstwert im Landkreis Lüneburg erreicht. Der klimatologische Rückblick des Deutschen Wetterdienstes bestätigt diesen Rekord: 2024 war das heißeste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1850 – nicht nur für den Landkreis Lüneburg, sondern auch für Gesamtdeutschland (10,9 °C), Europa und global (Klimatologischer Rückblick auf 2024). Auf Landkreisebene bestätigt sich ein weiterer globaler Trend: Die meisten der bislang heißesten Jahre traten im 21. Jahrhundert auf (UBA, 2026a).

Der Anstieg der Jahresmitteltemperatur ist im Beobachtungszeitraum auch saisonal zu erkennen: Die mittleren Temperaturen steigen in allen vier Jahreszeiten an. Am stärksten fällt die Zunahme mit 0,04 °C pro Jahr im Winter aus (statistisch signifikant). In den Sommermonaten liegt der durchschnittliche Anstieg bei 0,03 °C pro Jahr (ebenfalls statistisch signifikant).

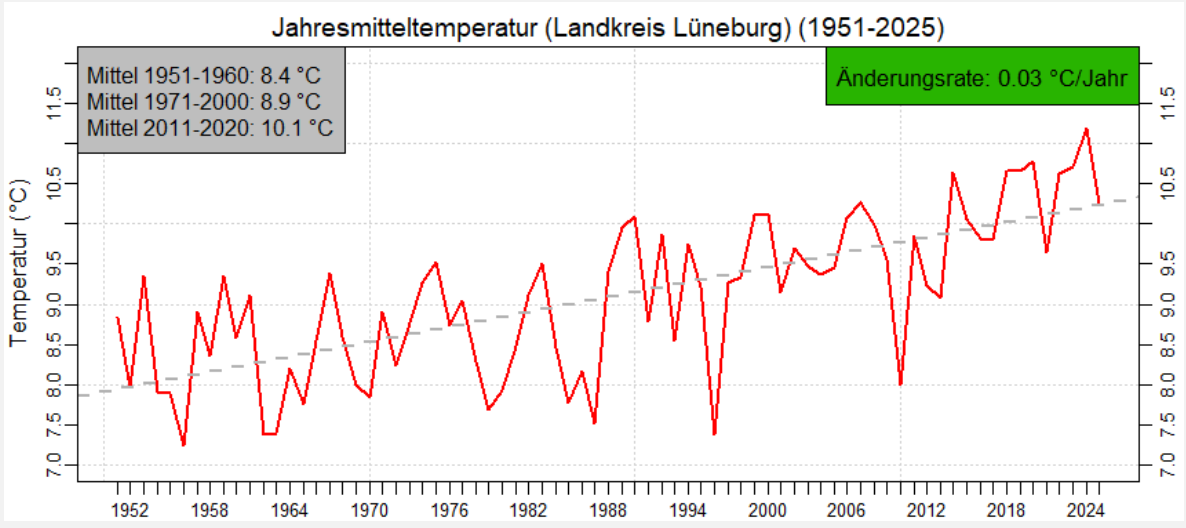


Abbildung 12: Beobachtete Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD (DWD, 2025))

Der aus den letzten Jahrzehnten beobachtete steigende Trend der Jahresmitteltemperatur wird sich nach Berechnungen der Klimamodelle im Laufe dieses Jahrhunderts im Landkreis Lüneburg voraussichtlich deutlich fortsetzen. Tabelle 5 zeigt für die drei Klimaszenarien RCP2.6 ambitionierter globaler Klimaschutz, RCP4.5 moderater globaler Klimaschutz und RCP8.5 kein globaler Klimaschutz den Median sowie die Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderungen für die Mitte (2036-2065) und das Ende des Jahrhunderts (2069-2098), jeweils bezogen auf die Referenzperiode 1971-2000. Alle Emissionsszenarien prognostizieren eine Erhöhung der Jahresmitteltemperatur. Besonders bis zum Ende des Jahrhunderts ist ein sehr stark steigender Trend zu erkennen. Die Daten des NIKO unter dem RCP8.5-Szenario (kein globaler Klimaschutz) liefern ähnliche Ergebnisse.

Tabelle 5: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit einer Durchschnittstemperatur von 8,9°C (Eigene Darstellung basierend auf GERICS, 2021)

Klimaszenario	Mitte des Jahrhunderts (2036-2065)	Ende des Jahrhunderts (2069- 2098)
RCP2.6 *ambitionierter globaler Klimaschutz*	+1,3 °C [+0,3 bis 1,3 °C]	+1,2 °C [+0,3 bis 2,0 °C]
RCP4.5 *moderater globaler Klimaschutz*	+1,6 °C [+0,7 bis 2,6 °C]	+2,1 °C [+1,2 bis 3,1 °C]
RCP8.5 *kein globaler Klimaschutz*	+1,9 °C [+1,2 bis 3,0 °C]	+3,4 °C [+2,5 bis 4,9 °C]

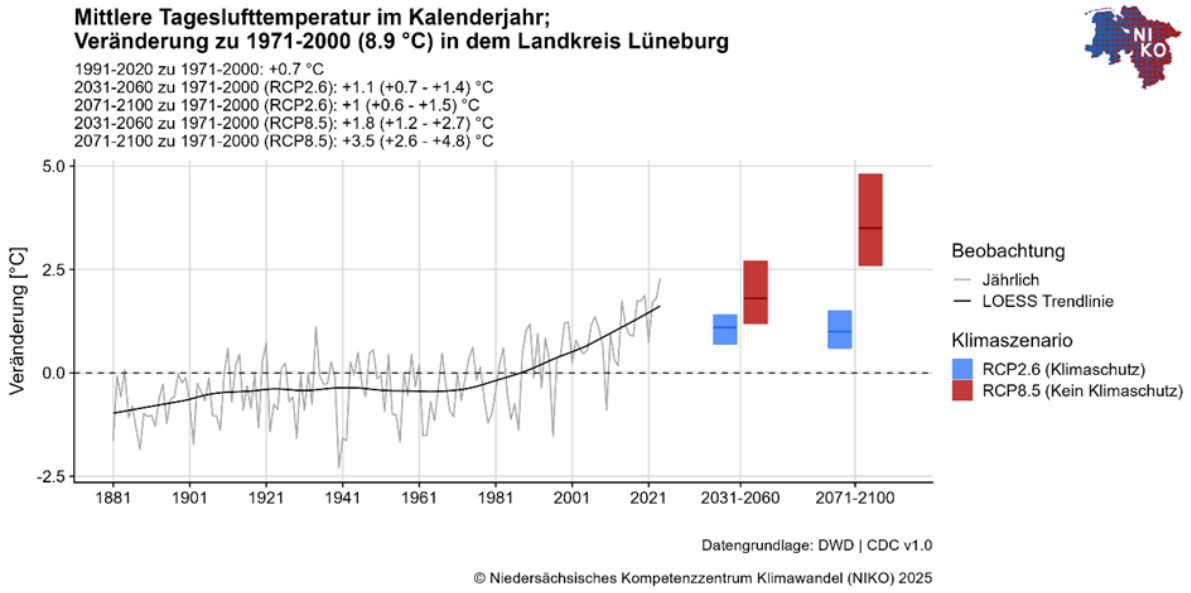


Abbildung 13: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg für die Mitte (2031 bis 2060) und das Ende des Jahrhunderts (2071 bis 2100) im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit einer Durchschnittstemperatur von 8,9°C (NIKO, 2025)

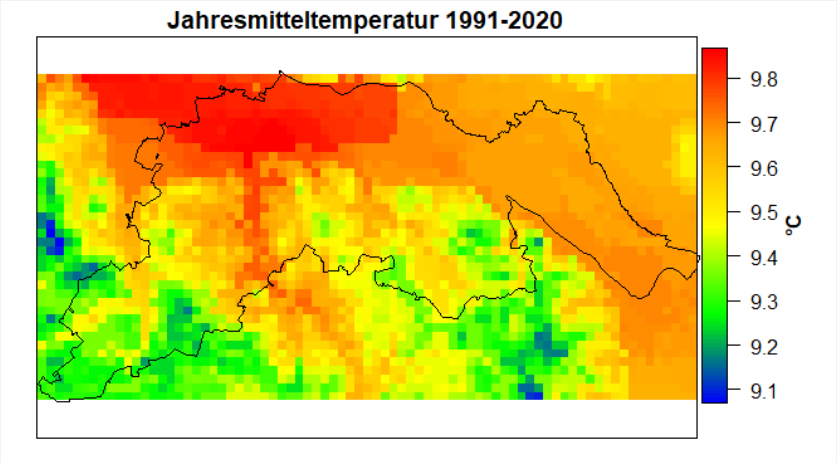


Abbildung 14: Räumliche Verteilung der Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg von 1991-2020 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD (DWD, 2021))

Die räumliche Verteilung der Jahresmitteltemperatur im Zeitraum 1991-2020 ist in Abbildung 14 dargestellt. Aufgrund der variierenden räumlichen Gegebenheiten im Landkreis Lüneburg ergeben sich unterschiedliche Jahresmitteltemperaturen. Die höchsten Werte von 9,8 °C und mehr treten in der Elbniederung in den Einheits- und Samtgemeinden Bardowick, Scharnebeck und Bleckede im nördlichen bis zentralen Teil des Landkreises sowie in der Stadt Lüneburg auf. Die niedrigsten Temperaturen finden sich in den höher gelegenen Teilen der Samtgemeinden Amelinghausen und Dahlenburg im südwestlichen und südöstlichen Bereich. Ausschlaggebend für diese Temperaturunterschiede sind vor allem die Höhenlage über Normalnull sowie die Verteilung von Siedlungsflächen (z. B. Stadt Lüneburg) und Wasser-, Wald- bzw. Grünflächen.

Heiße Tage

Um die thermische Belastung und das zunehmende Risiko durch Hitze besser einschätzen zu können, eignet sich die Betrachtung des Auftretens heißer Tage bzw. von Hitzetagen. Diese sind definiert als Tage, an denen die Höchsttemperatur mindestens 30 °C erreicht. Besonders häufig traten diese Tage in den Jahren 1994, 2006, 2018, 2019 und 2022 auf. Im Landkreis Lüneburg zeigt sich nicht nur bei der Jahresmitteltemperatur ein signifikanter Anstieg. Auch die jährliche Anzahl heißer Tage nimmt im Beobachtungszeitraum signifikant zu, mit einer Änderungsrate von 0,12 Tagen pro Jahr (Abbildung 15). Die Anzahl heißer Tage hat sich beim Vergleich der ersten und letzten Dekade des Beobachtungszeitraums nahezu vervierfacht. Dies stellt eine deutliche und statistisch signifikante Zunahme von Hitzetagen im Landkreis Lüneburg über die gesamte betrachtete Periode dar.

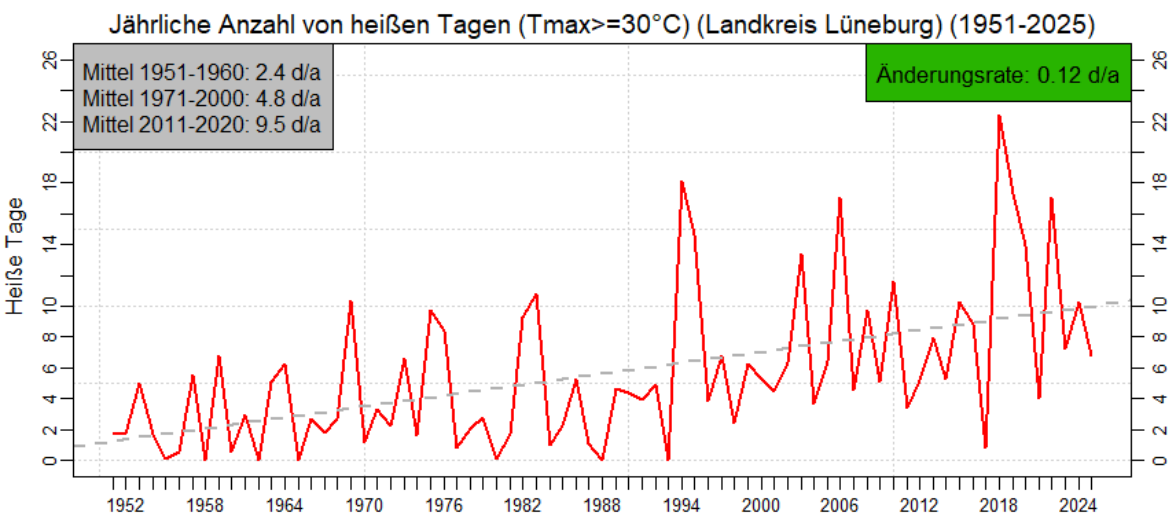


Abbildung 15: Beobachtete jährliche Anzahl von heißen Tagen (Tmax ≥ 30°C) im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD (DWD, 2025)).

Nach Berechnungen der Klimamodelle wird sich dieser stark ansteigende Trend bei der Anzahl der Hitzetage auch in Zukunft im Landkreis Lüneburg deutlich fortsetzen. Die Modellierungen zeigen dabei sowohl innerhalb der drei Szenarien als auch zwischen den Szenarien und Zeiträumen große Spannweiten (vgl. Tabelle 6). Im RCP8.5-Szenario (kein globaler Klimaschutz) für das Ende des Jahrhunderts prognostizieren die Daten von GERICS den stärksten Anstieg der Hitzetage: Demnach käme es ab 2070 durchschnittlich zu 10,4 heißen Tagen pro Jahr (5,6 Tage mehr als 1971-2000). Die projizierten Werte des NIKO liegen in diesem Fall deutlich höher. Im Szenario ohne globale Klimaschutzbemühungen werden dort bis zur Mitte des Jahrhunderts für den Landkreis Lüneburg 15,8 Hitzetage pro Jahr berechnet (11 Hitzetage mehr als 1971-2000) und bis zum Ende des Jahrhunderts 26 Hitzetage pro Jahr (21,2 Hitzetage mehr als 1971-2000). Dies würde eine Vervielfachung der Hitzetage im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 bedeuten.

Tabelle 6: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der jährlichen Anzahl von heißen Tagen im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 (Quelle: Eigene Darstellung basierend auf GERICS, 2021)

Klimaszenario	**Mitte des Jahrhunderts (2036-2065)**	**Ende des Jahrhunderts (2069- 2098)**
RCP2.6 *ambitionierter globaler Klimaschutz*	+1,0 Tag/Jahr [-0,3 bis +10,2 Tage/Jahr]	+ 1,0 Tag/Jahr [-0,1 bis +9,1 Tage/Jahr]
RCP4.5 *moderater globaler Klimaschutz*	+ 2,3 Tage/Jahr [+0,2 bis 12,3 Tage/Jahr]	+ 2,6 Tage/Jahr [+0,2 bis 17,3 Tage/Jahr]
RCP8.5 *kein globaler Klimaschutz*	+ 2,7 Tage/Jahr [+0,3 bis 16,7 Tage/Jahr]	+ 5,6 Tage/Jahr [+1,2 bis 37,7 Tage/Jahr]

Frosttage

Der Klimawandel lässt nicht nur die Anzahl heißer Tage und die Jahresmitteltemperatur im Landkreis Lüneburg ansteigen, sondern hat auch direkte Auswirkungen auf weitere Klimakennwerte, die vor allem im Winterhalbjahr von Bedeutung sind. Bei der Betrachtung der Frost- und Eistage im Landkreis Lüneburg ist ein eindeutiger Trend erkennbar. Im Gegensatz zur starken Zunahme der Hitzetage pro Jahr nehmen die Frost- und Eistage im Beobachtungszeitraum der letzten 70 Jahre deutlich und stetig ab. Die signifikante Änderungsrate liegt bei den Frosttagen bei einer Abnahme von -0,45 Tagen pro Jahr (Abbildung 16). Im zehnjährigen Mittel bedeutet dies eine Abnahme der Tage mit einem Temperaturminimum unter 0 °C von durchschnittlich über 88 Tagen pro Jahr im Zeitraum 1951-1960 auf etwa 60 Tage pro Jahr in der Dekade 2011-2020. Ein neuer Tiefstwert bei der jährlichen Anzahl an Eistagen wurde im Landkreis Lüneburg im Jahr 2020 mit rund 30 Tagen erreicht.

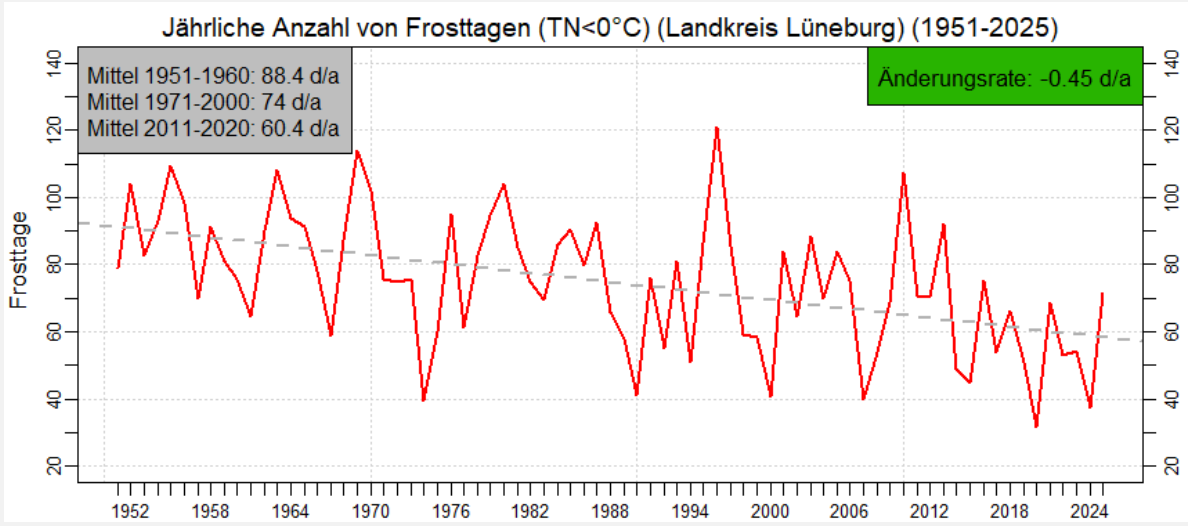


Abbildung 16: Beobachtete jährliche Anzahl von Frosttagen (TX < 0°C) im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD (DWD, 2025))

Auch in Zukunft wird sich der Rückgang von Kälteereignissen im Landkreis Lüneburg fortsetzen. Für die zukünftige klimatische Entwicklung zeigen die GERICS-Klimamodelle eine starke Abnahme der Frosttage (vgl. Abbildung 16). Die Modellierungen weisen erneut sehr hohe Spannweiten auf. Insgesamt zeigen die verschiedenen Szenarien jedoch einen einheitlichen Trend und verdeutlichen erneut den Zusammenhang zwischen steigenden Temperaturen und der damit verbundenen Abnahme der Anzahl von Frost- und Eistagen.

Auch wenn die Winter in Norddeutschland im Mittel milder werden, zeigt der Winter 2025/26, dass intensive Kälteeinbrüche weiterhin nicht ausgeschlossen werden können. Dies kann u.a. auf die klimawandelbedingte Abschwächung des Polarwirbels zurückgeführt werden. Für die Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg bedeutet dies, dass trotz langfristiger Erwärmung ein Risiko extremer Kälteperioden bestehen bleibt, das in kälteempfindlichen Bereichen wie Infrastruktur, Energieversorgung und Bevölkerungsschutz weiterhin berücksichtigt werden muss.

Tabelle 7: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der jährlichen Anzahl von Eistagen im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit durchschnittlich 74,3 Frosttagen pro Jahr (Eigene Darstellung basierend auf GERICS, 2021)

Klimaszenario	Mitte des Jahrhunderts (2036-2065)	Ende des Jahrhunderts (2069- 2098)
RCP2.6 *ambitionierter globaler Klimaschutz*	-20,9 Tage/Jahr [-49,9 bis +1,5 Tage/Jahr]	-21,5 Tage/Jahr [-41,4 bis +2,9 Tage/Jahr]
RCP4.5 *moderater globaler Klimaschutz*	-27,5 Tage/Jahr [-42,2 bis -13,0 Tage/Jahr]	-37,9 Tage/Jahr [-57,6 bis -14,5 Tage/Jahr]
RCP8.5 *kein globaler Klimaschutz*	-32,2 Tage/Jahr [-48,3 bis -19,5 Tage/Jahr]	-54,2 Tage/Jahr [-95,9 bis -30,2 Tage/Jahr]

3.2.2. Niederschlag, Starkregen, Trockenheit und Vegetation

Niederschlag

Wie auch im bundesweiten Trend lassen sich im Landkreis Lüneburg Auswirkungen des Klimawandels sowohl im Jahresniederschlag als auch in den jahreszeitlich aufgeteilten Niederschlagsmessungen erkennen. Der Jahresniederschlag im Landkreis Lüneburg zeigt zwischen 1951 und 2025 einen leicht steigenden, jedoch nicht signifikanten Trend mit einer Änderungsrate von +0,57 mm pro Jahr (Abbildung 17). Im Referenzzeitraum 1971-2000 lag die mittlere jährliche Niederschlagsmenge bei rund 665 mm. Für die vergangene Dekade wurde eine mittlere jährliche Niederschlagsmenge von knapp 642 mm berechnet. Ein Blick auf die vergangenen Dekaden verdeutlicht, dass belastbare Aussagen zum Niederschlag deutlich schwieriger zu treffen sind als etwa zur Jahresmitteltemperatur. Wie sich der Klimawandel auf den Niederschlag auswirkt, hängt von mehr Faktoren ab als bei der Temperaturentwicklung, darunter großräumige Luftströmungen, regionale Wetterlagen, die Topographie sowie die in der Atmosphäre verfügbare Feuchtigkeit. Entsprechend sind auch Aussagen zur zukünftigen Niederschlagsentwicklung mit größeren Unsicherheiten verbunden als Aussagen zur Temperaturentwicklung (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2021).

Neben der Menge des Jahresniederschlags ist insbesondere die saisonale Verteilung relevant. Auffällig ist hierbei, dass der Winterniederschlag (Dezember bis Februar) im Landkreis Lüneburg eine signifikante steigende Änderungsrate von 0,73 mm pro Jahr aufweist (Abbildung 18). Diese Zunahme deckt sich mit dem bundesweit beobachteten positiven Trend beim Winterniederschlag (UBA, 2026b). Ein neuer Höchstwert wurde im Landkreis im Jahr 2024 mit knapp 300 mm Winterniederschlag (Niederschlagssumme für Dezember bis Februar) erreicht. Im Sommer (Juni bis August) zeigt sich im Landkreis Lüneburg in den vergangenen 70 Jahren eine minimale Zunahme der mittleren Niederschlagsmenge. Bundesweit weist der Sommerniederschlag in diesem Zeitraum einen leicht negativen Trend auf (UBA, 2026b).

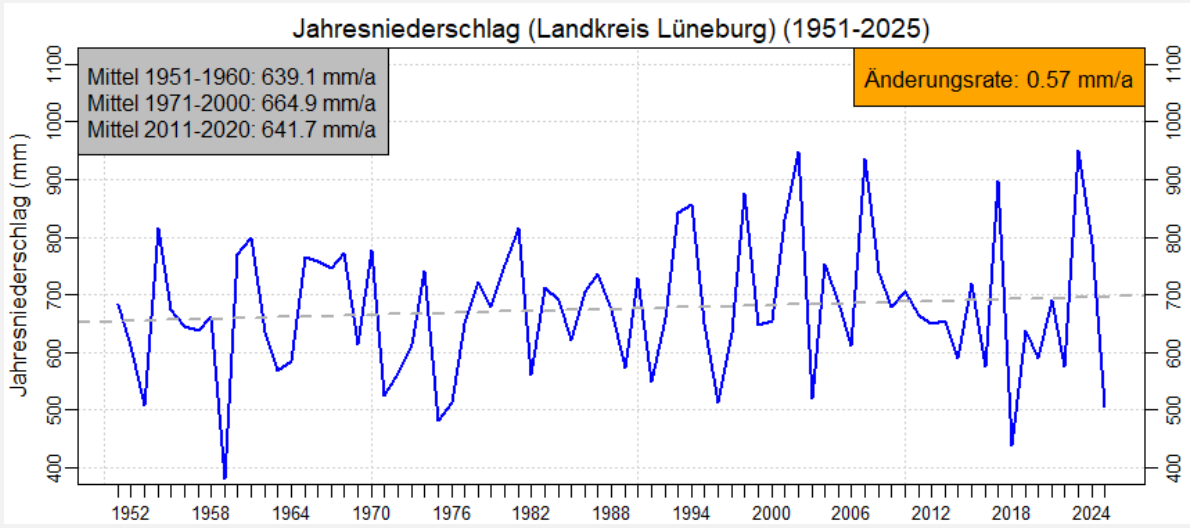


Abbildung 17: Beobachteter Jahresniederschlag [mm] im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD, 2025)

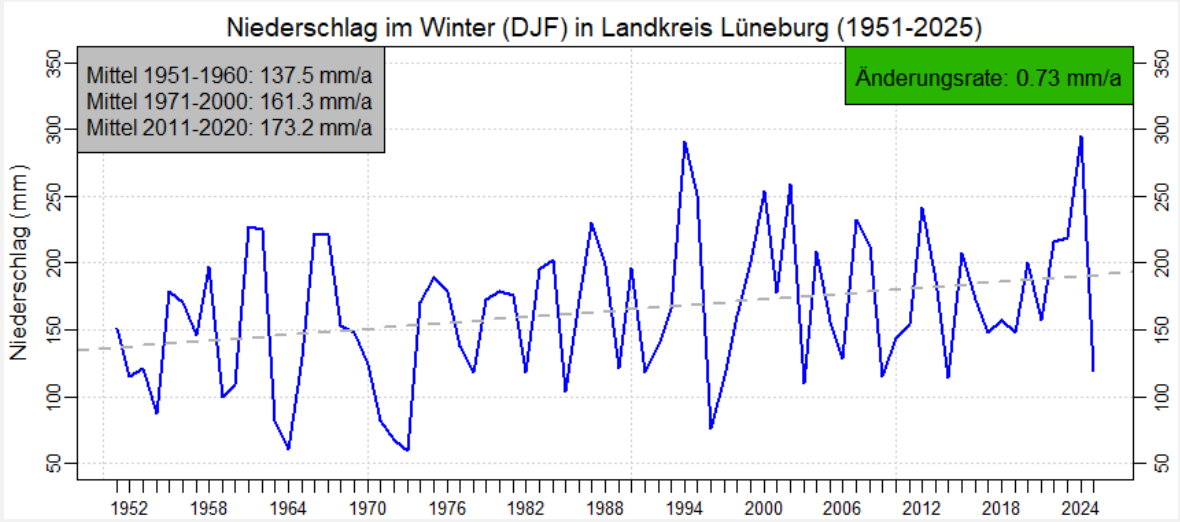


Abbildung 18: Beobachteter Winterniederschlag [mm] (Dez.- Feb.) im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD, 2025).

Die Zukunftsszenarien bestätigen im Wesentlichen die bereits beobachteten saisonalen Trends: eine leichte Zunahme des Winterniederschlags sowie ein weniger ausgeprägter Trend im Sommer (Tabelle 8). Die deutlichste Veränderung beim Winterniederschlag ergibt sich mit einer Zunahme um 17,9 % gegenüber der Referenzperiode im RCP8.5-Szenario (kein globaler Klimaschutz) bis zum Ende des Jahrhunderts. Die stärkste Zunahme beim Sommerniederschlag ist mit 4,5 % im RCP4.5-Szenario (moderater globaler Klimaschutz) bis zum Ende des Jahrhunderts prognostiziert. Die Spannweiten der Projektionen sind dabei sehr hoch. Die projizierten Klimaszenarien des NIKO zum Winterniederschlag zeigen teilweise abweichende Entwicklungen. In der nahen und fernen Zukunft unter RCP2.6 (ambitionierter globaler Klimaschutz) sowie in der fernen Zukunft unter RCP8.5 (kein globaler Klimaschutz) kommt es laut NIKO zu einer Abnahme der Gesamtmenge der Sommerniederschläge (NIKO, 2025). Die Trends für den Winterniederschlag bei NIKO ähneln hingegen jenen der GERICS-Szenarien. In

welchem Ausmaß die saisonalen Niederschläge in Zukunft zu- oder abnehmen werden, hängt von der Intensität der globalen Erwärmung und dem letztlich eintretenden Emissionsszenario ab.

Tabelle 8: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung [%] der Winter und Sommerniederschlags im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit durchschnittlich 161,3 mm Niederschlag pro Winter und 195,2 mm Niederschlag pro Sommer (Eigene Darstellung basierend auf GERICS, 2021).

Jahreszeit	Klimaszenario	Mitte des Jahrhunderts (2036-2065)	Ende des Jahrhunderts (2069- 2098)
Winter-Niederschlag (Dezember-Februar)	RCP2.6	+3,9 % [-9,0 bis +15,3 %]	+2,1 % [-20,8 bis +10,9 %]
	RCP4.5	+7,6 % [-0,9 bis +21,4 %]	+5,7 % [-3,0 bis +17,6 %]
	RCP8.5	+9,9 % [-10,3 bis +33,1 %]	+17,9 % [-8,0 bis +46,2 %]
Sommer-Niederschlag (Juni-August)	RCP2.6	-2,2 % [-10,8 bis +19,5 %]	+0,7 % [-9,3 bis +21,6 %]
	RCP4.5	+4,0 % [-12,7 bis +18,0 %]	+4,5 % [-7,5 bis +29,3 %]
	RCP8.5	+0,4 % [-15,3 bis +31,7 %]	+0,9 % [-39,0 bis +52,8 %]

Starkregentage

Neben der leichten Zunahme der mittleren Jahresniederschlagssumme kommt es mit dem häufigeren Auftreten von Starkregenereignissen mit einem Niederschlag von ≥ 20 mm/Tag zu einer Intensivierung der Niederschläge im Kreis. Die Anzahl der Tage pro Jahr, an denen die Niederschlagsmengen (Regen und Schnee) von 20 mm erreicht oder überschritten wurden, haben mit einer Änderungsrate von 0,01 Tagen pro Jahr im Beobachtungszeitraum 1951-2025 nicht-signifikant zugenommen (Abbildung 19). Die Anzahl der Starkregentage im Landkreis Lüneburg stieg von durchschnittlich 2,7 Tagen pro Jahr in der Dekade 1951 bis 1960 auf im Mittel 3 bis 4 Starkregentage pro Jahr in der Dekade 2011-2020. In den Jahren 2002 und 2023 lag die Anzahl der Starkregentage mit über sechs dabei bisher am höchsten.

Für den Landkreis Lüneburg wird bis zur Mitte und dem Ende des Jahrhunderts eine leichte Zunahme der Starkregentage projiziert (Tabelle 9). Im Falle des RCP8.5 Szenarios (kein globaler Klimaschutz) bedeutet dies bis zur Mitte des Jahrhunderts eine Zunahme von 0,6 und bis zum Ende des Jahrhunderts eine Zunahme von 1,5 Starkregentagen pro Jahr. Das NIKO berechnet einen sehr ähnlichen Trend der Zunahme der Starkregentage für RCP2.6 (ambitionierter globaler Klimaschutz) und RCP8.5 (kein globaler Klimaschutz) (NIKO, 2025).

Starkregenereignisse treten in der Regel in sehr kurzen Zeitskalen – häufig in Minuten bis wenigen Stunden – auf und werden daher durch Tagesindikatoren nur unzureichend erfasst. Gerade diese kurzzeitigen, meist konvektiv geprägten Niederschlagsereignisse sind jedoch besonders schadensintensiv, da sie aufgrund hoher Niederschlagsraten sowie eines hohen lokalen Überflutungspotenzials erhebliche Infrastrukturschäden verursachen können. Diese konvektiven Ereignisse nehmen in einem wärmeren Klima zu. Ebenfalls in Verbindung mit konvektiven Ereignissen steht Hagel, der ebenfalls zu schweren Schäden an Gebäuden, Fahrzeugen und Vegetation führen kann. Es ist davon auszugehen,

dass durch häufiger werdende konvektive Niederschlagsereignisse auch Hagelereignisse häufiger und intensiver auftreten werden.

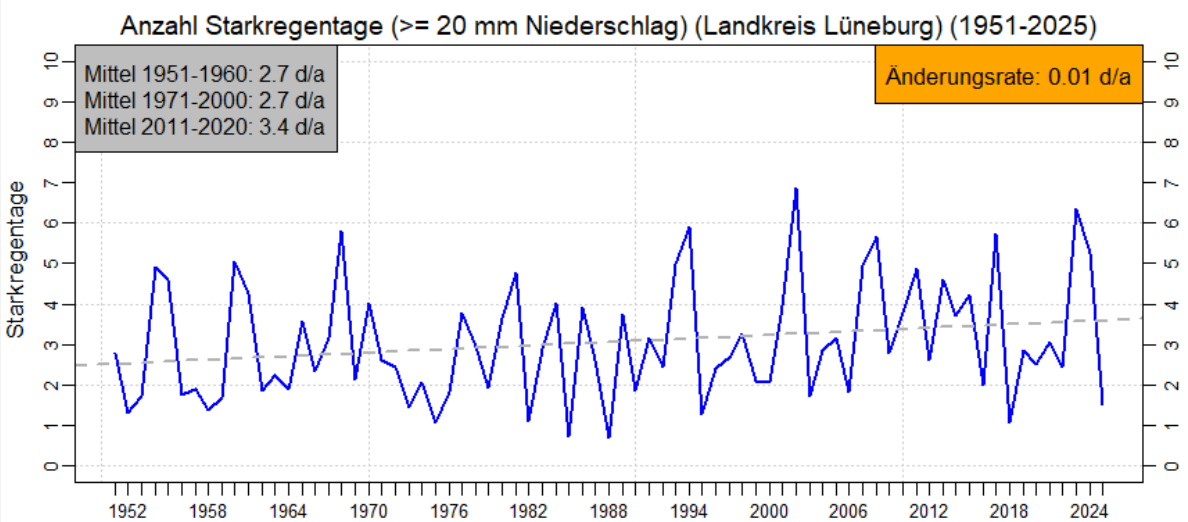


Abbildung 19: Beobachtete jährliche Anzahl der Starkregentage mit min. 20 mm Niederschlag im Landkreis Lüneburg von 1951-2025 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD (DWD, 2025))

Tabelle 9: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der jährlichen Anzahl von Starkregentagen (≥ 20 mm pro Tag) im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit durchschnittlich 2,7 Starkregentagen pro Jahr (Eigene Darstellung basierend auf GERICS, 2021).

Klimaszenario	**Mitte des Jahrhunderts (2036-2065)**	**Ende des Jahrhunderts (2069- 2098)**
RCP2.6 *ambitionierter globaler Klimaschutz*	+0,1 Tage/Jahr [-0,5 bis +1,1 Tage/Jahr]	+0,2 Tage/Jahr [-0,6 bis +1,9 Tage/Jahr]
RCP4.5 *moderater globaler Klimaschutz*	+0,4 Tage/Jahr [-0,4 bis +1,5 Tage/Jahr]	+0,6 Tage/Jahr [-0,3 bis +1,6 Tage/Jahr]
RCP8.5 *kein globaler Klimaschutz*	+0,6 Tage/Jahr [-0,1 bis +1,8 Tage/Jahr]	+1,5 Tage/Jahr [+0,0 bis 2,4 Tage/Jahr]

Trockenheitsindex und Trockentage

Die Wasserverfügbarkeit ist ein zentraler Indikator des Klimawandels und besonders auch für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft wichtig. Um die Wasserverfügbarkeit zu bestimmen, wird das Verhältnis von Niederschlag zur Verdunstung untersucht. Dieses Verhältnis wird unter Betrachtung des Trockenheitsindex nach „de Martonne“ abgeschätzt. Der Trockenheitsindex wird mit N/(T+10) berechnet (N = Jahresniederschlag in mm; T = Jahresmitteltemperatur in °C). Dabei gilt: je kleiner der Wert, desto trockener die betrachtete Region. Im Beobachtungszeitraum weisen die Berechnungen eine durchschnittliche negative Änderungsrate des Trockenheitsindexes von -0,101 pro Jahr für den Landkreis Lüneburg auf (Abbildung 20). Dieser Trend ist statistisch nicht signifikant. Allerdings bildet der Trockenheitsindex nach de Martonne vor allem langfristige Mittelwerte von Niederschlag und Temperatur ab. Kurzzeitige, aber intensive Trocken- und Dürreperioden, wie sie im Landkreis Lüneburg in den ver-

gangenen Jahren mehrfach aufgetreten sind, werden dadurch nur eingeschränkt erfasst. Die zunehmenden Trockenheitsrisiken können daher höher sein, als es die Entwicklung des Trockenheitsindex allein vermuten lässt.

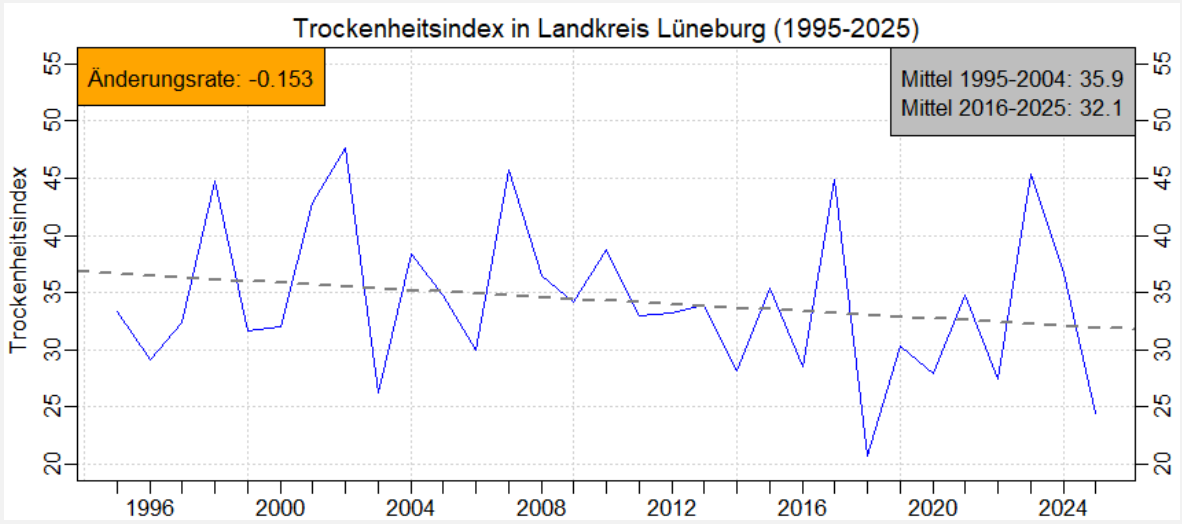


Abbildung 20: Beobachteter Trockenheitsindex im Landkreis Lüneburg von 1995-2025 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD (DWD, 2025))

In der Zukunft ist laut den Prognosen die Entwicklung der jährlichen Anzahl von Trockentagen (< 1 mm pro Tag) schwer zu projizieren und mit großen Unsicherheiten verbunden. Gegen Ende des Jahrhunderts ist mit einer Zunahme von Trockentagen laut den Szenarien von GERICS zu rechnen (Tabelle 10). Für die Mitte des Jahrhunderts schwanken die Projektionen zwischen einer Zu- und Abnahme der Trockentage im Landkreis Lüneburg. Bis zum Ende des Jahrhunderts steigt das Risiko für Trockenheit je nach Emissionsszenario deutlich an.

Tabelle 10: Median und Bandbreite (Minimum und Maximum) der projizierten Änderung der jährlichen Anzahl von Trockentagen (< 1 mm pro Tag) im Landkreis Lüneburg im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 mit durchschnittlich 238,4 Tagen pro Jahr (Eigene Darstellung basierend auf GERICS, 2024).

Klimaszenario	**Mitte des Jahrhunderts (2036-2065)**	**Ende des Jahrhunderts (2069- 2098)**
RCP2.6 *ambitionierter globaler Klimaschutz*	+1,3 Tage/Jahr [-8,9 bis +12,4 Tage/Jahr]	+0,6 Tage/Jahr [-9,6 bis +21,6 Tage/Jahr]
RCP4.5 *moderater globaler Klimaschutz*	-2,6 Tage/Jahr [-12,4 bis +5,1 Tage/Jahr]	+1,1 Tage/Jahr [-11,1 bis +6,0 Tage/Jahr]
RCP8.5 *kein globaler Klimaschutz*	-0,1 Tage/Jahr [-14,3 bis +15,8 Tage/Jahr]	+1,6 Tage/Jahr [-18,5 bis +20,7 Tage/Jahr]

Vegetationsphase

Durch die Änderungen im globalen Klimasystem ändert sich auch der Zeitraum und die Dauer der regionalen Vegetationsphasen. Die zeitliche Entwicklung von Pflanzen macht die Klimaveränderung in Deutschland deutlich sichtbar. Die Entwicklung von 1992 bis 2025 weist auf einen kontinuierlich frühe-

ren Beginn der Vegetationsphase im Landkreis Lüneburg hin. Durchschnittlich setzte die Vegetationsphase pro Jahr etwa 0,26 Tage früher ein (Abbildung 21). Dies ist jedoch statistisch nicht signifikant. Gleichzeitig zeigen die Daten von NIKO, dass sich die Vegetationsperiode im Landkreis im Zeitraum von 1951 bis 2025 bereits um rund 40,6 Tage verlängert hat.

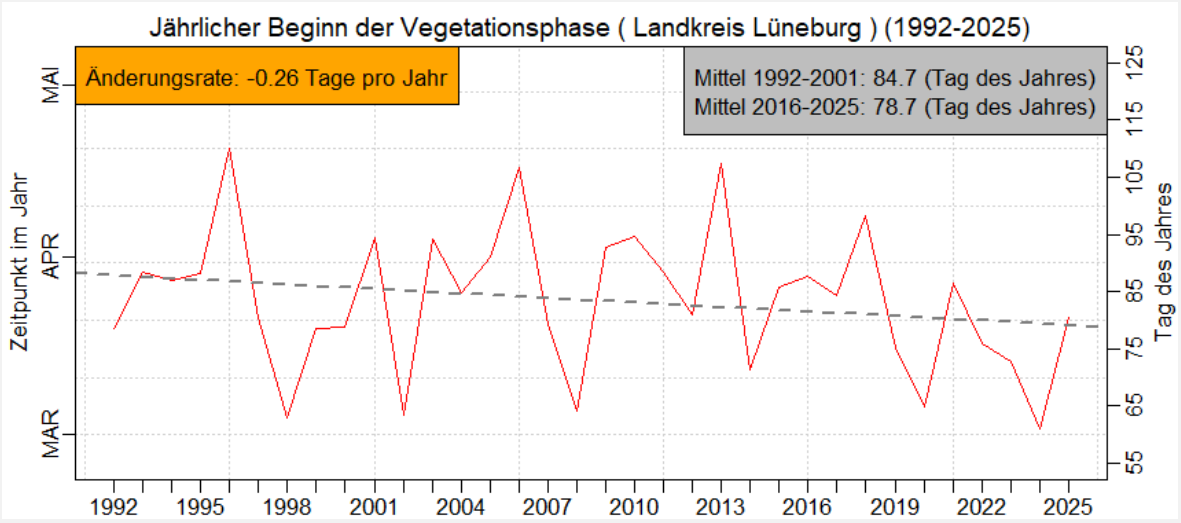


Abbildung 21 Beobachteter jährlicher Beginn der Vegetationsphase im Landkreis Lüneburg von 1992-2025 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD (DWD, 2023)):

Laut berechneter Projektionen des NIKO ist unter dem Szenario RCP2.6 (ambitionierter globaler Klimaschutz) und RCP8.5 (kein globaler Klimaschutz) im Landkreis Lüneburg mit einer deutlichen Zunahme von Vegetationstagen (Tage mit Tagesmitteltemperatur > 5°C) zu rechnen. Dies spricht für ein künftig noch früheres Einsetzen der Vegetationsphase im Frühjahr sowie ein längeres Andauern der Vegetationsperiode bis in den Herbst hinein.

3.2.3. Wind- und Sturmereignisse

Neben temperatur- und niederschlagsbezogenen Klimakennwerten kann ein weiterer bedeutender Faktor zur Bewertung der Klimafolgen herangezogen werden: die mittlere Windgeschwindigkeit. Diese wird in m/s pro Jahr angegeben. Seit 1880 ist kein deutlicher Trend in den Windverhältnissen erkennbar. Auch die Klimaprojektionen deuten darauf hin, dass sich die Windverhältnisse in Niedersachsen künftig kaum ändern werden bzw. sich aus den Modellen keine eindeutige Entwicklung ableiten lässt (NIKO, 2023). Auch für zukünftige Sturmereignisse sind derzeit keine klaren Veränderungen prognostizierbar. In den vergangenen Jahren traten dennoch markante Stürme auf wie „Xavier“ im Jahr 2017 oder „Sabine“ im Jahr 2020. Auswertungen im Klimareport Niedersachsen zur Häufigkeit von sehr starken Winden zeigen, dass der Landkreis Lüneburg in der Vergangenheit deutlich seltener von Starkwinden betroffen war als beispielsweise die Küstenregionen in Niedersachsen.

3.3. Großwetterlagen und Extremwetterereignisse

Die atmosphärische Zirkulation beschreibt alle Windzirkulationssysteme der Erde. Sie bestimmen das Wetter- und Witterungsgeschehen in der Atmosphäre. Zentraleuropa liegt im Einflussbereich der Westwindzone, die vorwiegend Westwinde mit sich bringt. Über der Polarfront erreichen die Westwinde in einer Höhe von 8 bis 12 km ihre höchsten Geschwindigkeiten von 200 bis 500 km/h. Diese werden als Jetstreams bezeichnet. Aufgrund saisonaler Temperaturschwankungen und der Präsenz von Gebirgsketten verläuft der Jetstream über der nördlichen Halbkugel nicht linear, sondern weist ein wellenförmig verlaufendes Muster auf. Hoch- und Tiefdruckgebiete sind eng mit diesem mäandernden Jetstream verbunden und ziehen gekoppelt mit der Höhenströmung über Europa. Sie stellen die wichtigsten Steuerungszentren des Wettergeschehens dar. Die großräumige geografische Position von Hoch- und Tiefdruckgebieten über mehrere Tage hinweg wird in der Meteorologie als Großwetterlage bezeichnet. Bei der meteorologischen Betrachtung von Extremwetterereignissen wie Starkregen oder Hitze- und Dürreperioden sind zwei Großwetterlagen von zentraler Bedeutung – die Omega- und Vb-Wetterlage (Werner und Gerstengabe, 2010).

Omega-Wetterlage

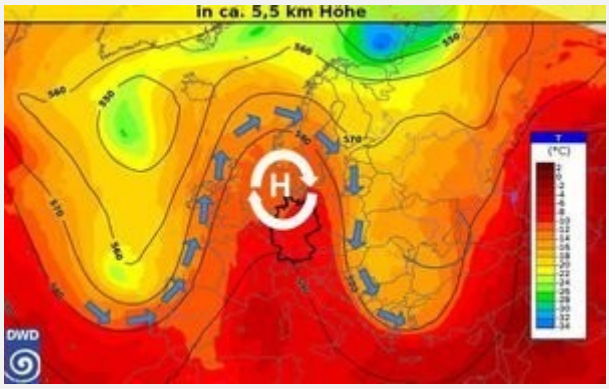


Abbildung 22: Omega-Wetterlage über Mitteleuropa in 5,5km Höhe (DWD, 2024)

Die Omega-Wetterlage ist eine stabile Hochdrucklage, bei welcher sich ein so genanntes blockierendes Hochdruckgebiet mit hoher Erhaltungsneigung über Mitteleuropa etabliert. Dabei ziehen die Tiefdruckgebiete nicht mehr direkt über Mitteleuropa hinweg, sondern werden weit nach Norden bis Richtung Spitzbergen oder weit nach Süden über das Mittelmeer umgeleitet (Abbildung 22) (DWD, 2024). Im Hochdruckgebiet sinken die Luftmassen ab, erwärmen sich und das Wasser verdampft. Wolken lösen sich auf, die Sonneneinstrahlung erhöht sich, die Luftmassen sind warm und trocken. Die Omega-Wetterlage kann zu jeder Jahreszeit auftreten. Vor allem im Sommer kann die Omega-Wetterlage zu ausgeprägter Trockenheit bei gleichzeitig hohen Temperaturen bis hin zu Hitze- und Dürreperioden führen (Woollings et al., 2018). Der sogenannte WM-Sommer 2006 in Deutschland oder der Hitzesommer 2018 in Europa stellen Beispiele für diese Wetterlage dar. Der Sommer 2018 brach viele Hitzerekorde und führte zu einer hohen Anzahl an Waldbränden, Waldsterben, Niedrigwasser, geringeren Erntemengen sowie einer Vielzahl von Hitzetoten in ganz Europa (DWD, 2018).

Vb-Wetterlage/Zugbahn

Bei der Vb-Wetterlage bestimmt ein blockierendes Tiefdruckgebiet über Mitteleuropa das Wettergeschehen. Hierbei zieht ein Tiefdruckgebiet vom Mittelmeer (häufig vom Golf von Genua „Genuatief“) um die Alpenostseite herum weiter nach Nordosteuropa. Dabei wird warme Luft mit viel Feuchtigkeit aus dem Mittelmeerraum nach Zentraleuropa transportiert und trifft dort auf kältere Luftmassen. Die feucht-warmen Luftmassen werden zum Aufstieg gezwungen, kühlen sich mit zunehmender Höhe ab und der in ihnen enthaltene Wasserdampf kondensiert. Es kommt zu langandauernden und ergiebigen Niederschlägen. Durch die zusätzlich erzwungene Aufwärtsbewegung im Bereich der Alpen können die Niederschläge der Vb-Wetterlage noch verstärkt werden. Dazu gehört auch Hagel. Der erhöhte Wassergehalt der erwärmten Atmosphäre kann zu größeren Hagelkörnern mit entsprechendem Schadenspotential führen. Vb-Wetterlagen entwickeln sich bevorzugt im Frühling und Herbst bei intensivem Luftmassenaustausch zwischen warmen südlichen und kalten nördlichen Breiten (DWD, 2024). Die Flutkatastrophe in West- und Mitteldeutschland mit katastrophalen Folgen im Ahrtal im Jahr 2021 entstand aufgrund dieser beschriebenen Vb-Wetterlage und wurde zu einer der schwersten Naturkatastrophen der letzten Jahrzehnte in Deutschland mit über 180 Toten (Schneider und Gebauer, 2021).

Sowohl bisherige Beobachtungen als auch Klimasimulationen zeigen, dass der Klimawandel das Risiko des Auftretens dieser schadensreichen Wetterlagen erhöht und entsprechende Risiken für den Landkreis Lüneburg mit sich bringt (DWD, 2012).

3.4. Gesamtüberblick

In Tabelle 11 werden die untersuchten Klimaparameter und -kennwerte der Vergangenheit (1951-2025), der nahen Zukunft (2031-2060 bzw. 2036-2065) und der fernen Zukunft (2071-2100 bzw. 2069-2098) mit der Referenzperiode (1971-2000) verglichen, um zu beurteilen, inwiefern sich das Klima im Landkreis Lüneburg verändert hat bzw. verändern wird. Nahe und Ferne Zukunft sind hierbei für RCP8.5 (kein globaler Klimaschutz) dargestellt. Auch wenn die Entwicklung im Szenario RCP8.5 vom Weltklimarat mittlerweile aufgrund der weltweiten Klimaschutzbemühungen als eher unwahrscheinlich gilt, wird das Szenario hier weiterhin zur Abschätzung möglicher Extremfolgen des Klimawandels herangezogen. Die grauen Flächen markieren Aussagen mit größerer Unsicherheit.

Tabelle 11: Übersicht der Klimaänderungen anhand zusammengefasster Klimaparameter/ -kennwerte im Landkreis Lüneburg für das Szenario RCP8.5 (Eigene Darstellung basierend auf Daten des DWD)

Übersicht Klimaänderung Landkreis Lüneburg			
Klimaparameter	**Klimatische Änderungen**		
	Vergangenheit (gemessen)	**Nahe Zukunft (Mitte des 21. Jh)**	**Ferne Zukunft (Ende des 21. Jh)**
Mitteltemperatur (jährlich und saisonal)	↗	↗	↗↗
Hitzeereignisse	↗	↗	↗↗
Kälteereignisse / Schnee (Frost-, Eistage)	↘	↘	↘↘
Niederschlag im Sommer	→	→	→
Niederschlag im Winter	↗	↗	↗
Starkniederschlag	↗	↗	↗↗
Sommerliche Trockenheit / (Abnahme Klimatische Wasserbilanz Sommer)	↗	↗	↗↗
Vegetationsperiode	↗	↗	↗↗

Klimaanalogon

Sehr anschaulich können die zu erwartenden Klimafolgen in einer Region studiert werden, wenn es gelingt, eine Vergleichsregion in Europa ausfindig zu machen, die bereits heute das Klima aufweist, welches in der Untersuchungsregion erst in Zukunft zu erwarten ist (klimaanaloge Region). Für den Landkreis Lüneburg liegen diese Informationen nicht vor, aber für die nahen Regionen Hamburg und Landkreis Vechta. Als klimaanaloge Region für Hamburg wurde der Bereich Tours in Südwestfrankreich identifiziert (VDI, 2024). Für Vechta ist es das Arrondissement Montmorillon (Landkreis Vechta, 2023).

Die so bestimmten klimaanalogen Zwillingsregionen für Hamburg und Vechta sind weniger als 150 km voneinander entfernt (ebenso wie die Städte Hamburg, Lüneburg und Vechta), so dass es keine Bedenken geben sollte, dieses Ergebnis „Südwestfrankreich“ auch als gültig für den Landkreis Lüneburg zu akzeptieren. Gemeinsam hätte der Landkreis Lüneburg mit der Region in Südfrankreich, dass sich u. a. die Klimakennwerte „Jahresniederschlag“ und „Dauer der Hitzeperioden“ nicht drastisch verändern werden.

Der Unterschied der auf „Temperatur“ abzielenden Klimakennwerte zwischen beiden Regionen ist jedoch so groß, dass z.B. die heute in den Wäldern des Landkreises Lüneburg noch relativ häufigen Baumarten Fichte und Buche in der klimaanalogen Vergleichsregion kaum noch vorkommen können. Während in der französischen Vergleichsregion im Laufe der evolutionären Entwicklung sowohl die Ökosysteme und die Kulturpflanzen als auch die Bau- und Lebensweisen in einem konstanten Klima entstanden und gewachsen sind, erfordert im Landkreis Lüneburg der Klimawandel jetzt Anpassungsmaßnahmen, die in kürzester Zeit bedeutende Veränderungen bewirken sollen, die einer Verschiebung um 1000 km Richtung Südwest gleichkommen.

Dazu zählt beispielsweise eine arbeits- und kostenintensive Anpassung der Siedlungen, des Landschaftswasserhaushalts, der Schutzgebiete und Schutzobjekte sowie der Landwirtschaft. Es dürfte schwierig werden, das heutige Umfeld von Lüneburg auf Verhältnisse umzugestalten, wie sie heute noch in Südwestfrankreich herrschen, während sich auch diese Region unter dem Druck des Klimawandels vom heutigen Status Quo entfernt.

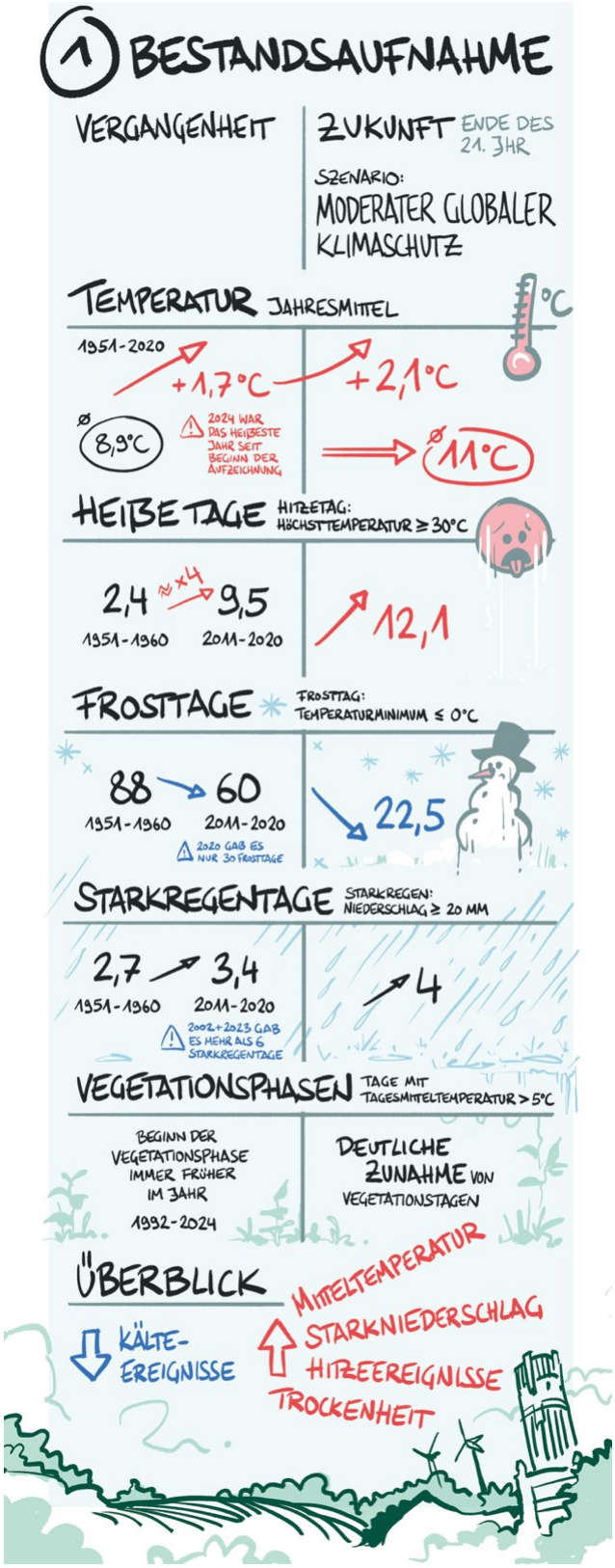


Abbildung 23: Illustration der Bestandsaufnahme von Timo Zett

4. Fokus Naturraum – Handlungscluster Biologische Vielfalt

4.1. Bestandsaufnahme der Artenvielfalt und Lebensräume

Für die biologische Vielfalt im Landkreis Lüneburg sind neben den besonders naturnahen Schutzgebieten auch die Kulturlandschaft, also land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen, sowie Lebensräume innerhalb von Siedlungsgebieten von Bedeutung.

Beschreibung der Naturräume

Im Süden und Westen des Landkreises befindet sich die naturräumliche Großeinheit Lüneburger Heide, im Norden und Osten die Unterelbe-Niederung und Elbtalniederung (Von Drachenfels, 2010). Diese weisen jeweils charakteristische Landschaftsformen, Böden und Lebensräume auf.

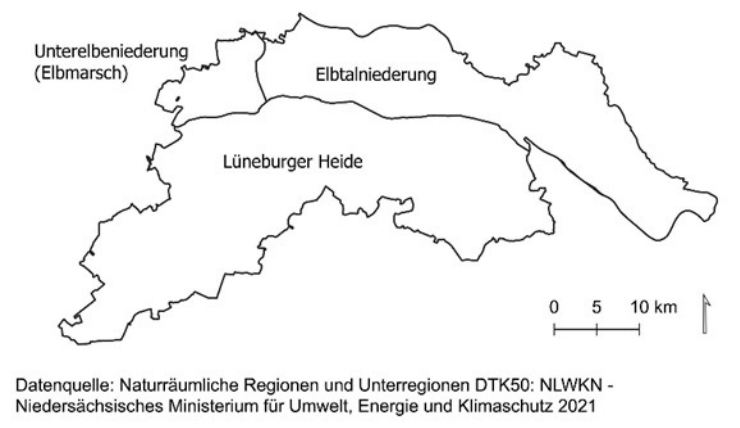


Abbildung 24: Naturräumliche Gliederung des Kreisgebiets (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

Naturraum Lüneburger Heide

Die Grund- und Endmoränenlandschaften der Lüneburger Heide sind heute überwiegend ackerbaulich und als Kiefernforst genutzt. Einige der ehemaligen Kiefernreinbestände haben inzwischen einen Mischwald-Unterbau. Die sandigen Böden besitzen ein geringes Wasserspeichervermögen, wodurch es im Sommer zu Bodentrockenheit kommt (EGL, 2017). Der Großteil der Ackerflächen wird daher mithilfe von Feldberegnung durch Grundwasserentnahmen bewirtschaftet. Die Entnahmen erfolgen aus den Grundwasserkörpern „Ilmenau Lockergestein links“ und „Ilmenau Lockergestein rechts“. Obwohl die Grundwasserneubildung aufgrund der Hydrogeologie in diesem Teilraum hoch ist, herrscht im Grundwasserkörper Ilmenau Lockergestein rechts bereits hoher Nutzungsdruck. Das bedeutet, dass im Verhältnis zum gewinnbaren Grundwasserdargebot hohe Mengen an Grundwasserentnahmen beantragt wurden. Im Bereich „Ilmenau Lockergestein links“ ist der Nutzungsdruck bisher gering (Martens et al., 2023).

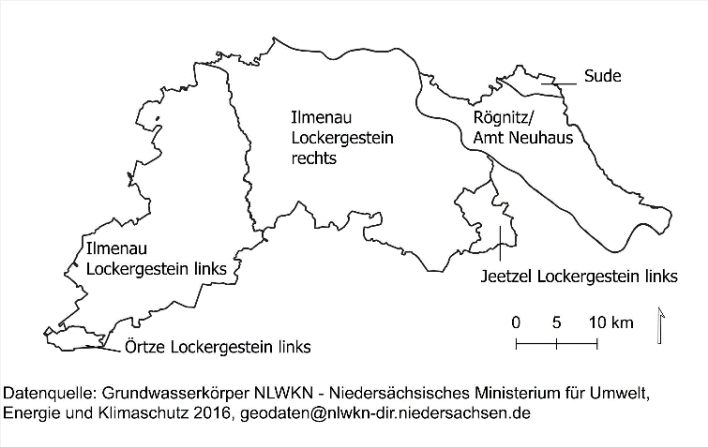


Abbildung 25: Grundwasserkörper im Landkreis Lüneburg (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

Die Region wird von den Flusssystemen der Ilmenau, Luhe und Neetze durchflossen, die sich durch eine relativ hohe Naturnähe auszeichnen und größtenteils als FFH-Gebiete geschützt sind. Diese Gewässer bieten wertvolle Lebensräume für zahlreiche Arten, darunter Fische, Libellen, Muscheln und wassergebundene Vögel. Darüber hinaus übernehmen sie eine wichtige Funktion als Wander- und Ausbreitungskorridore für Pflanzen und Tiere (EGL, 2017; EGL, 2021; EGL, 2022). In den Flussniederungen und Senken finden sich außerdem feuchte bis nasse Grünländer und Auwälder als besonders wertvolle Biotope. Die Heideflächen, mit Sand-, Silikat- und Zwergstrauchheiden befinden sich am West- und Südrand des Landkreises (EGL, 2017).

Auf kleinen Flächen gibt es außerdem naturnahe Hochmoore. Diese sind stark durch Entwässerungssysteme beeinträchtigt. Naturnahe Moorwälder und Niedermoore befinden sich meist in den Flussniederungen, zudem gibt es im ganzen Landkreis ehemalige Niedermoorflächen, die heute land- oder forstwirtschaftlich genutzt sind. Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Niedermoorflächen befindet sich zwischen Radbruch und Scharnebeck (LBEG, 2022).

Naturraum der Elbniederungen

Im Norden und Osten des Landkreises befinden sich die Einheiten „Unterelbniederungen“ und „Elbtalniederungen“. Die großräumige Stromtallandschaft bietet Raum für eine außerordentlich hohe Vielfalt an Lebensräumen. Diese sind im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue (BSR Elbtalaue) besonders geschützt (EGL, 2017)

Die Unterelbniederungen sind Teil des Grundwasserkörpers „Ilmenau Lockergestein rechts“, die Elbtalniederungen rechts der Elbe Teil des Grundwasserkörpers „Rögnitz/Amt Neuhaus“. Aus der Hydrogeologie in den Elbniederungen ergibt sich ein hoher Grundwasserstand und eine geringe Grundwasserneubildung. In beiden Grundwasserkörpern besteht aktuell hoher Nutzungsdruck (Martens et al., 2023).

Die regelmäßig überschwemmten Auengebiete der Elbe sind nur noch zu einem Bruchteil der ursprünglichen Fläche erhalten, da die Elbe über Jahrhunderte stark reguliert und umgestaltet wurde.

Die geschützten Weich- und Hartholzauwälder dienen neben ihrer Funktion als Lebensraum auch als Retentionsräume, die bei Hochwasserereignissen Wasser speichern können. Auch Altarme und Kleingewässer bieten wertvolle Refugien für seltene, spezialisierte Arten, darunter die gefährdete Rotbauchunke und verschiedene geschützte Fischarten (BSR Elbtalaue, 2025b). Durch die aktuell geplante Deichrückverlegung bei Bleckede sollen naturnahe Retentionsräume auf 114 Hektar zurückgewonnen werden (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2025).

In den regelmäßig überstauten Wiesenflächen haben sich durch extensive Mahd die geschützten Brenndoldenauenwiesen entwickelt, auf weniger häufig überfluteten Böden die Stromtalwiesen. Die Feucht- und Nasswiesen sind zentral für den Bruterfolg vieler Wiesenvögel, deren Population gegenwärtig stark abnimmt (BSR Elbtalaue 2025b; Interview BSR Elbtalaue, 2025).

Auf der Landseite der Deiche schließen die Marschgebiete an. Ein dichtes Grabennetz gewährleistet dort die Entwässerung für die ackerbauliche Nutzung. Es sind auch historische Nutzungsformen erhalten geblieben, die wertvolle Lebensräume für Vögel und Insekten bieten, dazu gehören die Marschhufenlandschaften sowie Obstbaumreihen und Alleen. Extensive Beweidung trägt dazu bei, die Standorte der trockenen, artenreichen Magerrasen zu erhalten, die ebenfalls eine hohe Bedeutung für die Insektenvielfalt haben (BSR Elbtalaue, 2025a)

In Amt Neuhaus befinden sich ehemalige Flugsandflächen und Binnendünen, die im 19. Jahrhundert aufgeforstet wurden. Heute sind sie großflächig von Kiefernwäldern bedeckt. Kleinräumig sind noch bewegte Dünen sowie Moore und moorige Senken erhalten. Dazu gehört das Laaver Moor als größtes in der Elbtalaue verbliebenes Hochmoor (BSR Elbtalaue, 2025b). Im Nordosten des BSR Elbtalaue befinden sich außerdem ehemalige Niedermoorflächen, die meist durch Entwässerung, landwirtschaftliche Nutzung als Grünland oder Bewuchs mit Bruchwald überprägt sind (LBEG, 2022).

Insgesamt führt die räumliche Nähe vieler unterschiedlicher Lebensräume zu einer großen Anzahl verschiedener Pflanzen- und Tierarten. In den Vogelschutzgebieten des BSR Elbtalaue brüten 150 verschiedene Vogelarten. Die Rastvogelbestände erreichen im Winterhalbjahr internationale Bedeutung. Die Feuchtgebiete bieten wertvollen Lebensraum für gefährdete Amphibien, darunter Rotbauchunke, Laubfrosch, Moorfrosch und Kammmolch. Das Elbtal hat zudem eine hohe Bedeutung als Wander- und Ausbreitungskorridor für viele Insekten, beispielsweise wurden allein in der Gruppe der Schmetterlinge über 1.000 Arten nachgewiesen. Der Biber und der Fischotter haben im Biosphärenreservat zudem ihren Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen (BSR Elbtalaue, 2025b)

4.1.1. Schutzgebiete

Die gesetzlich geschützten Gebiete im Landkreis sind in Abbildung 26 dargestellt. Wallhecken und Naturdenkmäler sind aus Gründen der Sichtbarkeit nicht abgebildet. Während die Ilmenau und die Luhe durchgängig im FFH-Verbund geschützt sind, ist die Neetze nur in Teilabschnitten gesetzlich geschützt. Der Anteil der geschützten Fläche an der Gesamtfläche im Landkreis beträgt ca. 15 % und ist daher im niedersächsischen Vergleich (ca. 11 %) hoch (NLWKN, 2025 und eigene Berechnung auf Basis verfügbarer Geodaten).

Gleichzeitig ist der Flächenanteil der naturnahen Flächen im Landkreis gering: Ca. 57 % der Gewässer sind naturfern, ca. 80 % der Waldbiotope sind Nadelforste, und ca. 70 % der Grünländer werden intensiv genutzt. Ehemalige Niedermoorflächen werden zudem größtenteils ackerbaulich genutzt. Die meisten naturnahen Flächen befinden sich im Biosphärenreservat. Dort stellen 30 % der Fläche naturnahe Biotoptype dar (EGL, 2017).

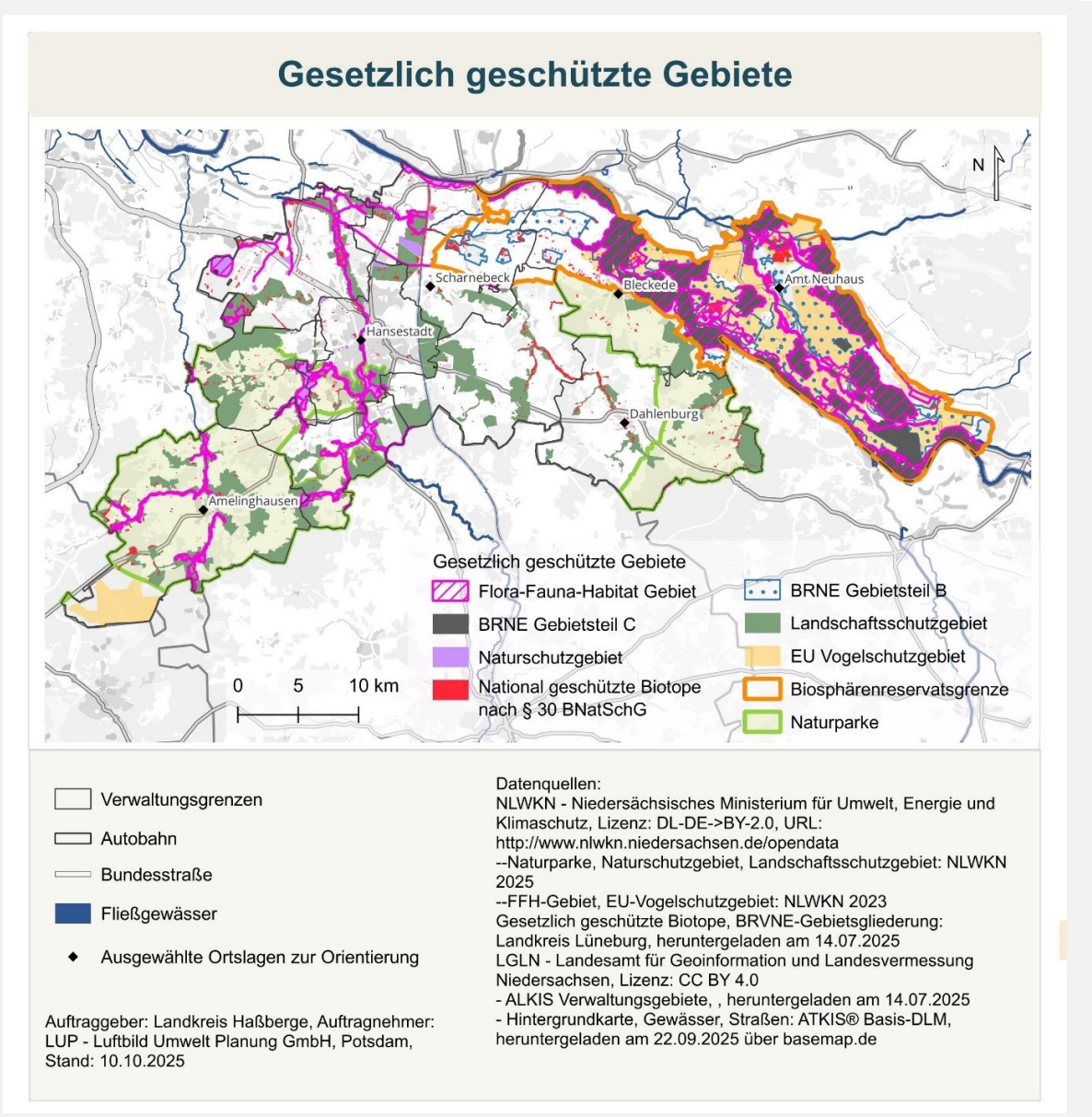


Abbildung 26: Karte der gesetzlich geschützten Gebiete im Landkreis Lüneburg (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

4.2. Betroffenheitsanalyse

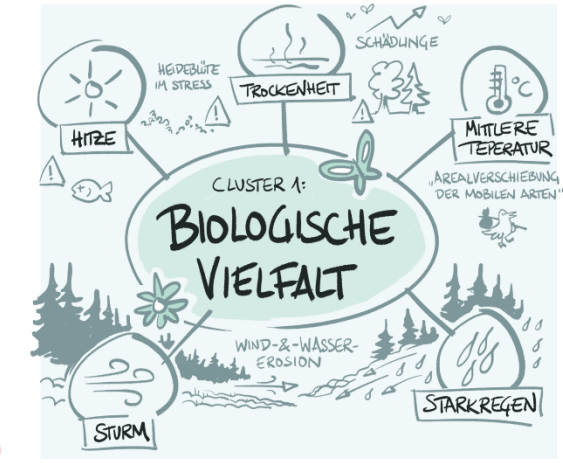


Abbildung 27: Illustration des Handlungsclusters biologische Vielfalt von Timo Zett

Die Lebensräume und Arten im Landkreis Lüneburg leiden schon heute merklich unter dem Klimawandel. Besonders die Zunahme von Trockenperioden beeinträchtigt sowohl Wald- als auch Offenlandökosysteme in ihrer Stabilität und Funktionsfähigkeit.

Die Ökosysteme im Landkreis haben neben ihrem Eigenwert auch weitere wichtige Funktionen für den Menschen, wie beispielsweise die Bereitstellung von sauberem Trinkwasser, die Verbesserung der Luftqualität oder die Bereitstellung von Erholungsräumen. Diese Ökosystemleistungen sind ebenfalls durch Klimaschäden betroffen: Satellitendaten zeigen zum Beispiel, dass in den trockenheitsgeschädigten Wäldern im Landkreis die Kühlleistung der Luft vermindert ist.

Die aktuell bereits beobachteten Effekte werden sich in Zukunft voraussichtlich deutlich verschärfen. Das bedeutet, dass Lebensräume und Arten, die aktuell schon stark beeinträchtigt sind, in Zukunft ganz verschwinden können. Bisher gibt es im Landkreis keine systematischen Untersuchungen dazu, welche Arten betroffen sind. Das Ausmaß der Veränderungen hängt von den globalen Klimaschutzanstrengungen ab: Bei konsequenten Klimaschutzmaßnahmen können mehr Arten, Lebensräume und Ökosystemfunktionen erhalten werden als bei anhaltend hohen Treibhausgasemissionen.

Die beschriebenen im Vergleich zu historischen Klimaveränderungen schnell voranschreitenden, teils irreversiblen Veränderungen der Lebensräume führen auch zu einer erhöhten Planungsunsicherheit im Naturschutz: In manchen Flächen können Erhaltungsziele nicht mehr erreicht werden, gleichzeitig wandern neue schützenswerte oder invasive Arten ein. So können als Ausgleichsmaßnahme angelegte Feuchtlebensräume beispielsweise die ursprünglich geplante Funktion aufgrund der Trockenheit teilweise nicht mehr erfüllen (Betroffenheitsworkshop Fachakteure 2025).

Tabelle 12 stellt die Betroffenheit von Arten und Lebensräumen durch die jeweiligen Klimasignale dar. Die Klimasignale basieren auf den Analysen in *Kapitel 3 Klimawandel im Landkreis* und beschreiben Klimakennwerte, deren statistisch erkennbare Veränderungen auf den Klimawandel zurückgeführt werden können. Darin werden aktuelle Beobachtungen von Fachakteuren aus dem Landkreis gesammelt und mit Annahmen und Versuchsergebnissen ergänzt und eingeordnet (vgl. *Kapitel 2.1 Methodik der Vulnerabilitätsanalyse*).

Oft entsteht eine höhere Betroffenheit durch das Zusammenwirken verschiedener Klimasignale. Zum Beispiel begünstigt die Kombination aus sommerlicher Dürre und Hitzewellen die Schwächung von Baumbeständen, die dadurch anfälliger für Schadinsekten und Pilzbefall werden. Gleichzeitig führen

mildere Winter zu einer höheren Überlebensrate vieler Schaderreger, was die Dynamik zusätzlich verschärft.

4.2.1. Feuchtlebensräume und Gewässer

Biotope und Arten kühl-feuchter Standorte sind durch Erwärmung und Trockenheit besonders gefährdet. Das zeigen zahlreiche Beobachtungen im Landkreis: von Trockenheitsschäden in Mooren und Feuchtgrünländern, dem zeitweisen Trockenfallen von Kleinstgewässern bis zu den dramatischen Rückgängen einiger Amphibien, oder dem mangelnden Bruterfolg der Wiesenbrüter der Feuchtwiesen (Interview FD Umwelt, 2025).

Feuchtwiesen und Moore im Landkreis sind größtenteils historisch entwässert, wodurch ihre Fähigkeit zur Wasserspeicherung deutlich reduziert ist (LBEG, 2017; LBEG, 2022). Bereits geringe Niederschlagsdefizite führen daher schnell zu einer weiteren Absenkung der Wasserstände und zu einer verstärkten Austrocknung der Standorte. In der Folge werden Degradationsprozesse wie Torfmineralisierung und Bodensackung beschleunigt, wodurch sich die ökologischen Funktionen dieser Lebensräume weiter verschlechtern. Zudem steigt unter trockenen Bedingungen die Gefahr von Moorbränden erheblich.

Auch Fließ- und Stillgewässer sind betroffen: Niedrigwasserstände in Verbindung mit erhöhten Temperaturen führen zu einer verstärkten Erwärmung, wodurch der Sauerstoffgehalt sinkt. Dieser Effekt wird durch erhöhtes Algenwachstum sowie durch Nährstoff- und Sedimenteinträge infolge von Starkregenereignissen und in Fließgewässern durch bestehende Verbauungen zusätzlich verstärkt. Durch das Zusammenwirken dieser Faktoren können kritische Schwellenwerte erreicht werden, die zum Absterben von Organismen führen.

Die veränderte Abflussdynamik der Flüsse beeinträchtigt in Kombination mit Gewässerausbau und Verbauung die Auenlebensräume. Die zunehmende Dynamik von Extremereignissen zeigt sich beispielhaft an der Elbe: Am Pegel Neu Darchau lag der Unterschied zwischen den Rekordjahren 2013 und 2019 bei über sieben Metern. Das Jahr 2025 geht mit dem drittniedrigsten Wert (65 cm) seit Beginn der Aufzeichnungen 1892 ein (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2025).

Beispiel: Grundwasserabhängige Biotope

- Quellen, Bachoberläufe und flache Stillgewässer
- Überflutungs- und stauwasserabhängige Biotope, beispielsweise Feuchtwiesen in Flussauen oder Niedermoorflächen
- Biotope mit ganzjährig hohem Grundwasserstand, dazu gehört ein Teil der Eichen- und Buchenmischwälder im Landkreis
- Ökosysteme, die an grundwasserabhängige Oberflächengewässer gebunden sind, z.B. Schilfgürtel an einem Seeufer
- Hochmoore: Diese hatten zwar ursprünglich einen eigenen niederschlagsgespeisten Wasserkörper, sind aber heute durch Entwässerungsmaßnahmen oft an das Grundwasser angeschlossen (Bug et al., 2022)

4.2.2. Grundwasser und grundwasserabhängige Biotope

In den Trockenjahren 2018 und 2019 kam es zu hohen Wasserentnahmen für die Feldberegnung. Im Zeitraum 1991-2020 zeigten im Kreisgebiet links der Elbe sechs Messstellen einen stark fallenden bzw. fallenden Trend der Grundwasserstände, 15 Messstellen einen gleichbleibenden Trend und zwei Messstellen einen steigenden Trend (Martens et al., 2023).

Infolge des Klimawandels ist mit einem steigenden Wasserbedarf in der Landwirtschaft zu rechnen, wodurch der Druck auf die Grundwasserkörper steigt. Ursache hierfür sind die zunehmende Verdunstung sowie die Verlängerung der Vegetationsperiode. Gleichzeitig wird eine Veränderung der Niederschlagsverteilung prognostiziert: Häufigere sommerliche Trockenperioden, mehr Extremniederschlagsereignisse sowie leicht zunehmende Winterniederschläge werden erwartet (vgl. *Kapitel 3.2 Regionale Klimaveränderungen im Landkreis Lüneburg*).

Davon betroffen sind grundwasserabhängige Biotope, also Lebensräume, die in Kontakt mit dem Grundwasser stehen und deren Flora und Fauna auf einen ausreichend hohen Grundwasserstand angewiesen sind. Diese sind flächendeckend im Landkreis zu finden, Schwerpunkte liegen in den Niederungen von Flüssen und Bächen im Teilraum der Lüneburger Heide (EGL, 2017).

Eine umfangreiche Untersuchung zur Grundwassersituation und zu Projekten bietet der Projektbericht IWAMAKO-ZuSa von 2022. Das Grundwasser erfüllt eine bedeutende Versorgungsfunktion, da die Trinkwasserversorgung im Landkreis Lüneburg vollständig aus Grundwasser erfolgt und zusätzlich Wasser für die landwirtschaftliche Bewässerung bereitgestellt wird.

4.2.3. Wälder und Gehölze

Die Waldlebensräume im Landkreis Lüneburg sind bereits deutlich durch die häufiger auftretenden und länger anhaltenden Trockenphasen geschädigt. So wird von baumartenübergreifend schlechten Zuständen auch bei zuvor sehr stabilen Beständen berichtet. Insbesondere wurde ein großflächiges Absterben von Birkenbeständen sowie ein schlechter Zustand der Buchen und Eichen beobachtet (Betroffenheitsworkshop Fachakteure 2025). Die lokalen Beobachtungen werden durch die landkreisweite Betrachtung von Satellitendaten gestützt (vgl. Hotspotanalyse Waldvitalität, Abbildung 28). Durch die Nutzung eines Indikators für grüne Biomasse und Blattwassergehalt wird sichtbar, dass die Vitalität der Waldgebiete im Landkreis im Trockenjahr 2019 im Vergleich zum Bezugszeitraum 2010-2015 großflächig stark reduziert war.

Unter den besonders geschützten FFH-Lebensräumen im Landkreis weisen Moorwälder, Erlen-Eschenwälder sowie Weich- und Hartholzauwälder die höchste Anfälligkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels auf. Neben diesen Feuchtwäldern sind insbesondere grundwasserabhängige Waldlebensraumtypen durch die in Trockenphasen zunehmend angespannte Grundwasserlage stark gefährdet (Von Drachenfels, 2024).

In den großflächigen, zusammenhängenden Kiefern-Reinbeständen auf trockenen Sandstandorten ist zudem die Waldbrandgefahr besonders hoch. Sie wird sich infolge steigender Temperaturen und längerer Trockenperioden künftig weiter verschärfen (Niedersächsische Landesforsten, 2024). Zusätzlich

nimmt in diesen durch Trockenstress geschwächten Beständen die Anfälligkeit gegenüber Schaderregern deutlich zu. Der großflächige Befall durch die Kleine Dunkle Kiefernbuschhornblattwespe in Amt Neuhaus ist beispielhaft (Niedersächsische Landesforsten, 2023).

Grundsätzlich gelten strukturreiche, artenreiche Mischwälder als widerstandsfähiger als Reinbestände. Nach Störungen, etwa durch Trockenheit, Sturm oder Schädlingsbefall, können sich diese Waldökosysteme besser regenerieren. Der in vielen ehemals reinen Nadelholzbeständen inzwischen vorhandene Mischwald-Unterbau im Landkreis stellt daher einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der ökologischen Stabilität dar. Mit zunehmenden Schäden an den Wäldern gehen auch wichtige Ökosystemleistungen verloren. Die Kohlenstoffspeicherung nimmt ab, ebenso die Kühlwirkung, die Wasserregulation und die Filterfunktion der Luft.

4.2.4. Böden

Die Zunahme von Trockenheit und Starkregenereignissen begünstigt Wasser- und Winderosion von landwirtschaftlichen Flächen. Beispielsweise wurde aus dem BSR Elbtalaue von der Staubbedeckung der Vegetation als Indikator für Winderosion berichtet (Interview BSR Elbtalaue, 2025). Durch Erosion werden Böden in ihrer Funktion eingeschränkt, gleichzeitig werden Nährstoffe und Partikel in empfindliche Gewässer und Magerbiotope eingetragen. Durch die steigende Erosionsgefahr gewinnt daher die angepasste Bewirtschaftung von Äckern zusammen mit Pufferzonen zum Schutz von Gewässern und anderen sensiblen Biotopen an Bedeutung.

Flächen mit hoher potenzieller Gefährdung für Wasser- und Winderosion finden sich vor allem in der Teilregion Lüneburger Heide. Diese werden in der Hotspotanalyse (vgl. 4.4.2. Hotspotanalyse Bodenerosion, Abbildung 30 und Abbildung 31) dargestellt. Im Landschaftsrahmenplan wurden zudem besonders ausgeräumte Landschaften mit wenig Strukturelementen identifiziert (EGL, 2017)

4.2.5. Grünland

Besonders vom Klimawandel betroffen sind Feuchtwiesen (vgl. 4.2.1 Feuchtlebensräume und Gewässer). Für den Zustand von trockeneren Grünlandtypen ist der Klimawandel derzeit hingegen ein nachgeordneter Einflussfaktor. Entscheidend für den Artenreichtum sind vor allem die Nutzungsintensität und die Nährstoffeinträge. Klimaveränderungen können diese Einflüsse jedoch zunehmend verstärken, beispielsweise durch Trockenstress und veränderte Wechselwirkungen zwischen den Arten.

4.2.6. Trocken und Magerbiotope

Wärmeliebende und trockenheitsangepasste Arten können teilweise von der Erderwärmung profitieren. Im BSR Elbtalaue wurde zum Beispiel die Einwanderung von wärmeliebenden Insektenarten wie der Gemeinen Sichelschrecke beobachtet (BSR Elbtalaue, 2025b; Interview BSR Niedersächsische Elbtalaue, 2025). Diese Verschiebungen von Lebensräumen zeigen die zunehmende Bedeutung der Gebietsvernetzung, die mobilen Arten die Wanderung in günstigere Areale ermöglichen kann.

Tabelle 12: Betroffenheit der Lebensräume und Arten im Landkreis Lüneburg

Klimasignal	Beobachtete und in der Zukunft anzunehmenden Betroffenheit der Lebensräume und Arten
Zunehmende Hitzeereignisse	Gewässer ▪ Starke Erwärmung der Binnengewässer, dadurch Sauerstoffabnahme und Gefährdung von Fischen und Wirbellosen ▪ Stärkeres Wachstum von Wasserpflanzen und Ausbreitung von Blaualgen Wälder und Gehölze ▪ Hitzestress und erhöhte Anfälligkeit für Krankheiten
Zunehmende Trockenheit und veränderte Überflutungs- und Abflussdynamik der Flüsse	Gewässer ▪ Lebensraumverlust und lokales Aussterben von Amphibien und Fischarten durch trockenfallende Kleinstgewässer und Bäche (Interview FD Umwelt, 2025) z.B. Austrocknung des Radebachs und des Baches in der Landwehr, starker Rückgang der Moorfroschpopulation im Biosphärenreservat (-95 %) (BSR Elbtalaue 2025b; Interview BSR Niedersächsische Elbtalaue, 2025; Betroffenheitsworkshop Fachakteure 2025) Trocken- und Magerbiotope ▪ Heideblüte erfolgt spärlicher oder fällt auf Teilflächen ganz aus, Keimfähigkeit der Heidekeimlinge ist vermindert (Betroffenheitsworkshop Fachakteure 2025; Urban et al., 2014) ▪ In Zukunft möglicherweise Ausbreitung oder Verschiebung der Trockenbiotope (Interview BSR Elbtalaue, 2025) Moore ▪ Torfbildende Moose und spezialisierte Arten sterben ab ▪ Torf zersetzt sich ▪ Erhöhte Brandgefahr (Von Drachenfels 2024) Grünland ▪ Feuchtgrünländer und Auenwiesen: charakteristische Arten verschwinden ▪ Starke Gefährdung der Wiesenbrüter in den Feuchtwiesen (bei Trockenheit kein Bruterfolg) ▪ Erhöhte Stickstoffmobilisierung durch Trockenheit verstärkt Artenverschiebung Wälder und Gehölze ▪ Gestiegene Kronenverlichtung und Mortalität der Wälder im Landkreis beobachtet (Betroffenheitsworkshop Fachakteure 2025) ▪ Schlechter Zustand auch in zuvor sehr stabilen Beständen (Bsp.: Fichten, Buchen, Eichen, Auwälder, Obstbäume) sowie Birkensterben in den Heideflächen beobachtet (Interview FD Umwelt, 2025) ▪ Verringerte Überlebensraten bei Naturverjüngung ▪ Starke Ausbreitung von Schädlingen, beispielsweise der Kleinen Dunklen Kiefernbuschhornblattwespe (Niedersächsische Landesforsten, 2023) ▪ Steigende Waldbrandgefahr besonders in den großen Kiefernwaldgebieten auf trockenen Sandstandorten (Niedersächsische Landesforsten, 2024) ▪ Verringerte Ökosystemleistungen, z.B. geringere Kühlleistung

	Böden ▪ Winderosion auf trockenen Böden führt zu Nährstoffeintrag in sensible Ökosysteme (die Staubbedeckung der Vegetation wurde beobachtet) (Interview BSR Elbtalaue, 2025) ▪ Rückgang der Bodenbiodiversität und der Bodenfunktionen, vor allem intensiv genutzter Böden ohne Bedeckung Grundwasser ▪ Veränderung der Grundwasserneubildung (Winter ↑, Sommer ↓) ▪ Längere Trockenphasen im Sommer und erhöhter Wasserbedarf in der Landwirtschaft (Martens et al., 2023)
Ansteigende Mitteltemperatur und Verlängerung der Vegetationsperiode	Alle Lebensräume ▪ Desynchronisation von Lebensgemeinschaften, z.B. Beeinträchtigung der Nahrungskette von Blüte und Insekt durch die früher einsetzende Vegetationsperiode ▪ Einzelne Arten profitieren von Verschiebungen der Phänologie (z.B. beobachtet bei der Rotbauunke im BSR Elbtalaue) (Interview Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue, 2025) ▪ Großräumige Arealverschiebungen der mobilen Arten: ○ beobachtete Zunahme von wärmeliebenden Insekten im BSR Elbtalaue (BSR Elbtalaue, 2025b) ○ prognostizierte Arealverschiebungen bei den wertgebenden Vogelarten des BSR Elbtalaue: Schwund von sechs Standvogelarten und 15 Zugvogelarten, Zuwanderung jeweils einer Art (Prüter et al., 2014) ▪ Begünstigte Ausbreitung von nichtheimischen, teils invasiven Arten, dadurch Schäden und Verdrängung von einheimischen Artengemeinschaften (Von Drachenfels, 2024) z.B. Ausbreitung des Eichenprozessionsspinners in vielen Samtgemeinden Wälder ▪ Verstärktes Auftreten von Organismen mit Schadpotenzial (z. B. Borkenkäfer)
Zunehmende Intensität der Niederschläge	Gewässer ▪ Eutrophierung und Übersandung von Gewässern durch Wassererosion
Zunehmende Anzahl und Intensität von Stürmen	Wälder ▪ Zunahme von Windwurf in Wäldern: Folgen: erhöhte Schädlingsvermehrung (z.B. Borkenkäfer) aber auch Förderung der Struktur- und Artenvielfalt (z.B. Totholz im Wald) (Von Drachenfels, 2024) Böden ▪ Winderosion und Staubstürme (vgl. Trockenheit)

4.3. Wahrgenommene Betroffenheiten in den Gemeinden

Der Umgang mit den Folgen des Klimawandels gehört nach Einschätzung der Samt- und Einheitsgemeinden im Landkreis Lüneburg derzeit nicht zu ihren dringlichsten Herausforderungen. Im Mittelpunkt stehen aktuell Themen wie die finanzielle Lage, die Bewältigung von Pflichtaufgaben und damit verbundenen Bauvorhaben, die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, der Wohnungsbau sowie der Personalmangel in der Verwaltung.

Die Bearbeitung von Klimawandelfolgen durch die Einheits- und Samtgemeinden erfolgt aktuell vor allem als Reaktion auf konkrete Betroffenheiten, die vor Ort auftreten, beispielsweise durch Starkregenereignisse. Teilweise entstehen auch Gelegenheiten zum kommunalen Handeln durch Förderprogramme wie von der EU, vom Bund oder vom Land.

Mit einer durchschnittlichen Bewertung von 3,3 von 5 Punkten (1: nicht betroffen, 5: sehr betroffen) wird das Handlungscluster biologische Vielfalt von den Vertreterinnen und Vertretern der Kommunen als der am stärksten betroffene Bereiche eingestuft, wobei die Bewertungen zwischen „nicht betroffen“ und „sehr betroffen“ variieren.

Besonders häufig wird Trockenheit als zentrales Problem genannt, in deren Folge Baumäste abbrechen und herunterfallen. Eine besondere Herausforderung stellt hierbei das Straßenbegleitgrün dar, da sich dieses direkt auf die Verkehrssicherheit auswirkt. Zudem hat die zunehmende Trockenheit erhebliche Auswirkungen auf die Pflege- und Bewässerung für die Grünstrukturen in den Samt- und Einheitsgemeinden. Es wird wahrgenommen, dass sich der Aufwand erhöht, das Straßenbegleitgrün sowie andere Grünstrukturen (z.B. Parkanlagen oder Begrünung von Schulhöfen und Kindergärten) zu pflegen und bewässern. In diesem Zusammenhang wurde auch die erhöhte Gefahr von Böschungsbränden im Zuge längerer Trockenphasen als Problem genannt.

Auch die Land- und Forstwirtschaft steht unter Anpassungsdruck. In einigen Kommunen wird ein Mangel an Wasser für landwirtschaftliche Nutzungen beschrieben, während an anderer Stelle bereits Anpassungen beim Anbau und in der Forstbewirtschaftung vorgenommen werden mussten. Zudem kam es in der Vergangenheit bereits zu Einbußen bei den landwirtschaftlichen Erträgen.

Die Auswirkungen des Klimawandels zeigen sich ferner in Veränderungen der Artenzusammensetzung. Mehrere Vertreterinnen und Vertreter der Einheits- und Samtgemeinden berichten von einem Rückgang heimischer Arten und einer Zunahme invasiver oder wärmeliebender Tierarten. Als Beispiele werden der Eichenprozessionsspinner, der Borkenkäfer und weitere invasive Insekten genannt, die das ökologische Gleichgewicht stören und teilweise gesundheitliche Risiken mit sich bringen. Ein Problem in diesem Zusammenhang stellte in der Vergangenheit zudem die Überflutung naturnaher Flächen mit hoher Artenvielfalt in Folge von Starkregenereignissen dar, was wiederum negative Folgen für die dort lebenden Arten haben kann.

Auch Biotope und Gewässer sind zunehmend von Trockenheit betroffen. Die Austrocknung von Feuchtgebieten und die Zunahme von Niedrigwasserständen führen zur Abnahme der Lebensräume für zahlreiche Arten. Die Hauptverwaltungsbeamtinnen und -beamte berichten, dass in der Vergangenheit angelegte Ersatz- und Ausgleichsflächen aufgrund der veränderten klimatischen Bedingungen ihren ursprünglichen ökologischen Nutzen in einigen Fällen nicht mehr erfüllen, insbesondere bei Feuchtlebensräumen.

4.4. Räumliche Hotspotanalysen

4.4.1. Hotspotanalyse Waldvitalität und Freiflächenentstehung

Abbildung 28 zeigt die Entwicklung des Indikators für Waldvitalität im Landkreis in den Jahren 2019 und 2023. 2018 und 2019 waren zwei aufeinanderfolgende Jahre mit ausgeprägter Trockenheit. Das zeigt sich im Waldzustand, sowohl durch Beobachtungen vor Ort als auch bei der großflächigen Betrachtung anhand von Satelliten: Die Werte des Indikators für Waldvitalität sind im Vergleich zum Referenzzeitraum 2010 bis 2015 großflächig zurückgegangen. Besonders stark betroffen sind die Waldgebiete östlich des Elbeseitenkanals und im Biosphärenreservat.

Im Jahr 2023 zeigt der Indikator in Teilen des Landkreises wieder erhöhte Werte, was auf eine Erholung der Bestände hindeuten kann. In einigen Waldgebieten besteht aber weiterhin eine erhebliche Abnahme des Vitalitätsindikators im Vergleich zum Referenzzeitraum. Beispiele dafür sind die Kiefernbestände im BSR Elbtalaue und im Raum Bardowick. Die Regenerationsfähigkeit der Bestände kann in Zukunft bei noch häufigeren und längeren Dürren weiter abnehmen.

Ein weiterer Indikator für den Zustand der Wälder ist die Entstehung von Freiflächen (forstwirtschaftlich „Blößen“ genannt). Abbildung 29 zeigt, dass in den Kiefernwäldern des BSR Elbtalaue zwischen 2018 und 2023 großflächig Freiflächen entstanden sind.

Methodik: Untersuchung von Waldvitalität und Freiflächenentstehung mittels Satellitendaten

Die Entwicklung der Waldvitalität im Landkreis kann basierend auf Satellitendaten eingeschätzt werden. Der Blick aus dem All ermöglicht eine großflächige und kontinuierliche Beobachtung von Waldgebieten. In diesem Fall wird der sogenannte DSWI (Disease-Water-Stress Index) als Indikator verwendet. Dieser Index kombiniert Informationen zum Wassergehalt der Vegetation mit der Menge an grüner Blattmasse.

Es wird die Veränderung der Waldvitalität in den Jahren 2019 und 2023 dargestellt, jeweils verglichen mit dem Referenzzeitraum 2010-2015. Der Referenzzeitraum ergibt sich aus der Datenverfügbarkeit. Für die Analyse werden nur die Sommermonate Juni bis August betrachtet.

Dadurch werden räumliche Unterschiede in der Bestandsentwicklung und den Hotspots veranschaulicht. Es ist zu beachten, dass verschiedene Entwicklungen, beispielsweise Windwurf, Holzernte oder der Aufwuchs von Laubunterbau in Nadelwäldern den DSWI beeinflussen.

Der Index erlaubt also keine Aussage über die Ursache der Veränderung und ist deshalb als Übersichtsdarstellung zu sehen. Um die Entwicklungen in einzelnen Flächen zu verstehen, ist es essenziell Ortskenntnisse einzubeziehen.

Abbildung 29 zeigt exemplarisch die Freiflächenentstehung in den Kiefernwäldern des BSR Elbtalaue in den Jahren 2018 bis 2023. Dargestellt werden Bereiche, in denen im Untersuchungsjahr unbedeckter Boden dominiert, während im Vorjahr der Baumbestand bestimmend war, also sogenannte Blößen. Die Erfassung erfolgt jährlich. Es ist zu beachten, dass entstehende Freiflächen auf hohe Ausfallraten hindeuten können, aber auch auf Bewirtschaftungsmaßnahmen, beispielsweise gezielte Auflichtungen des Kronendachs zur Förderung des lichtbedürftigen Laubunterbaus.

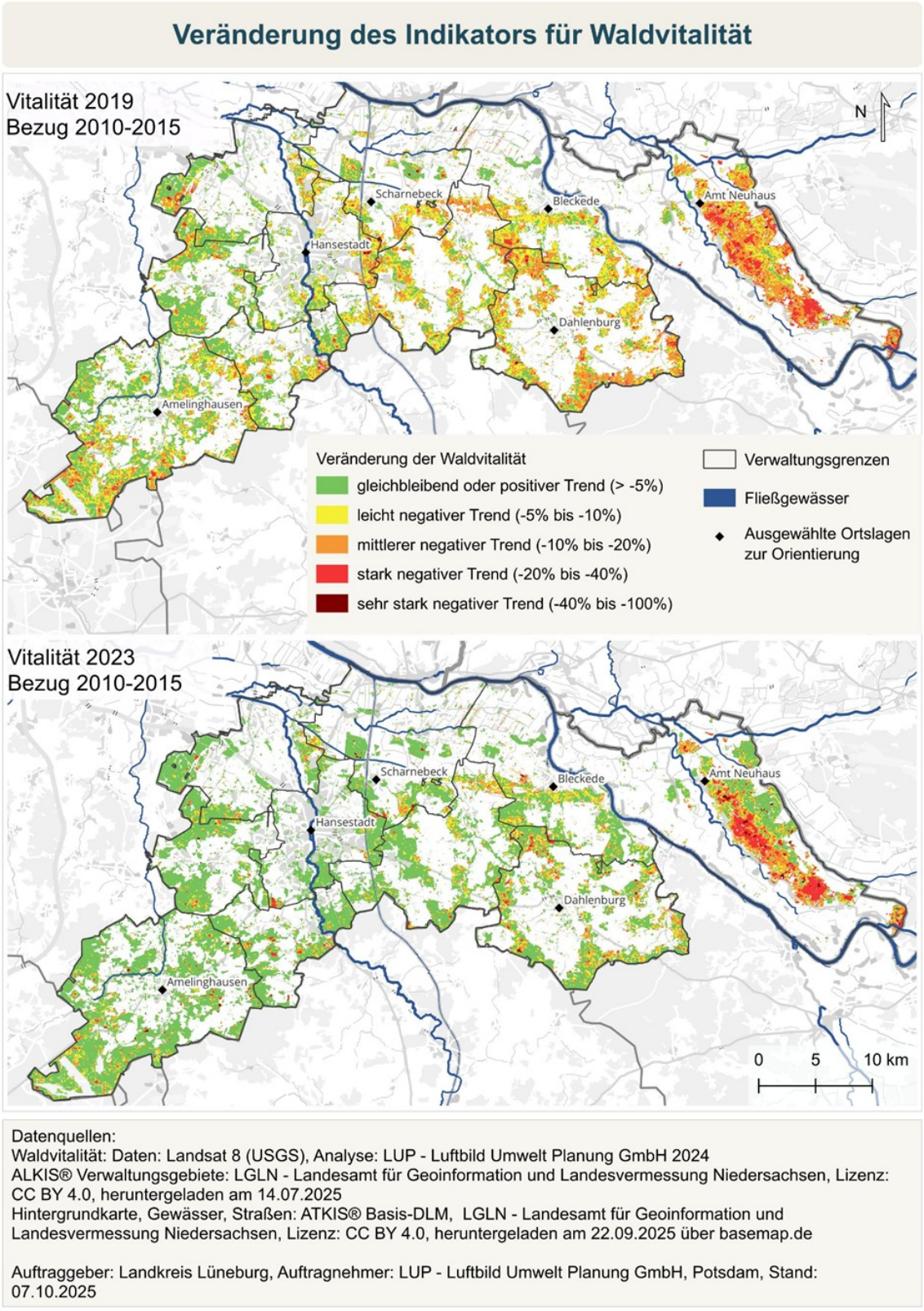


Abbildung 28: Hotspotkarte: Veränderung des Indikators für Waldvitalität 2019 und 2023, verglichen mit der Referenzperiode 2010-2015 (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

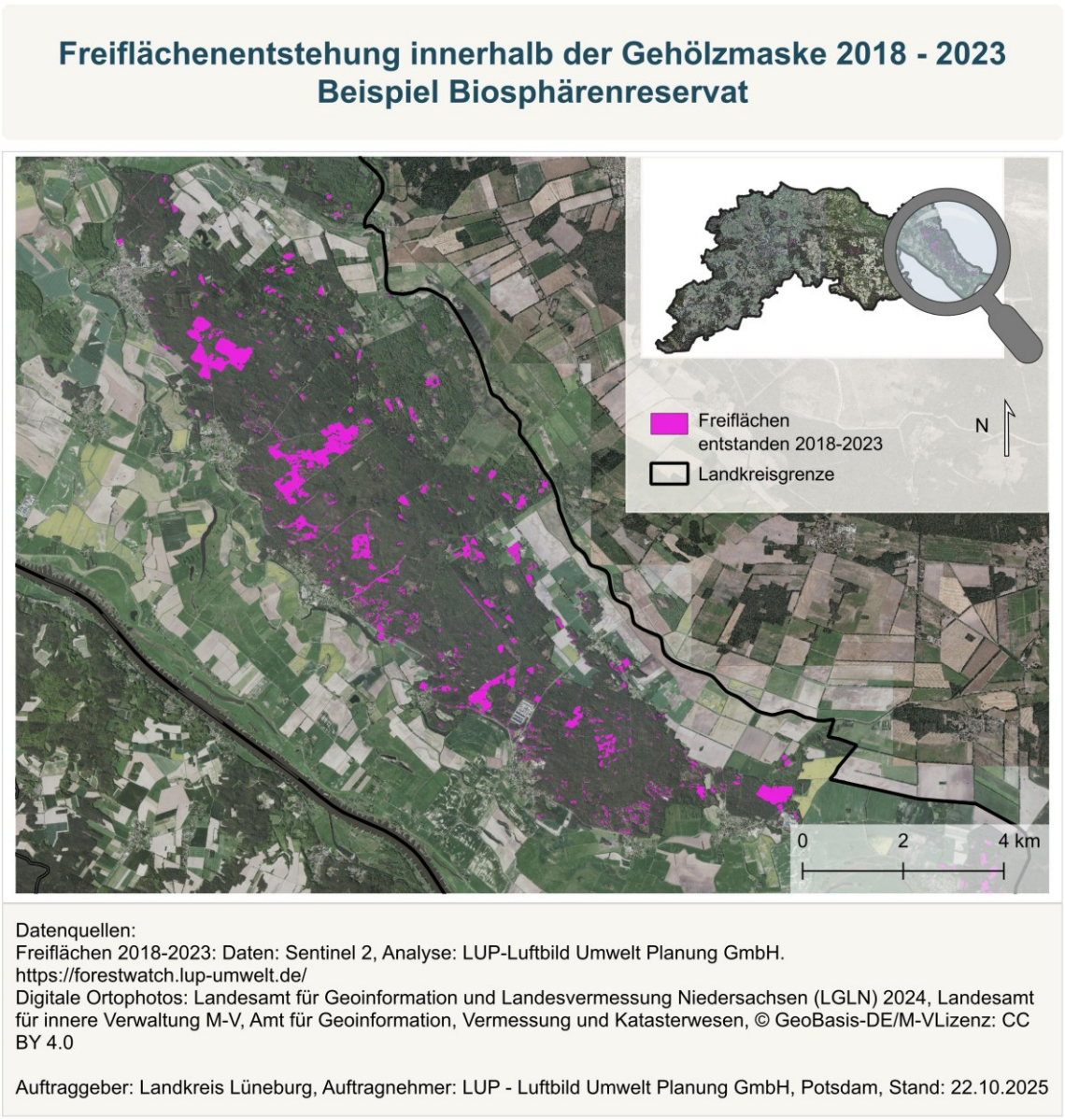


Abbildung 29: Hotspotkarte: Freiflächenentstehung in Kiefernforst des BSR Elbtalaue 2018-2023 (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

4.4.2. Hotspotanalyse Bodenerosion

Abbildung 30 zeigt landwirtschaftliche Flächen, die besonders wassererosionsgefährdet sind. Diese befinden sich vorrangig in der Teilregion Lüneburger Heide. In diesen Gebieten sind die angepasste Bewirtschaftung und Pufferzonen zwischen landwirtschaftlichen Flächen und Gewässern besonders wichtig, um Nährstoffauswaschung und Einträge in Gewässer zu verhindern. Auf den flachen Böden in den Elbniederungen wird die Gefährdung für Wassererosion als gering eingeschätzt.

Methodik: Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser

Die potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser wird auf Basis der Bodenerodierbarkeit, Hangneigung und einem Regenfaktor für die Niederschlagsintensität berechnet. Es werden also keine Daten zur aktuellen Bodenbedeckung miteinbezogen (LBEG, 2025).

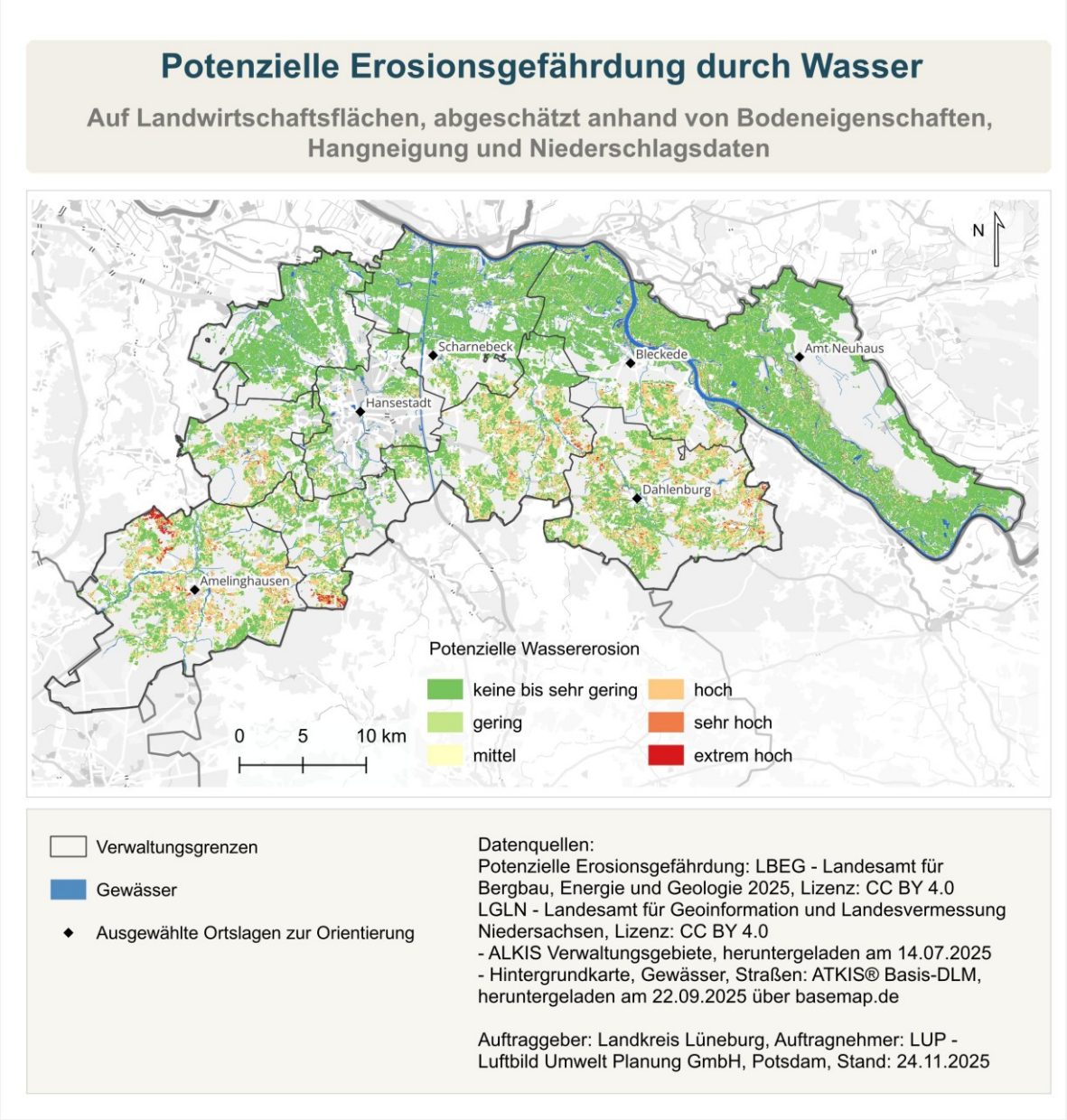


Abbildung 30: Hotspotkarte: Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

Die Anfälligkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen für Winderosion ist in Abbildung 31 dargestellt. Auch hier sind die sandigen Böden der Lüneburger Heide stärker gefährdet. In diesen Gebieten sind die angepasste Bewirtschaftung und Landschaftsstrukturelemente besonders wichtig. In Magerbiotopen verstärkt der Nährstoffeintrag durch Winderosion den Verlust der spezialisierten Arten und der Artenvielfalt (Von Drachenfels, 2024).

Methodik: Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind

Die potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind wird auf Basis von Bodenerodierbarkeit, Windgeschwindigkeit, Windrichtung und der Schutzwirkung von Hindernissen berechnet. Es werden keine Daten zur aktuellen Bodenbedeckung miteinbezogen (LBEG, 2025).

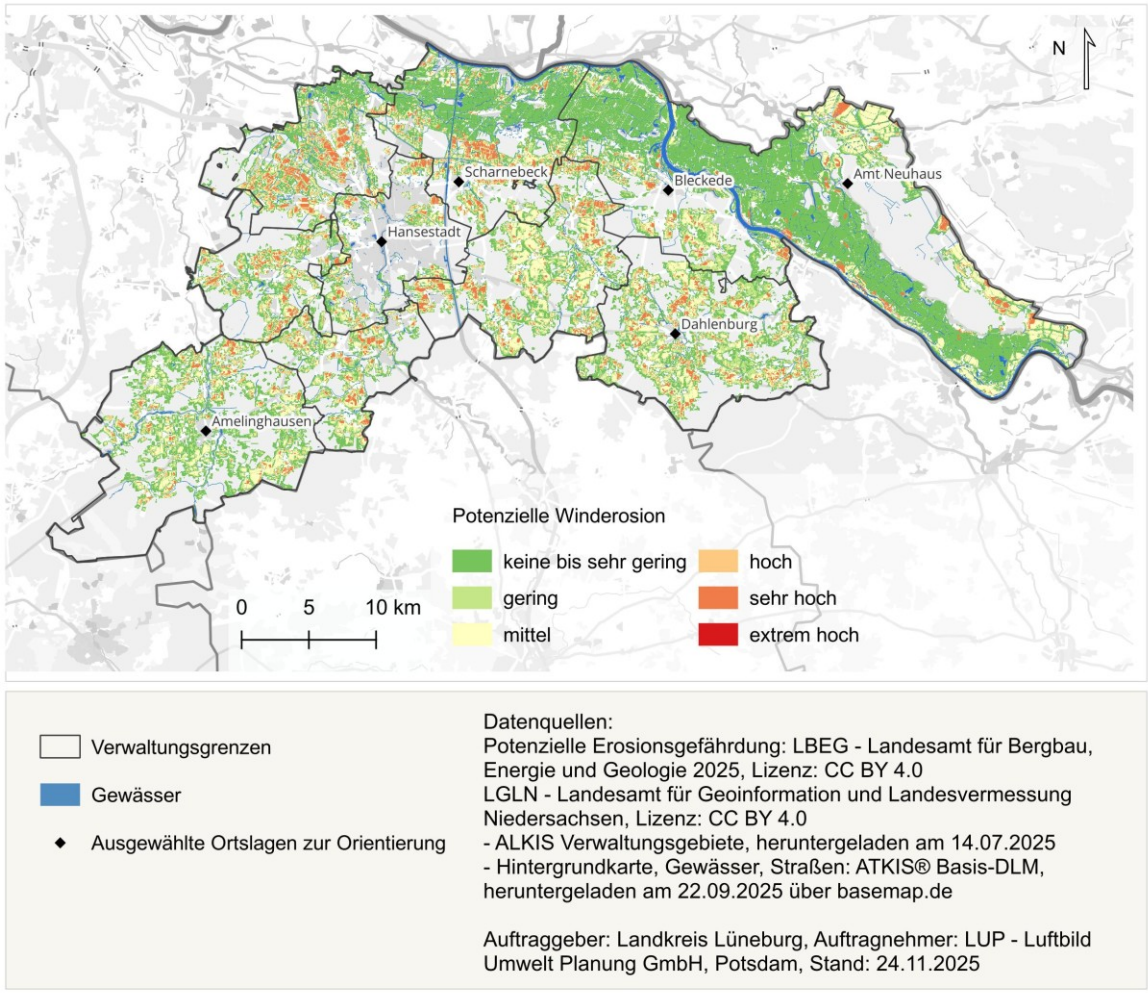


Abbildung 31: Hotspotkarte: Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

4.5. Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung

Aufgrund der direkten Betroffenheit des Landkreises Lüneburg durch die Folgen des Klimawandels im Bereich biologische Vielfalt unternimmt der Landkreis bereits Anstrengungen, um sich auf die Auswirkungen vorzubereiten und diese abzumildern.

Wassermanagement

Um die künftige Wasserbewirtschaftung sicherzustellen, hat der Landkreis Lüneburg in Kooperation mit der Hansestadt Lüneburg und dem Beregnungsverband Elbe-Seitenkanal das IWAMAKO erarbeitet. Unterstützt durch den Nachbarlandkreis Uelzen wurde der gesamte Raum der beiden Kreisgebiete mit dem gemeinsamen Wasserkörper betrachtet und das fertige Konzept im Dezember 2023 veröffentlicht. Eine Lenkungsgruppe bestehend u.a. aus den relevanten Wassernutzerinnen und -nutzern, den Fachbehörden und den Naturschutzverbänden steuerte Hinweise und Ansätze für die Maßnahmenentwicklung im Konzept bei. Die anvisierten Maßnahmen sollen das Grundwasserdargebot in den Landkreisen Lüneburg und Uelzen sichern und steigern. Dabei geht es einerseits darum, wie sich die Grundwasserneubildung erhöhen lässt, Wasser gespart werden kann und alternative Wasserquellen zu erschließen sind.

Ein Akteur, der beim Umsetzen der im IWAMAKO entwickelten Maßnahmen unterstützt, ist das Wasserforum. Der Verein wurde 2022 von Landkreis und Hansestadt Lüneburg zusammen mit der Leuphana Universität Lüneburg, der Avacon Wasser und weiteren öffentlichen und privaten Akteuren gegründet. Ziel des Wasserforums ist es zum einen, über Bildungs- und Informationsarbeit das Thema Wasser im Landkreis Lüneburg sichtbar zu machen. Zum anderen fördert der Verein Projekte zum Grundwasserschutz und -erhalt sowie zur Grundwasserneubildung. Eine geförderte Projektstelle konnte Ende 2025 ihre Arbeit aufnehmen, um das Wasserforum zum Kompetenzzentrum auszubauen und konkrete Projekte und Maßnahmen zum Thema Wassermanagement zu initiieren und umzusetzen. Hier findet eine enge Zusammenarbeit mit der Kreisverwaltung statt.

Der Landkreis Lüneburg übernimmt die Rolle der Unteren Wasserbehörde und bewirtschaftet als solche das Grundwasser. Wer Wasser entnehmen möchte – egal ob für die Trinkwasserversorgung, Feldberegnung oder eine gewerbliche oder industrielle Nutzung – muss hierfür bei der Unteren Wasserbehörde, also dem Landkreis, eine Erlaubnis beantragen. Den größten Anteil bildet hierbei die Feldberegnung. Seit 2021 gilt zur Beregnung im Landkreis Lüneburg eine Allgemeinverfügung, die es untersagt, Felder bei Windgeschwindigkeiten über 7 m/s zu beregnen. Diese Maßnahme wurde eingeführt, damit das Grundwasser zielgerecht eingesetzt wird und nicht durch Verwehungen auf andere Flächen gelangt. Nach den trockenen Jahren 2018, 2019 und 2020 konnten sich die Grundwasserkörper zunächst nicht wieder vollständig auffüllen. In einigen Gebieten ist das bis heute der Fall. Um das Grundwasser zu schützen, soll mit der Allgemeinverfügung die Feldberegnung effizient und verantwortungsbewusst erfolgen. Eine Ausweitung der Allgemeinverfügung durch den Landkreis auf andere Nutzerinnen und Nutzer ist grundsätzlich möglich, sofern die Situation dieses notwendig macht. Der Landkreis Lüneburg setzt darüber hinaus gemeinsam mit der Naturschutzstiftung weitere Maßnahmen zum Schutz grundwasserabhängiger Lebensräume um.

Fast alle Landwirtinnen und Landwirte im Landkreis Lüneburg haben sich zudem im Dachverband Feldberegnung (DFL) zusammengeschlossen. Der DFL erarbeitet seit mehreren Jahren ein hydrogeologisches Gutachten für alle Entnahmen zur Feldberegnung für die Landkreise Lüneburg und Uelzen und wird auf dieser Grundlage einen Wasserrechtsantrag für alle Landwirtinnen und Landwirte beantragen. In der Vergangenheit hat jede Landwirtin/jeder Landwirt im Alleingang einen Antrag gestellt, wobei die Auswirkungen der einzelnen Entnahmen separat voneinander geprüft wurden. Nicht betrachtet werden konnte dabei die kumulierende Wirkung aller Entnahmen im gesamten Landkreis. Das wird sich durch das neu erstellte Gutachten ändern, sodass eine bessere Zustandsbeschreibung des gesamten Grundwasserkörpers möglich ist.

Naturschutz und Fließgewässer

Als untere Naturschutzbehörde ist der Landkreis Lüneburg dafür zuständig, Tier- und Pflanzenarten zu schützen. Die Kreisverwaltung setzt hierzu einerseits Dauermaßnahmen auf Flächen um, wozu u.a. die Grünlandpflege sowie das Freihalten von Flächen wie Moore Heide gehört, sowie örtlich spezifische Maßnahmen wie die Entwicklung von Auwäldern. Zu den weiteren Aktivitäten in diesem Bereich gehören Eingriffsregelungen, die Betreuung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten sowie die Pflege und Entwicklung von Biotopen. Zu diesem Zweck arbeitet der Fachdienst Umwelt mit den Kommunen im Landkreis sowie privaten Flächeneigentümerinnen und -eigentümern zusammen.

Darüber hinaus führt der Landkreis Grundlagenarbeit durch, indem er beispielsweise ein Kompensationskataster pflegt und Biotopkartierungen durchführt. Als Bodenschutzbehörde ist der Landkreis Lüneburg tätig, indem er schädliche Bodenveränderungen verhindert und bestehende Beeinträchtigungen des Bodens saniert oder überwacht.

Seit vielen Jahren betreibt der Landkreis zudem Fließgewässerentwicklung, wie beispielsweise am Hasenburger Bachtal in der Stadt Lüneburg. Maßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern und Feuchtgebieten zielen vor allem auf ein intaktes Ökosystem ab. Gleichzeitig dient die Laufverlängerung von Fließgewässern sowie die Wiederverzahnung mit Auen dem Hochwasserschutz, da so natürliche Überschwemmungsflächen geschaffen werden. Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist, dass durch die Feuchtgebiete Kaltluftschneisen entstehen oder erhalten werden. Das trägt zur Anpassung an steigende Temperaturen bei.

2022 gründete der Landkreis Lüneburg die eigenständige und unabhängig von der Kreisverwaltung agierende „Naturschutzstiftung Landkreis Lüneburg“. Die Stiftung setzt sich dafür ein, Flächen für den Naturschutz und die Landschaftspflege im Kreisgebiet zu sichern. Auf den Flächen erhält, pflegt und entwickelt die Naturschutzstiftung Natur und Landschaft. Hier gibt es – ebenso wie bei Naturschutzprojekten des Fachdienstes Umwelt – Synergien zum Wassermanagement, zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung. Die anvisierte Renaturierung eines Moores hat explizit den Wasserrückhalt zum Ziel. Während dies der Klimaanpassung zuzurechnen ist, dient die CO2-Bindung in Moorböden dem Klimaschutz. Auch auf anderen Flächen, deren Wasserhaushalt aufgrund von vorheriger Entwässerung gestört ist, setzt die Naturschutzstiftung Maßnahmen um, die den Abfluss von Wasser verringern und es so in der Fläche halten. Das fördert die Neubildung von Grundwasser.

Sowohl der Landkreis als untere Naturschutzbehörde als auch die Naturschutzstiftung, aber auch die ökologische Station in den FFH-Gebieten stellen für eine Vielzahl von Flächen Pflege- und Entwicklungspläne auf, setzen diese um und unterziehen dies einem laufenden Monitoring. Dadurch garantieren sie eine langfristige naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen. Die Naturschutzstiftung bietet die Aufwertungsmaßnahmen zum Teil in Form von Ökopunkten zur Kompensation von Baumaßnahmen an. Kommunen, die beispielsweise einen Radweg bauen möchten und gesetzlich zur Kompensation verpflichtet sind, können bei der Naturschutzstiftung Ökopunkte erwerben. Auch Privatpersonen oder Unternehmen kaufen die Ökopunkte, um ihre Bauvorhaben auszugleichen. Durch den Ertrag aus den Ökopunkten kann die Naturschutzstiftung die Flächenbetreuung finanzieren, weitere Flächen für den Naturschutz sichern oder Projekte von Dritten fördern. Mittlerweile besitzt die Naturschutzstiftung des Landkreises Lüneburg bereits über 100 Hektar Fläche im Kreisgebiet (Stand Anfang 2026). Dabei handelt es sich sowohl um Grünland- und Acker- als auch um Waldflächen mit unterschiedlichem naturschutzfachlichem Wert und Aufwertungspotenzial. Die Naturschutzbehörde und Naturschutzstiftung haben das Ziel, den Biotopverbund im Landkreis zu verbessern und möglichst zusammenhängende Flächen zu entwickeln, sodass Pflanzen und Tiere wandern und sich ausbreiten können.

Neben der eigenen Tätigkeit unterstützt die Naturschutzstiftung Naturschutzinitiativen auf fachlicher sowie finanzieller Ebene. Es werden Projekte aus den Bereichen Natur- und Artenschutz, Umweltbildung sowie Erleben von Natur gefördert. Darüber hinaus führt die Naturschutzstiftung natur- und umweltpädagogische Projekte mit Kindergärten, Schulen, Jugendgruppen und Vereinen durch.

4.6. Vulnerabilität und Teilstrategie

4.6.1. Vulnerabilität

Tabelle 13: Vulnerabilität von Systemen im Naturraum

Systeme	Exposition	Sensitivität	Anpassungs-kapazität	Vulnerabilität			
				Gegen-wart	Nahe Zukunft	bis 2100, RCP 4.5	bis 2100, RCP 8.5
Moore	Hoch ●	Extrem ●	Gering ●	Hoch ●	Hoch ●	Extrem ●	Extrem ●
Mittlere bis große Fließ- und Stillgewässer	Hoch ●	Hoch ●	Mittel ●	Hoch ●	Hoch ●	Extrem ●	Extrem ●
Klein-gewässer	Extrem ●	Extrem ●	Gering ●	Extrem ●	Extrem ●	Extrem ●	Extrem ●
Auen und Feucht-lebensräume	Hoch ●	Hoch ● - Extrem ●	Mittel ●	Hoch ●	Hoch ●	Extrem ●	Extrem ●
Wälder	Hoch ●	Hoch ●	Mittel ●	Hoch ●	Hoch ●	Hoch ●	Extrem ●
Grünland	Mittel ●	Gering ● - Mittel ●	Mittel ●	Gering ● - Mittel ●	Gering ● - Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●
Trocken-räume	Gering ●	Gering ●	-	Gering ●	Gering ●	Unsicher ●	Unsicher ●
Grundwasser	Mittel ●	Extrem ●	Mittel ●	Hoch ●	Hoch ●	Hoch ●	Hoch ●
Böden	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●

Tabelle 13 gibt tabellarisch die Ergebnisse der Vulnerabilitätsanalyse wieder. Die Methodik der Analyse wird in *Kapitel 2.1 Methodik der Vulnerabilitätsanalyse* beschrieben. Exposition und Sensitivität der Systeme werden im *Kapitel 4.2 Betroffenheitsanalyse* zusammengefasst.

Die Anpassungskapazität beschreibt die Fähigkeiten eines Systems, sich an den Klimawandel anzupassen (vgl. *Kapitel 2.1 Methodik der Vulnerabilitätsanalyse*). Hierfür bestehen gute Voraussetzungen in der Kreisverwaltung durch die laufenden Aktivitäten und Datengrundlagen im Bereich Grundwasserneubildung, Fließgewässerentwicklung und Moorwiedervernässung. Wesentliche Einschränkungen - neben personellen und finanziellen Ressourcen - sind jeweils die Flächenverfügbarkeit und -nutzungskonflikte. Aktivitäten zur Wiedervernässung sind stark eingeschränkt, da oft nicht nur die Flächen selbst, sondern auch anliegende Flächen vom erhöhten Wasserstand betroffen sind. Im Bereich Grundwasser limitiert die ökonomische Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe von der Feldberegnung die Anpassungskapazität stark. Im Wald wirken sowohl positive Ansätze, u.a. vielfach laufender Waldumbau als auch strukturelle Hemmnisse, z.B. lange Umsetzungszeiträume, hoher Privatwaldanteil und Nutzungskonflikte durch Windenergieausweisungen.

Aus der Kombination von Sensitivität, Exposition und Anpassungskapazität wird die Vulnerabilität gegenwärtig als extrem eingeschätzt für Kleingewässer, als hoch für Moore, Gewässer, Auen- und Feuchtlebensräume, Grundwasser sowie Wälder und als Mittel für Böden und Grünland.

Zum Ende des Jahrhunderts ist insgesamt davon auszugehen, dass sich die beschriebenen Vulnerabilitäten weiter verstärken werden. Beispielsweise besteht bei Mooren, Gewässern und Feuchtlebensräumen das Risiko, kritische Schwellenwerte zu überschreiten. Dies kann zu grundlegenden, oft schwer oder nicht reversiblen Veränderungen der Ökosystemstruktur und -funktion führen, z.B. dauerhafte Austrocknung von Mooren und Verlust typischer Lebensgemeinschaften und Funktionen.

4.6.2. Vision und Ziele

Die nachfolgenden Ziele konkretisieren die oben genannte Vision im Handlungscluster biologische Vielfalt. Sie setzen inhaltliche Schwerpunkte aufbauend auf der identifizierten Betroffenheit und ergänzen bestehende Ziele, beispielsweise des Landschaftsrahmenplans oder der FFH-Managementpläne.

Vision und Ziele für das Handlungscluster biologische Vielfalt	
Vision: Lebensräume im Landkreis Lüneburg sind gesichert, wiederhergestellt und vernetzt, um die Artenvielfalt und Ökosystemleistungen zu bewahren und die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel zu stärken.	
Ziele	Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen
	Vernetzung durch einen Biotopverbund und Strukturvielfalt in der gesamten Landschaft
	Herstellung eines integrierten Wasserrückhaltesystems
	Renaturierung von Fließgewässern und Feuchtgebieten
	Förderung von naturverträglicher Landwirtschaft und von Waldumbau zu standortgerechtem Mischwald
	Erhalt von Ökosystemleistungen

Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen

Um die Artenvielfalt im Landkreis auch im Klimawandel zu bewahren, ist die Verbesserung des ökologischen Ausgangszustands der Lebensräume zentral. Belastungen wie Nährstoffeinträge, Pestizide, Entwässerung, Verbauungen oder Bodenschäden reduzieren die Anpassungsfähigkeit von Ökosystemen stark. Gleichzeitig können auch Klimafolgen gezielt adressiert werden. Beispielsweise kann der zunehmenden Verbuschung von austrocknenden Moor- oder Heideflächen durch Intensivierung von Pflegemaßnahmen entgegengewirkt werden, z.B. Beweidung. Gezielter Artenschutz, etwa Maßnahmen zum Schutz von Wiesenbrütern vor Prädatoren bei Trockenheit, kann dazu beitragen, besonders gefährdete Arten zu stabilisieren. In Naturschutzflächen gewinnt zudem der Prozessschutz an Bedeutung: Statt starrer Erhaltungsziele wird schrittweise zum Schutz von natürlichen Prozessen übergegangen.

Vernetzung durch einen Biotopverbund und Strukturvielfalt in der gesamten Landschaft

Die Vernetzung von Lebensräumen durch die Stärkung des Biotopverbundes ermöglicht es mobilen Arten, auf veränderte Umweltbedingungen zu reagieren. Sie können neue geeignete Lebensräume

erreichen, wenn bestehende Standorte durch Trockenheit oder andere Klimafolgen an Qualität verlieren. Ein funktionaler Biotopverbund ist daher ein wesentliches Element der Klimaanpassung im Naturschutz. Beispielsweise können Amphibien auf andere Feuchtgebiete ausweichen, wenn kleinere Gewässer austrocknen. Gleichzeitig wird durch den Austausch zwischen Populationen die genetische Vielfalt gestärkt.

Herstellung eines integrierten Wasserrückhaltesystems

Ein Schwerpunkt im Landkreis liegt auf der Stabilisierung des Wasserhaushalts. Naturbasierte Lösungen spielen hierbei eine wichtige Rolle, einige Beispiele werden in Abbildung 51 dargestellt. Sie nutzen natürliche Prozesse, z.B. Wasserrückhalt durch Auen oder Moore, um Klimarisiken wie Hochwasser oder Starkregen zu mindern und gleichzeitig ökologische und gesellschaftliche Mehrwerte zu schaffen. Da Maßnahmen zum Hochwasserschutz und zur Starkregenvorsorge ohnehin erforderlich sind, sollten die vorhandenen Synergien mit der Entwicklung von Feuchtlebensräumen konsequent genutzt werden.

Anstelle der historisch gewachsenen Entwässerungslandschaft, die darauf ausgerichtet war, Niederschlagswasser möglichst schnell über Drainagen, Gräben und Kanäle abzuleiten, rückt heute der Wasserrückhalt in der gesamten Landschaft in den Fokus. Ziel ist es, Abflussspitzen zu verringern und zeitlich zu verzögern und gleichzeitig die Ressource Wasser in Boden und Landschaft zu speichern und die Grundwasserneubildung zu stabilisieren. Damit kann besser zwischen Phasen intensiver Niederschläge und Trockenperioden ausgeglichen werden. Ein grundlegender Wandel im Umgang mit Wasser und Fläche ist dafür notwendig. Dazu gehören beispielsweise der Rück- oder Umbau von Entwässerungsbauwerken, mehr Raum für Flüsse und Auen sowie eine wassersensible Gestaltung der Landschaft, etwa durch Rand- und Saumstrukturen, Kleinrückhalte oder Aufforstungen in Hanglagen. In der Land- und Forstwirtschaft können angepasste Bewirtschaftungsformen zur Verbesserung des Wasserrückhalts beitragen, etwa durch reduzierte Bodenbearbeitung, Direktsaat oder Mulchverfahren im Ackerbau, Agroforstsysteme oder eine bodenschonende Feinerschließung im Wald.

Renaturierung von Fließgewässern und Feuchtgebieten

Neben dem Ziel des Wasserrückhalts dient die Wiederherstellung von Gewässern und Feuchtlebensräumen auch dem Schutz dieser besonders sensiblen Lebensräume vor den Folgen zunehmender Trockenperioden. Dazu können beispielsweise Maßnahmen wie die Verbesserung der Wasserzufuhr zu Stillgewässern, eine strukturelle Vertiefung einzelner Gewässerbereiche zur Sicherung von Wasserständen sowie die Erhöhung von Beschattung und Strukturreichtum beitragen.

Förderung von naturverträglicher Landwirtschaft und von Waldumbau zu standortgerechtem Mischwald

Land- und Forstwirtschaft haben aufgrund ihrer Flächenausdehnung und deren Auswirkungen auf Wasser- und Nährstoffhaushalt einen wesentlichen Einfluss auf die biologische Vielfalt. Die Förderung einer naturverträglichen Landbewirtschaftung sowie eines klimaangepassten Waldumbaus nach LÖWE+ stellt daher einen wichtigen Hebel für den Erhalt von Arten und Lebensräumen dar. LÖWE+

steht für die Weiterentwicklung des Waldbaus in Niedersachsen und bedeutet „Langfristige Ökologische Waldentwicklung“. Es ist ein Konzept der niedersächsischen Landesforsten, das den Wald naturnaher, stabiler und klimaresilienter machen soll. Gleichzeitig verfügt die Kreisverwaltung nur über begrenzte Einflussmöglichkeiten, während Land- und Forstwirtinnen und -wirte in ihrer Bewirtschaftung zahlreiche ökonomische, organisatorische und personelle Faktoren gegeneinander abwägen müssen. Vor diesem Hintergrund könnten langfristige, möglichst bürokratiearme Förderprogramme geprüft werden, um positive Anreize für biodiversitätsfördernde Bewirtschaftungsformen zu setzen.

Erhalt von Ökosystemleistungen

Ökosystemleistungen wie die Kühlfunktion von Wald und Feuchtlebensräumen gewinnen im Klimawandel weiter an Bedeutung und sollen daher erhalten werden (vgl. Textbox zum natürlichen Klimaschutz in *Kapitel 7 Anpassungsplan - Überblick und Synergien der Maßnahmen*).

4.6.3. Handlungserfordernisse

Zur Erreichung der Ziele im Handlungscluster biologische Vielfalt sind koordinierte und vorausschauende Handlungsschritte notwendig. Diese werden im Folgenden als gutachterliche Empfehlungen dargestellt. Ihre konkrete Ausgestaltung und Umsetzung hängen maßgeblich von Zuständigkeiten, verfügbaren Ressourcen sowie politischen Schwerpunktsetzungen ab und können nicht in allen Punkten allein dem Landkreis zugeordnet werden. Gleichwohl sind die beschriebenen Ansatzpunkte aus fachlicher Sicht relevant, um die formulierten Ziele langfristig zu unterstützen.

Wichtig ist weiterhin die konsequente Integration der Klimaanpassung in bestehende sowie zukünftige Planungs- und Steuerungsinstrumente des Naturschutzes und der Landschaftsentwicklung. Hierzu gehört insbesondere die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans unter Berücksichtigung klimabedingter Veränderungen von Artenvorkommen, Lebensräumen und Wasserhaushalt sowie die Einbindung entsprechender Aspekte in Management- und Pflegepläne von Schutzgebieten. Dadurch können beispielsweise zukünftige Wanderungsbewegungen von Arten, Veränderungen von Feuchtlebensräumen oder zunehmende Trockenstressbelastungen frühzeitig in naturschutzfachliche Entscheidungen einbezogen werden.

Ein weiterer wesentlicher Schwerpunkt liegt in der Stärkung des Biotopverbundes. Hierzu zählen insbesondere die Sicherung und Entwicklung von Verbundachsen entlang von Fließgewässern, Niederungen und Waldgebieten. Gleichzeitig sollte bei Infrastrukturvorhaben eine weitere Zerschneidung wertvoller Lebensräume möglichst vermieden oder durch geeignete Querungs- und Vernetzungsmaßnahmen minimiert werden. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, damit Arten auf klimabedingte Veränderungen ihrer Lebensräume reagieren und neue geeignete Standorte erreichen können.

Besondere Bedeutung kommt den Gewässern, Niederungen und Feuchtlebensräumen zu. Die Wiedervernässung degradierter Moorstandorte, die Reduktion von Entwässerung in Feuchtgrünlandbereichen, die naturnahe Entwicklung von Fließgewässern sowie die Sicherung und Wiederanbindung von Auen können die Widerstandsfähigkeit dieser Lebensräume gegenüber Trockenperioden erhöhen.

Gleichzeitig tragen solche Maßnahmen zur Wasserrückhaltung in der Landschaft, zum Hochwasserschutz und zur Stabilisierung lokaler Mikroklimata bei.

Eng damit verknüpft ist der übergeordnete Handlungsbereich des Wasserrückhalts und der Grundwasserneubildung. Insbesondere in den Geestbereichen gewinnen Maßnahmen zur Förderung der Versickerung und Speicherung von Wasser an Bedeutung. Hierzu zählen die Reduktion von Entwässerungsmaßnahmen, die Entwicklung von Retentionsräumen, die Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen sowie die Entsiegelung geeigneter Flächen. In der Landwirtschaft können wassersparende Bewässerungstechniken, ein angepasstes Wassermanagement sowie die Förderung standortangepasster Kulturen dazu beitragen, Nutzungskonflikte um die Ressource Wasser zu reduzieren.

Auch die Anpassung der Landnutzung und Bewirtschaftung stellt einen zentralen Hebel dar. Die Förderung extensiver Bewirtschaftungsformen, artenreicher Grünlandnutzung, strukturreicher Agrarlandschaften sowie von Vertragsnaturschutzmaßnahmen kann die Anpassungsfähigkeit vieler Arten und Lebensräume stärken. Dazu gehören beispielsweise die Anlage von Blühflächen, Feldhecken, Gewässerrandstreifen und Kleinstrukturen. Im Wald ist insbesondere der Umbau zu standortgerechten, strukturreichen und klimaresilienten Mischwäldern von Bedeutung, um die Anfälligkeit gegenüber Trockenheit, Sturmereignissen und Schädlingsbefall zu reduzieren.

Im Bereich des Artenmanagements wird empfohlen, bestehende Artenhilfsprogramme weiterzuentwickeln und klimawandelbedingte Veränderungen stärker in Monitoring und Schutzmaßnahmen einzubeziehen. Besondere Aufmerksamkeit sollte Arten gelten, die an feuchte Standorte oder kühlere Lebensbedingungen gebunden sind. Gleichzeitig gewinnt ein frühzeitiges Management invasiver Arten an Bedeutung, da sich deren Ausbreitung unter veränderten klimatischen Bedingungen beschleunigen kann.

Flankierend ist die Einbindung der Bevölkerung, der Land- und Forstwirtschaft, der Wasserwirtschaft sowie der Kommunen von zentraler Bedeutung. Durch Informations- und Beratungsangebote, kooperative Projekte und freiwillige Maßnahmen können Synergien zwischen Naturschutz, Klimaanpassung und Landnutzung gestärkt werden. Bestehende Kooperationen und Förderprogramme bieten hierfür wichtige Ansatzpunkte.

Ergänzend wird der Ausbau der Daten- und Wissensbasis als grundlegende Voraussetzung für eine evidenzbasierte Steuerung angesehen. Neben der kontinuierlichen Erfassung von Arten und Lebensräumen sollten insbesondere die Auswirkungen von Trockenheit auf Feuchtgebiete, Kleingewässer, Moore und grundwasserabhängige Biotope systematisch beobachtet werden. Ein regelmäßiges Monitoring kann dazu beitragen, Veränderungen frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen bedarfsgerecht weiterzuentwickeln.

Tabelle 14: Empfohlene Handlungsschritte im Handlungscluster biologische Vielfalt

Themenbereich	**Handlungsschritte**
Planungen und Konzepte	▪ Integration der Klimawandelanpassung in strategische Planungen sowie Weiterentwicklung der Berücksichtigung in bestehenden Naturschutz-, Landschafts- und Pflegekonzepten ▪ Umsetzung vorhandener fachlicher Grundlagen (z.B. Ziele des Landschaftsrahmenplans)
Biotopverbund und Vernetzung	▪ Weiterentwicklung des Biotopverbundes ▪ Vermeidung weiterer Zerschneidung durch Infrastruktur
Gewässer und Feuchtlebensräume	▪ Wiedervernässung von Mooren ▪ Reduktion von Entwässerung im Feuchtgrünland ▪ Renaturierung von Fließgewässern ▪ Rückgewinnung von Auenflächen ▪ Ausweitung von Pufferzonen
Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung	▪ Reduktion von Entwässerung ▪ Schaffung von Retentionsräumen ▪ Erhöhung der Speicherfunktion von Böden ▪ Entsiegelung und Wiederherstellung von Bodenfunktionen ▪ Verringerung des Bewässerungsbedarfs in der Landwirtschaft (effiziente Bewässerungssysteme, Management, Kulturauswahl etc.)
Landnutzung und Bewirtschaftung	▪ Förderung extensiver und biodiversitätsfreundlicher Bewirtschaftung (z.B. Beweidungsprogramme, Vertragsnaturschutz etc.) ▪ Anpassung der Baumartenzusammensetzung im Wald (Löwe+)
Artenmanagement	▪ Monitoring von Artenentwicklungen aufbauen ▪ Schutzprogramme für besonders gefährdete Arten weiterentwickeln ▪ Strategien zum Umgang mit invasiven Arten etablieren
Bevölkerung und Akteure	▪ Informations- und Sensibilisierungsangebote für Landnutzende, Kommunen und Öffentlichkeit ▪ Stärkung kooperativer Ansätze und freiwilliger Maßnahmen zum Biodiversitätsschutz
Daten und Wissensbasis	▪ Ausbau der Erfassung von Arten und Biotopen (z.B. austrocknende Kleingewässer, ...)

4.6.4. Übersicht der Maßnahmen

Tabelle 15: Maßnahmen im Überblick für das Handlungscluster biologische Vielfalt

Kürzel	Maßnahmentitel
BV1	**Förderung von Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung in der gesamten Landschaft**
	BV1.1 Zusammenarbeit mit dem Wasserforum zum Thema Wasserrückhalt
	BV1.2 Identifikation von Potenzialräumen zum Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung
BV2	**Klimaangepasste Gestaltung der kreiseigenen Grünflächen**
	BV2.1 Klimaangepasste Gestaltung und Pflege der kreiseigenen Rasen- und Pflanzflächen
	BV2.2 Klimaangepasstes Straßenbegleitgrün an den Kreisstraßen
BV3	**Stärkung des Biotopverbundes und Verbesserung der Fließgewässerentwicklung**

5. Fokus Siedlungsraum – Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur

5.1. Bestandsaufnahme der Siedlungsflächen und Infrastrukturen

Für das Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur sind die Flächen für Wohnen, Gewerbe, Freizeit und Verkehr sowie relevante Infrastrukturbereiche von Bedeutung, die im Folgenden näher beleuchtet werden.

Siedlungsflächen

Auf Siedlungs- und Verkehrsflächen entfallen etwa 12 % der Landkreisfläche. Abgesehen von der Hansestadt Lüneburg ist das Gebiet in weiten Teilen ländlich geprägt. Der Versiegelungsgrad variiert entsprechend der Siedlungsstrukturen teilräumlich erheblich. Unzerschnittene, verkehrsarme Räume über 100 km² sind insbesondere im Osten des Landkreises im Bereich der Elbniederung sowie im Südwesten im Bereich der Lüneburger Heide zu finden (Planungsgruppe Umwelt, 2025). In den Jahren 2011 bis 2024 ist die Siedlungsfläche um 297 ha angewachsen, d.h. von 7,35 % auf 7,57 % bezogen auf die Gesamtfläche des Landkreises (LSN, 2026).

Die Analyse der soziodemografischen Rahmenbedingungen verdeutlicht, dass sich der Landkreis Lüneburg in den letzten Jahren wirtschaftlich positiv entwickelt hat und damit einen attraktiven Wohn- und Arbeitsort darstellt. Gleichzeitig wachsen so auch die Ansprüche an den Raum. Im Landkreis Lüneburg konnte ein deutlicher Bevölkerungsanstieg durch Zuwanderungsgewinne verzeichnet werden (vgl. *Kapitel 6.1 Bestandsaufnahme der Demografie und Gesundheitsversorgung*), der auch zur verstärkten Nachfrage nach Flächen für Wohn- oder Gewerbezwecke geführt hat, mit teils erheblichen Zersiedelungstendenzen (Planungsgruppe Umwelt, 2025). Dies tritt verstärkt in den Gemeindeteilen mit grundzentralen Funktionen im Umland von der Hansestadt und im nordwestlichen Teil des Landkreises auf (Planungsgruppe Umwelt, 2025). Die Nähe zur Stadt Hamburg und deren gute Anbindung vom Landkreis Lüneburg aus sowie die hohe Landschafts- und Lebensqualität im Landkreis sind dafür mit ursächlich (GEWOS, 2018; Planungsgruppe Umwelt, 2025).

Von den genannten Siedlungsflächen entfällt die Hälfte auf Flächen für das Wohnen (50,4 %). Die bestehende Gebäudestruktur im Landkreis ist relativ heterogen geprägt. Das Baualter des Bestandes und die Eigentumsverhältnisse der Wohn- und Nichtwohngebäude sind breit gefächert. Dominierend sind im gesamten Kreisgebiet Einfamilienhäuser mit 77 % gefolgt von Zweifamilienhäusern mit 11 % und weiteren 12 % Mehrfamilienhäuser. Außerhalb der Hansestadt Lüneburg entfallen 92 % der Wohngebäude auf Ein- und Zweifamiliengebäude. Die räumliche Verflechtung mit der Hansestadt Hamburg sowie zwischen der Hansestadt Lüneburg und ihrem Umland haben Auswirkungen auf den nachgefragten Wohnraum im Landkreis. Das hohe Miet- und Kaufpreisniveau in der Stadt Lüneburg veranlasst insbesondere (junge) Familien mit größerem Raumbedarf in das Umland zu ziehen (GEWOS, 2018; GEWOS, 2023) und erhöht den Druck auf die von den Gemeinden ausgewiesenen Wohngebiete.

Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen im Umfang von 1.844 ha im Kreisgebiet bieten für die Bevölkerung im Siedlungsraum wichtige Ausgleichsfunktionen. Auf Industrie- und Gewerbeflächen entfallen im Landkreis (1.309 ha). Dieser Flächenwert ist in der letzten Dekade als Gesamtsumme gleich geblieben. Das Niedersächsische Windenergieflächenbedarfsgesetz (NWindG) verpflichtet den Landkreis Lüneburg bis 2032, auf 4,0 % der Fläche des Landkreises Vorranggebiete für Windkraftanlagen auszuweisen (5.306 ha). Im Landkreis Lüneburg sind 115 Windenergieanlagen installiert (Stand 2025), die sich auf 19 Windparks aufteilen. Mit einer Zunahme an Windkraftanlagen, die sich auf die Flächennutzung insbesondere im ländlichen Raum auswirkt, ist zu rechnen.

Mit dem 2026 neu beschlossenen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) wird der geplante Entwicklungsrahmen des Landkreises für die nächsten zehn Jahre definiert und rechtliche Rahmenbedingungen gesetzt. Es bildet in Verbindung mit dem Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen die Grundlage für die Koordinierung aller raumbedeutsamen Fachplanungen und -maßnahmen, soweit diese Vorhaben für den Landkreis Lüneburg von Bedeutung sind (Planungsgruppe Umwelt, 2025). In intensiver Zusammenarbeit mit den Einheits- und Samtgemeinden wurden die Auswirkungen des demografischen Wandels, die weitere Entwicklung der Bevölkerungsstruktur und deren räumliche Verteilung sowie der Schutz des Klimas und die Anpassung an den Klimawandel besonders berücksichtigt (vgl. *Kapitel 5.5. Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung*).

Infrastrukturen

Im Jahr 2024 entfallen 4,3 % der Landkreisfläche (5.734 ha) auf Verkehrsflächen. Rund die Hälfte davon sind Straßenverkehrsflächen (52,4 %). Bei den Verkehrsflächen ist zwischen 2016 und 2024 ein Zuwachs von 4,18 % auf 4,31 % an der Landkreisfläche festzustellen (Gesamtsumme 3.003 ha). Im ländlichen Raum haben Verkehrsflächen aufgrund der größeren Distanzen und dezentralen Siedlungsstruktur eine besonders hohe wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung. So zeigt sich bei der Analyse der Zahlen von Pendlerinnen und Pendlern, dass deren Bewegungen zwischen den Gemeinden im Landkreis Lüneburg primär zwischen der Hansestadt Lüneburg und dem Umland und damit größtenteils innerhalb des Landkreises stattfinden. Im Vergleich zu den übrigen Gemeinden im Landkreis lässt sich vor allem in den nordwestlichen Gemeinden des Kreises ein hoher Anteil an Auspendlerinnen und -pendlern nach Hamburg ausweisen. Beispielsweise pendelten 39 % der Auspendlerinnen und -pendler der Hansestadt Lüneburg im Jahr 2016 nach Hamburg.

Die Länge des Straßennetzes im Landkreis beträgt ohne die Gemeindestraßen insgesamt 662 km, die sich auf 11 km Bundesautobahn, 127 km Bundesstraßen, 143 km Landesstraßen und 381 km Kreisstraßen aufteilen. Letztgenannte fallen unter die Zuständigkeit des Landkreises und sind somit von besonderer Relevanz für dieses Konzept. Dazu kommen an diesen Straßen teilweise begleitende Geh- und Radwege.

Für den gesamten Landkreis Lüneburg wird für die nahe Zukunft (2019 bis 2035) mit einer weiteren Zunahme des Fahrtenaufkommens von Leichtverkehr (z. B. Krafträder, Pkw) im Mittel um 5 % und von Schwerverkehr (z.B. Sattelfahrzeuge, Busse) um 8 % gerechnet (SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH, 2021). Während die durch den Kreis verlaufende Bundesautobahn A 39 aktuell eher eine

mittlere bis geringe Verkehrsrelevanz aufweist, werden sich deren Nutzungszahlen stark erhöhen, wenn die geplante Verlängerung Richtung Wolfsburg realisiert wird.

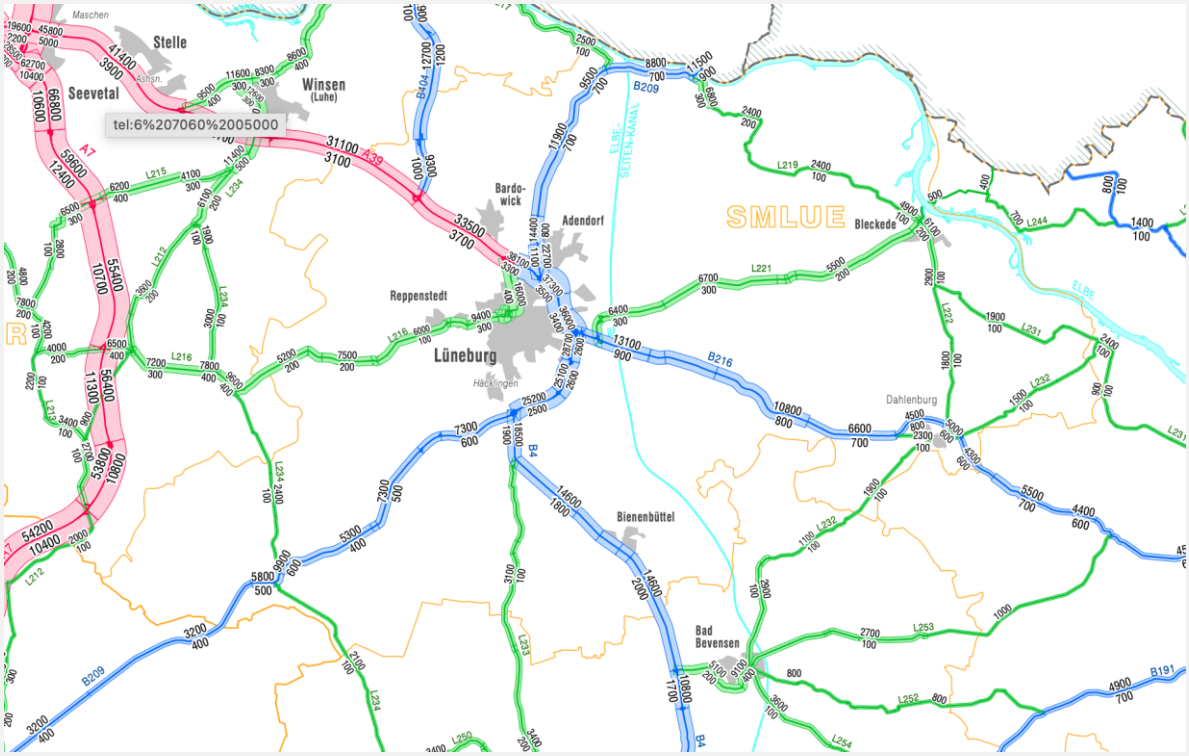


Abbildung 32: Ausschnitt Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2021 (Quelle: NLStBV 2021)

Die für den Schiffsverkehr relevanten Wasserstraßen sind die Elbe (63,5 km im Landkreis) mit dem Hafen in Bleckede und der Elbe-Seiten-Kanal (19 km im Landkreis) mit dem Binnenhafen in Lüneburg.

Die wichtigste Schienenverbindung für den Personen- und Güterverkehr ist die Strecke Hamburg - Lüneburg - Uelzen - Hannover. Weitere Strecken verlaufen zwischen Lüneburg und Dannenberg und Lüneburg und Lübeck. Die Strecke Lüneburg - Bleckede wird an einzelnen Tagen vom Heide-Express befahren. Die Ertüchtigung und Reaktivierung der Bahnstrecke Lüneburg - Soltau als Beitrag zur Mobilitätswende wird zudem aktuell diskutiert.

Weitere relevante Infrastrukturbereiche, die hinsichtlich der Betroffenheiten durch Klimawandelfolgen besonders in den Blick genommen werden müssen, sind die Energie- und Wasserversorgung (Strom-, Gas-, Wasserleitungen und dazugehörige Kraftwerke sowie technische Gebäude), Abwasser- und Entwässerungsanlagen sowie Hochwasserschutzanlagen und Notfallsysteme, da sie zentrale Funktionen für den Siedlungsraum und dessen Versorgungssysteme abdecken z.B. für die soziale Infrastruktur (Schulen, Krankenhäuser, Pflegeheime, Kindertagesstätten, etc.). Kritische Infrastrukturen sind einerseits überlebenswichtig und andererseits störanfällig gegenüber den Folgen des Klimawandels, sodass ihnen in der Klimaanpassung eine besondere Bedeutung zukommt. Eine detaillierte Übersicht der regionalen Kraftwerkstandorte (Windkraft-, Biogas-, Photovoltaik- und Blockheizkraftwerke) und der Netzinfrastruktur bietet die interaktive Karte der Energy-Charts des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE (Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, o. D.).

5.2. Betroffenheitsanalyse

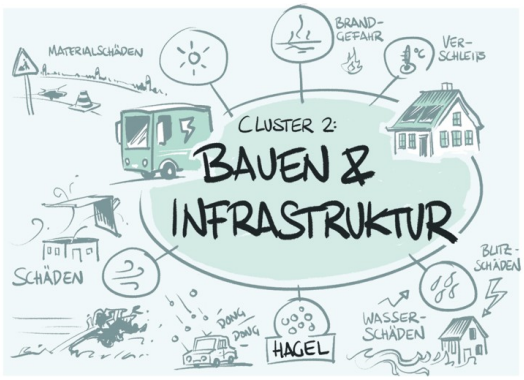


Abbildung 33: Illustration Handlungscluster Bauen und Infrastruktur von Timo Zett

Der Gebäudesektor und weitere Infrastrukturbereiche tragen einerseits durch deren Emissionen und Ressourcenverbräuche maßgeblich zum Klimawandel bei und sind andererseits zeitgleich von den Folgen des Klimawandels zunehmend betroffen. Insbesondere die Zunahme von Hitzeereignissen mit Trockenheit und Dürre sowie Stürme und Starkregen beeinträchtigen die Nutzbarkeit und Funktionsfähigkeit von Straßen, Wegen und Gebäuden sowie weiteren öffentlichen Flächen teilweise erheblich. Je nach Bausubstanz überhitzen Gebäude im Bestand bei hoher Sonneneinstrahlung im Sommer schnell und können nicht mehr ausreichend gekühlt werden. Besonders ungeschützte Fenster oder unzureichend gedämmte Dächer sind dafür verantwortlich. Insgesamt ermüden Materialien durch die Sonneneinstrahlung stärker.

Durch Starkregen entstehen in Siedlungsräumen potenziell viele Gefahrenstellen mit teils hohen Überflutungstiefen, die die vorhandene Infrastruktur überlasten können. Starkregenkarten, die solche extremen Ereignisse simulieren, verdeutlichen die mögliche Betroffenheit auch für den Landkreis Lüneburg (vgl. auch *Kapitel 5.4. Räumliche Hotspotanalysen*). Wie stark es zu Schäden im Siedlungsraum und den darauf befindlichen Nutzungsformen (z.B. Gebäuden, Straßen, und Schienen) aufgrund von Überflutungen kommt, hängt u.a. entscheidend von deren Ausgangszustand ab. Beispielsweise geben spezielle Regenwasserschächte, wie sie aktuell zum Beispiel in der Hansestadt Lüneburg verbaut werden, große Regenmengen gedrosselt an die Kanalisation weiter und können Konsequenzen von Starkregenereignisse abmildern. Standortbedingte Risiken bestehen vor allem in Hochwasserrisikogebieten und Überschwemmungsgebieten. Im Landkreis Lüneburg sind hiervon insbesondere Siedlungsgebiete entlang von Elbe und Ilmenau betroffen.

Die Folgen von Starkregen und Hitze sind im weniger dicht bebauten ländlichen Raum vielerorts im Kreisgebiet meist weniger schwerwiegend als auf verbauten, versiegelten Siedlungs- oder Verkehrsflächen. Freiflächen können dort zur Regenwasserversickerung oder gesteuerten -ableitung beitragen. Auch die Wärmeabstrahlung ist durch eine geringere Baumassendichte und eine geringere Versiegelung niedriger im Vergleich zu hochverdichteten Stadträumen. Zusätzlich sind die Kaltluftversorgung und die Verdunstungskälte durch die Vegetation im ländlichen Raum höher.

Eine besondere Betroffenheit kann sich auch durch die Nutzerinnen und Nutzer von bestimmten Gebäuden bzw. Infrastrukturen ergeben. Soziale Einrichtungen wie Krankenhäuser, Pflegeheime und Schulen, in denen sich oft schutzbedürftige Personen aufhalten, sind besonders in den Blick zu nehmen, wenn es um die Einschätzung möglicher Betroffenheiten geht (vgl. *Kapitel 6 Fokus Mensch - Handlungscluster Menschliche Gesundheit*).

Tabelle 16 stellt die Betroffenheit von Gebäuden und Infrastruktur durch die jeweiligen Klimasignale dar. Die Klimasignale basieren auf den Analysen in *Kapitel 3 Klimawandel im Landkreis Lüneburg* und

beschreiben Klimakennwerte, deren statistisch erkennbare Veränderungen auf den Klimawandel zurückgeführt werden können. Dabei werden aktuelle Beobachtungen von Fachakteuren aus dem Landkreis gesammelt und mit Annahmen und Versuchsergebnissen ergänzt und eingeordnet (vgl. *Kapitel 2.1 Methodik der Vulnerabilitätsanalyse*).

Oft entsteht eine höhere Betroffenheit durch das Zusammenwirken verschiedener Klimasignale. So führt beispielsweise die Kombination aus Hitze und Trockenheit potenziell zu Setzungsschäden an Gebäuden und Verkehrswegen durch austrocknende und schrumpfende Böden, während Starkregenereignisse dieselbe Infrastruktur durch Unterspülung und Überflutung belasten können. Häufigere Frost-Tau-Wechsel infolge milderer Winter begünstigen den Verschleiß von Straßenbelägen und Leitungssystemen. Starkwindereignisse gefährden Gebäudehüllen sowie Freileitungen. Das Zusammenspiel dieser Klimasignale erhöht den Instandhaltungsdruck auf die bauliche Infrastruktur erheblich.

5.2.1. Bauwesen und Gebäudebereich

Die Schadensauswertung des Gesamtverbands der Versicherungswirtschaft e.V. (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV), o. D.) zeigt, dass im Landkreis Lüneburg pro Gebäude durchschnittlich 1.275 € für die Beseitigung von Schäden, die durch Naturgefahren auftraten, in dem Zeitraum von 2002 bis 2023 aufgebracht werden mussten. Ein Drittel der entstandenen Kosten entfällt in dieser Zeit auf Schäden, die auf Überschwemmung und Starkregen zurückgeführt werden, zwei Drittel sind Sturm- und Hagelschäden zuzuordnen. Das Hochwasser- und Starkregenereignis im August 2002 war das Extremwetterereignis mit der höchsten Schadenssumme bis 2022 im Landkreis Lüneburg (in der Analyse wird das Hochwasser im Winter 2023/24 nicht mitberücksichtigt). Die Sturmserie mit drei orkanartigen Stürmen (Ylenia, Zeynep und Antonia), die im Februar 2022 in sehr kurzer Zeit hintereinander über das Kreisgebiet zogen, verursachte die meisten sturmbedingten Schäden im Gebäudebereich. Bislang sind die durchschnittlichen Gebäudeschäden durch Naturgefahren im Landkreis Lüneburg im niedersächsischen Vergleich im niedrigen Bereich geblieben (vgl. Abbildung 34). In Zukunft muss damit gerechnet werden, dass eine höhere Anzahl von Extremwetterereignissen die Schadenssummen steigen lässt und zu höheren Versicherungskosten führen wird.

Für die Liegenschaften in Zuständigkeit der Kreisverwaltung stellt – aus Sicht der zuständigen Fachdienste – die sommerliche Hitzeüberlastung in Schulen bisher kein großes Problem dar. Allerdings werden die Temperaturen an heißen Tagen in einigen Büros der Kreisverwaltung zunehmend als belastend wahrgenommen. In der Folge von Starkregen traten in der Vergangenheit u.a. Schäden an Schulen sowie teilweise eine erhebliche Regenwasseransammlung auf den kreiseigenen Flächen auf.

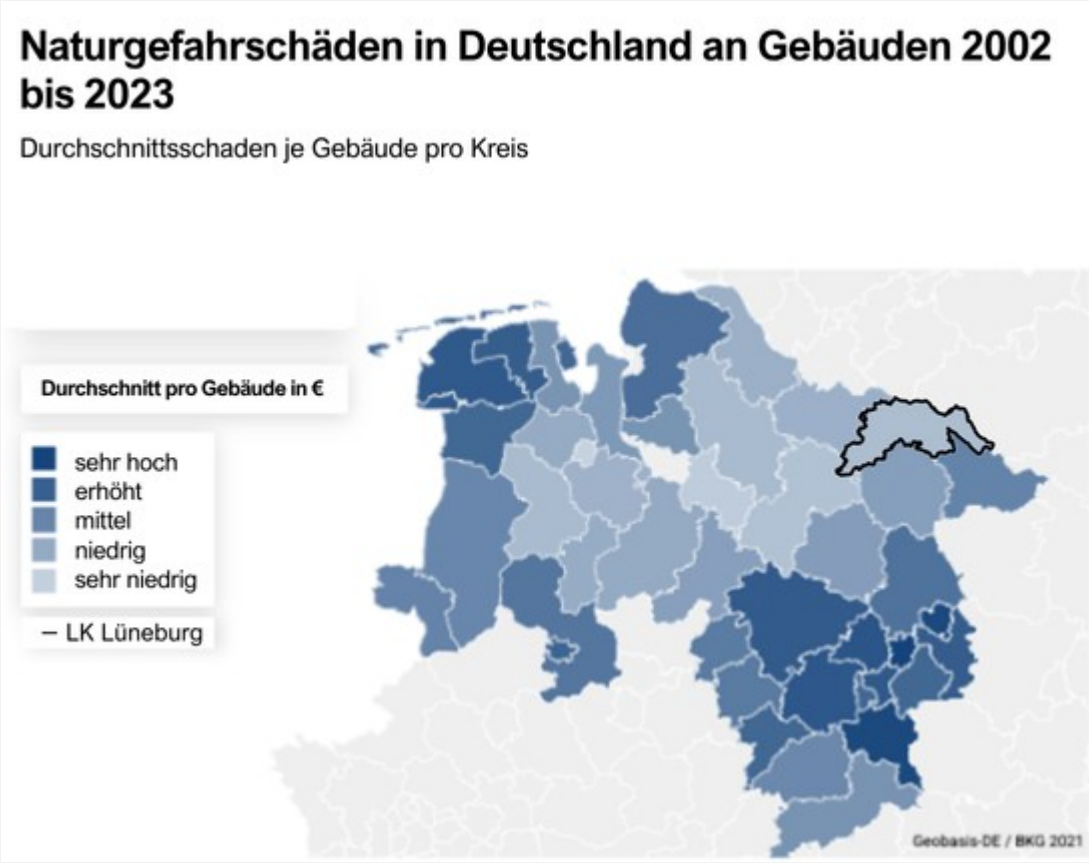


Abbildung 34: Naturgefahrenschäden in Niedersachsen 2002-2023 (Quelle: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV), 2025)

Städtischer Wärmeinseleffekt

Das Klima zwischen dem meist wärmeren Stadtgebiet und dem kühleren Umland ist durch die Unterschiede in den Temperaturen charakterisierbar. Die Oberflächen- und Lufttemperaturen hängen stark von der Gebäudegeometrie, den thermischen Eigenschaften der Bausubstanz, den Strahlungseigenschaften der Oberflächen sowie der Wärmefreisetzung aus Verkehr und Industrie ab. Über eng bebauten Gebieten ist die Luft gewöhnlich wärmer als über dem Umland. Dieser Effekt ist vor allem in großen Städten spürbar. Ländlich geprägte Gebiete und Stadtgebiete haben aufgrund der besseren Durchlüftung geringere Temperaturdifferenzen und erhitzen sich somit nicht so schnell.

5.2.2. Infrastrukturen

Die projizierten Klimaveränderungen (vgl. Tabelle 11) stellen eine Herausforderung für die Sicherheit und die Betriebsfähigkeit von Infrastrukturen wie Straßen, Tunnel, Brücken, Schienen und Stromleitungen dar. Vor allem die Verkehrsinfrastruktur wird durch Folgen des Klimawandels beeinträchtigt, so hat z.B. die Dürrephase im Sommer 2018 zu Schäden an Straßen im Landkreis Lüneburg geführt. Die oft sehr hohen in kurzer Zeit fallenden Wassermengen bei Starkregen können zu einer Überlastung der gemeindlichen Abwasserkanalisationen und zu temporären Überschwemmungen von Straßen und Kreuzungen führen, was zu deren eingeschränkter Nutzbarkeit führt. Diese Belastungen können in Kombination mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen (vgl. *Kapitel 5.1. Bestandsaufnahme der Sied-*

lungsflächen und Infrastrukturen) den Sanierungsbedarf erhöhen und zu mehr verkehrlichen Beeinträchtigungen führen. Die Energieversorgung kann punktuell oder großflächig durch Extremwetterereignisse beeinträchtigt werden, wie z.B. durch Schäden an Stromleitungen oder der Verteilungsinfrastruktur.

Tabelle 16: Betroffenheit im Siedlungsraum im Landkreis Lüneburg

Klimasignal	**Beobachtete und in der Zukunft anzunehmenden Betroffenheit im Bereich Gebäude und Infrastruktur**
Zunehmende Hitzeereignisse	Gebäude (Wohn- und Nicht-Wohngebäude) ▪ Aufheizung der Gebäudefassaden und -dächer: Verschlechterung der Innenraumqualität, notwendige Klimatisierung tagsüber ▪ Reduzierte Nachtabkühlung ▪ Schnellerer Verschleiß und Entstehung von Schäden am Baumaterial (z.B. Rissschäden) ▪ Gebäude/Altstadtlagen unter Denkmalschutz als besondere Herausforderung für die bauliche Hitzeanpassung Infrastrukturen ▪ Entstehung von Materialschäden (Asphalt, Beton, Metall) an Straßenbelägen, Brücken und Schienen, in der Folge z.B. Weichenstörungen, Verformungen an Straßenbelägen ▪ Eingeschränkte Nutzbarkeit des öffentlichen Raums aufgrund von Überhitzung und der Bildung von Wärmeinseln ▪ Vermehrte Lastspitzen an Stromnetzen und Trinkwassernetzen
Zunehmende Trockenheit	Gebäude (Wohn- und Nicht-Wohngebäude) ▪ Veränderte Baugrundverhältnisse z.B. beim Bauen in Hanglagen, in Gebieten mit quellfähigen Böden und Grundwassereinfluss sowie beim Bauen in hochwassergefährdeten Bereichen und in ehemaligen Salzabbaugebieten ▪ Erhöhte Brandgefahr (Wald-/Vegetationsbrände, Böschungsbrände, Bränden auf Ausgleichsflächen), potenziell reduzierte Löschwasserverfügbarkeit Infrastrukturen ▪ Trockenstress bei Straßenbäumen und Straßenbegleitgrün: Schädigung oder Ausfall des Begleitgrüns (zusätzlicher Stressfaktor: Befall durch Schädlinge), in der Folge erhöhte Unfallgefahr ▪ Dürreschäden an Straßen: Absenkung der Straßen, Entstehung von Schlaglöchern ▪ Geruchsbelästigung: zunehmende Notwendigkeit von Spülungen der Kanalisation in heißen Sommermonaten ▪ Erhöhte Brandgefahr (Wald-/Vegetationsbrände, Böschungsbrände, Bränden auf Ausgleichsflächen), potenziell reduzierte Löschwasserverfügbarkeit ▪ Niedrigwasser an der Elbe: potenzielle Einschränkungen für Schifffahrt
Ansteigende Mitteltemperatur und Verlängerung der Vegetationsperiode	Gebäude (Wohn- und Nicht-Wohngebäude) und Infrastrukturen ▪ Erhöhter Kühlbedarf in Gebäuden im Sommer ▪ Geringerer Heizwärmebedarf der Gebäude ▪ Reduzierte Nachtabkühlung ▪ Mehr und veränderter Pflegeaufwand für Straßenbegleitgrün

	▪ Erhöhter Materialverschleiß durch häufigeren Frost-Tau-Wechsel ▪ Übermäßige Erwärmung von Wasserrohrleitungen wegen steigender Bodentemperaturen
Zunehmende Intensität von Niederschlägen in Form von Starkregen	Gebäude (Wohn- und Nicht-Wohngebäude) ▪ Rückstaugefahr des abfließenden Wassers, insbesondere in Gebietssenken ▪ Erosionsereignisse durch Wasser bis in Siedlungsräume ▪ Schäden an Gebäuden und deren Fundamenten durch Rückstau oder eindringendes Wasser (Tiefgaragen, Keller) ▪ Steigende Gefahr von Blitzeinschlägen ▪ Größere Ausdehnung und längeren Überflutungsdauer in sehr flachen (Siedlungs-)Gebieten Infrastrukturen ▪ Überlastung der Kanalsysteme ▪ Überflutungen und Unterspülungen im Straßen- und Schienenbereich (z.B. Unterführungen) ▪ Geringere Standfestigkeit der Straßenbäume durch lange Regenereignisse und Bodenaufweichung ▪ Längere Betroffenheit von mehr Flächen durch Hochwasser ▪ Höhere Aquaplaning-Gefahr
Ungewöhnlich stark ausgeprägte Hagelereignisse	Gebäude und Infrastrukturen ▪ Kleinräumig auftretende Schäden an Dächern, Fenstern und Fassaden von Wohn- und Nichtwohngebäuden
Zunehmende Anzahl/Intensität von Stürmen	Gebäude (Wohn- und Nicht-Wohngebäude) ▪ Sturmschäden an Gebäuden (z.B. an Dächern) Infrastrukturen ▪ Behinderungen aufgrund von Sturmschäden auf den Straßen z.B. durch umgefallene Straßenbäume oder abgebrochene Äste ▪ Zunehmende Unfallgefahr durch Schäden an Straßenbegleitbäumen und -grün ▪ Behinderungen aufgrund von Sturmschäden bei Schienen und elektrischen Oberleitungen ▪ Schäden an Freileitungen, Mobilfunkmasten und Lichtsignalanlagen, Windkraftanlagen, Kränen, Gerüsten, etc. ▪ Erhöhtes Risiko von Sand-/Staubstürmen bei offenen, trockenen, sandigen Böden, Winderosion als Gefahr für die Verkehrssicherheit

5.3. Wahrgenommene Betroffenheiten in den Gemeinden

Die Betroffenheit von Klimawandelfolgen im Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur wird von den Kommunen im Landkreis Lüneburg im Durchschnitt mit 2,8 von 5 Punkten (1: nicht betroffen, 5: sehr betroffen) bewertet, wobei die Einschätzungen zwischen „nicht betroffen“ und „eher betroffen“ variieren. In einigen Einheits- und Samtgemeinden erklärt sich die vergleichsweise niedrige Bewer-

tung dadurch, dass diese das Problemfeld in der Vergangenheit bereits aufgrund früherer Betroffenheiten verbunden mit der hohen gesellschaftlichen Relevanz von Infrastrukturen proaktiv angegangen sind und Maßnahmen umgesetzt haben.

Starkregenereignisse stellen in vielen Teilen des Landkreises eine der sichtbarsten Folgen des Klimawandels dar. Sie führen regelmäßig zu überfluteten Straßen und Infrastrukturen, zu Erosionsschäden an landwirtschaftlichen Flächen sowie zu Schäden an privaten und öffentlichen Gebäuden. In einigen Orten werden bereits bauliche Schutzmaßnahmen wie Wälle diskutiert.

Verkehrs- und Versorgungsinfrastrukturen in den Kommunen sind ebenfalls durch Stürme und langanhaltende Trockenperioden betroffen, etwa durch umgestürzte Bäume oder instabile Böden, die regelmäßige Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich machen. So führte in der Vergangenheit beispielsweise das Abrutschen des Bodens dazu, dass der Zugverkehr unterbrochen und Gleise gerichtet werden mussten. Ebenso beeinflussen Wasserstandsänderungen der Elbe sowohl die Schifffahrt als auch angrenzenden Bereiche durch Hochwasserrisiken.

Ein in diesem Zusammenhang von den Kommunen wiederholt angesprochenes Thema ist die Überlastung der Kanalisation infolge intensiver Niederschlagsereignisse. Einige Einheits- und Samtgemeinden haben ihr Kanalnetz bereits kartiert und bezeichnen es als aktuell noch ausreichend für die Niederschlagsmengen. Teilweise geben die Gemeinden an, dass ihre Kanalisationsnetze veraltet sind und bei Starkregen bereits jetzt an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen. Wo die Kapazitäten noch ausreichen, wird von den Einheits- und Samtgemeinden eine regelmäßige Pflege und Wartung als wesentlich zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit betont.

Auch die Trinkwasserversorgung wird zunehmend als sensibles Handlungsfeld in den Kommunen wahrgenommen. In einzelnen Gebieten wird auf sinkende Grundwasserspiegel und zunehmende Schwierigkeiten bei der Wasserbereitstellung hingewiesen. Die Einheits- und Samtgemeinden betonen die Wichtigkeit einer mittel- bis langfristigen Priorisierung der Wasserverwendung.

Darüber hinaus berichten die Kommunen vor allem von finanziellen Mehraufwänden, die im Zuge der Anpassung an den Klimawandel entstehen. So fallen Mehrkosten durch nachträgliche Anpassungsmaßnahmen an, etwa bei Entsiegelungen oder der Verschattung öffentlicher Einrichtungen wie Schulen. Auch zusätzliche Ausgaben für Begrünung und Bewässerung sowie die Beseitigung invasiver Arten wie des Eichenprozessionsspinners werden zunehmend erforderlich. Zudem entstehen Wiederaufbaukosten infolge von Infrastrukturschäden durch Hochwasser sowie Mehraufwendungen durch die Aufstockung der Feuerwehr. Auch wirtschaftliche Betriebe sehen sich vereinzelt mit finanziellen Belastungen durch Starkregenereignisse konfrontiert.

Im folgenden Kapitel (vgl. *5.4 Räumliche Hotspotanalysen*) sowie in der Tabelle 32 zur Analyse der Klimasignale in den Gemeinden im Anhang finden sich detaillierte Analysen zu den klimatischen Veränderungen und Hotspots in den Gemeinden.

5.4. Räumliche Hotspotanalysen

Im Cluster Bauwesen und Infrastruktur liegt der Fokus bei der räumliche Hotspotanalyse auf der Ermittlung der Starkregenhotspots und Hochwassergefahren insbesondere im Siedlungsraum des Landkreises (Hitzehotspots werden im *Kapitel 6 Fokus Mensch - Handlungscluster Menschliche Gesundheit* beleuchtet). Hinweiskarten zu Starkregengefahren, welche vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) flächendeckend für Deutschland erstellt wurden, sind online verfügbar und können über das Geoportal des Landkreises Lüneburg für das gesamte Kreisgebiet eingesehen werden.

5.4.1. Hotspot Starkregengefahren

In *Kapitel 3 Klimawandel im Landkreis Lüneburg* wird die Zunahme der Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen beschrieben. Von Starkregen ist die Rede, wenn innerhalb kurzer Zeit außergewöhnlich große Niederschlagsmengen fallen. Grundsätzlich kann Starkregen überall auftreten; in bestimmten Gebieten - beispielsweise in Tallagen oder Senken - besteht jedoch ein erhöhtes Risiko für Überschwemmungen mit zum Teil hohen Überflutungstiefen oder eventuell auch für Sturzfluten.

Bereits jetzt ist zu beobachten, dass Starkniederschläge im Landkreis Lüneburg zu erheblichen Schäden an der Infrastruktur, in der Landwirtschaft und im Siedlungsraum führen. Beobachtet wurden unter anderem überflutete Straßen und Plätze, Schäden an Brücken, Erosion von Ackerflächen und Schäden an (Wohn-)Eigentum, z.B. durch vollgelaufene Keller (Kommunalbefragung, 2025).

Durch den Klimawandel werden Starkregenereignisse weiter zunehmen. Dabei können hohe Niederschlagsmengen, die bislang nicht bekannt waren, in kurzen Zeiträumen auftreten.

Häufigkeit von extremen Starkregenereignissen im Landkreis Lüneburg von 2001-2024

Der Starkregenindex (SRI) dient zur Einordnung der Extremität eines Niederschlagsereignisses. Ein hoher SRI-Wert steht für ein besonders extremes und selten auftretendes Ereignis. Die Einstufung erfolgt aus der Kombination von Niederschlagsdauer und -menge.

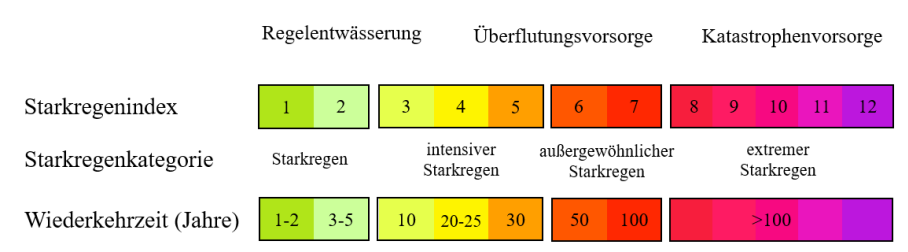


Abbildung 35: Starkregenindex SRI (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH, angelehnt an LAWA Starkregenportal (2025b))

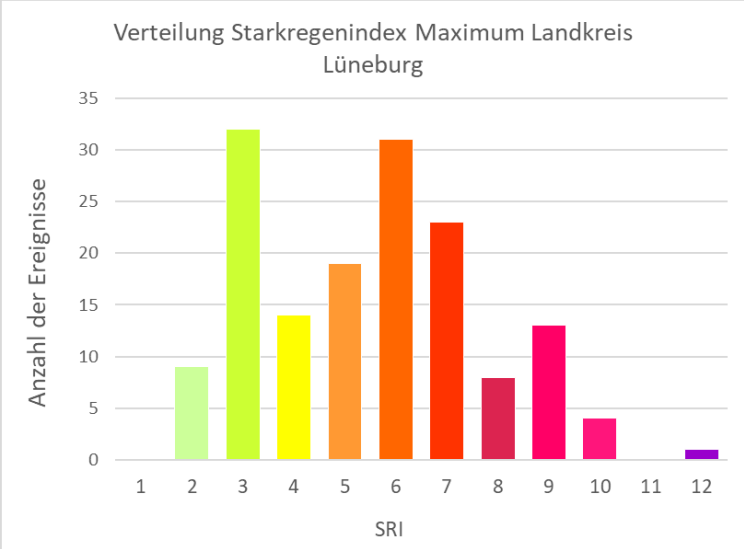


Abbildung 36: Verteilung der Starkregenereignisse nach maximalem SRI im Landkreis Lüneburg (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage LAWA Starkregenportal (2025b))

Abbildung 36 zeigt: 2001-2024 gab es eine ganze Reihe extremer Starkregenereignisse im Landkreis. Ein Niederschlagsereignis erreicht sogar den maximalem SRI 12:

Am 29.06.2010 fiel in Zeitraum von einer Stunde Niederschlag bis zu 125,2 mm, was einem maximalen SRI von 12 entspricht. Das Starkregenereignis hatte eine räumliche Ausdehnung von 110,3 km² mit dem Zentrum in Nahrendorf. Im Mittel fielen in diesem Gebiet 49,51 mm.

LAWA Starkregenportal, Link zum Ereignis: https://starkregenportal.de/ereignis-katalog-tabelle/ereignis/9699/

Auch deutlich geringere Niederschlagsmengen führen zu Schäden an Gebäuden und Infrastruktur: Abbildung 37 zeigt den nächtlichen Rathausplatz in Adendorf nach dem folgenden Niederschlagsereignis.

Abbildung 37: Überflutung des Rathausplatzes Adendorf am 10.09.2021 (Quelle: THW 2021)

Am 10.09.2021 beschäftigte ein Starkregenereignis die Feuerwehren im Landkreis. Betroffen waren unter anderem Adendorf, Scharnebeck und Echem. Mehrere Straßen und Plätze wurden überflutet, ebenso sind Keller vollgelaufen.

- Niederschlagshöhen im Bereich von Adendorf: ca. 40-60mm
- Dauer: 3 Stunden, Maximaler Niederschlags: 70mm (SRI 8, Wiederkehrzeit >100 Jahre), Mittlerer Niederschlag: 43mm (SRI 5, Wiederkehrzeit 36 Jahre)

LAWA Starkregenportal, Link zum Ereignis: https://starkregenportal.de/ereignis-katalog-tabelle/ereignis/24567/

Die Gefährdungsbereiche für Überflutungen werden hier im Rahmen der Hotspotanalyse mithilfe der Hinweiskarte Starkregengefahren des BKGs untersucht und dargestellt (Abbildung 38).

Die potenziellen Starkregengefahren im Landkreis Lüneburg unterscheiden sich stark je nach Gefälle des jeweiligen Gebietes. Im Bereich der Elbniederungen und Marschen zeigt die Starkregengefahrenkarte geringere Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten und eher in der gesamten Fläche auftretende Betroffenheiten. Dennoch wurde auch aus der Samtgemeinde Amt Neuhaus von überfluteten Straßen durch Starkregen berichtet. Im Bereich der Geest und entlang der Geestkante gibt es einige Siedlungsräume, in denen höhere Überflutungstiefen im Siedlungsbereich entstehen können. Dazu gehören beispielsweise weite Teile des Siedlungsraums in Scharnebeck oder in Neetze.

Methodik: Hinweiskarte Starkregengefahren

Dargestellt werden simulierte Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten für zwei verschiedene Niederschlagsszenarien:

1. ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis (Starkregenindex 7):
   Es wird die Niederschlagsmenge eines statistisch 100-jährlichen Starkregenereignisses simuliert, basierend auf regionalen Beobachtungsdaten aus der Vergangenheit. Der gesamte Niederschlag fällt innerhalb einer Stunde.
2. ein extremes Niederschlagsereignis (Starkregenindex 12):
   In diesem Szenario wird eine Niederschlagsmenge von 100 mm innerhalb einer Stunde angenommen.

Für die Berechnung wurden u.a. ein digitales Oberflächenmodell, Durchlassdaten sowie Daten zur Landbedeckung verwendet. Die Versickerungsleistung der Böden und das Kanalnetz werden nicht berücksichtigt. Überschwemmungen durch über die Ufer tretende Flüsse werden nicht dargestellt.

Zusätzlich wird seitens des BKGs die Fließrichtung bereitgestellt. Diese wird auf den folgenden Seiten aus Gründen der Lesbarkeit nicht dargestellt, ist aber unter geoportal.de verfügbar.

Wichtig: Die Karte sollte stets in Verbindung mit lokalem Wissen über örtliche Gegebenheiten und einer örtlichen Überprüfung genutzt werden. (BKG 2024)

Gefahrenbereiche können so präziser erkannt und potenzielle Flächen für vorsorgende Maßnahmen identifiziert werden. Bereits vorhandene Abflussoptionen wie Kanalsysteme können in dieser Simulation nicht abgebildet werden. In Kombination mit weiteren Datensätzen lassen sich zudem beispielsweise erosionsgefährdete Bereiche sowie Synergien zwischen Retentionsräumen und Feuchtlebensräumen erkennen.

Weitere Informationen zur Hinweiskarte Starkregengefahren: https://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/wms-hinweiskarte-starkregen-gefahren-wms-starkregen.html

Abbildung 39 zeigt exemplarisch und vertiefend für eine Ortslage die Hinweiskarte Starkregengefahren und zwar für die Ortslage Scharnebeck. Zusätzlich wird der Versiegelungsgrad der Nutzungsflächen mit dargestellt. Es werden große Unterschiede zwischen den Szenarien eines außergewöhnlichen und extremen Niederschlagsereignisses sichtbar. So sind in Scharnebeck bei einem extremen Ereignis nur einzelne Gebäude im Bereich hoher Überflutungstiefen betroffen, während bei einem außergewöhnlichen Niederschlagsereignis (SRI 12) weite Teile der Ortslage von Überflutungstiefen von mehr als einem Meter betroffen sein könnten. Für weitere Ortslagen im Kreisgebiet finden sich Karten im Anhang.

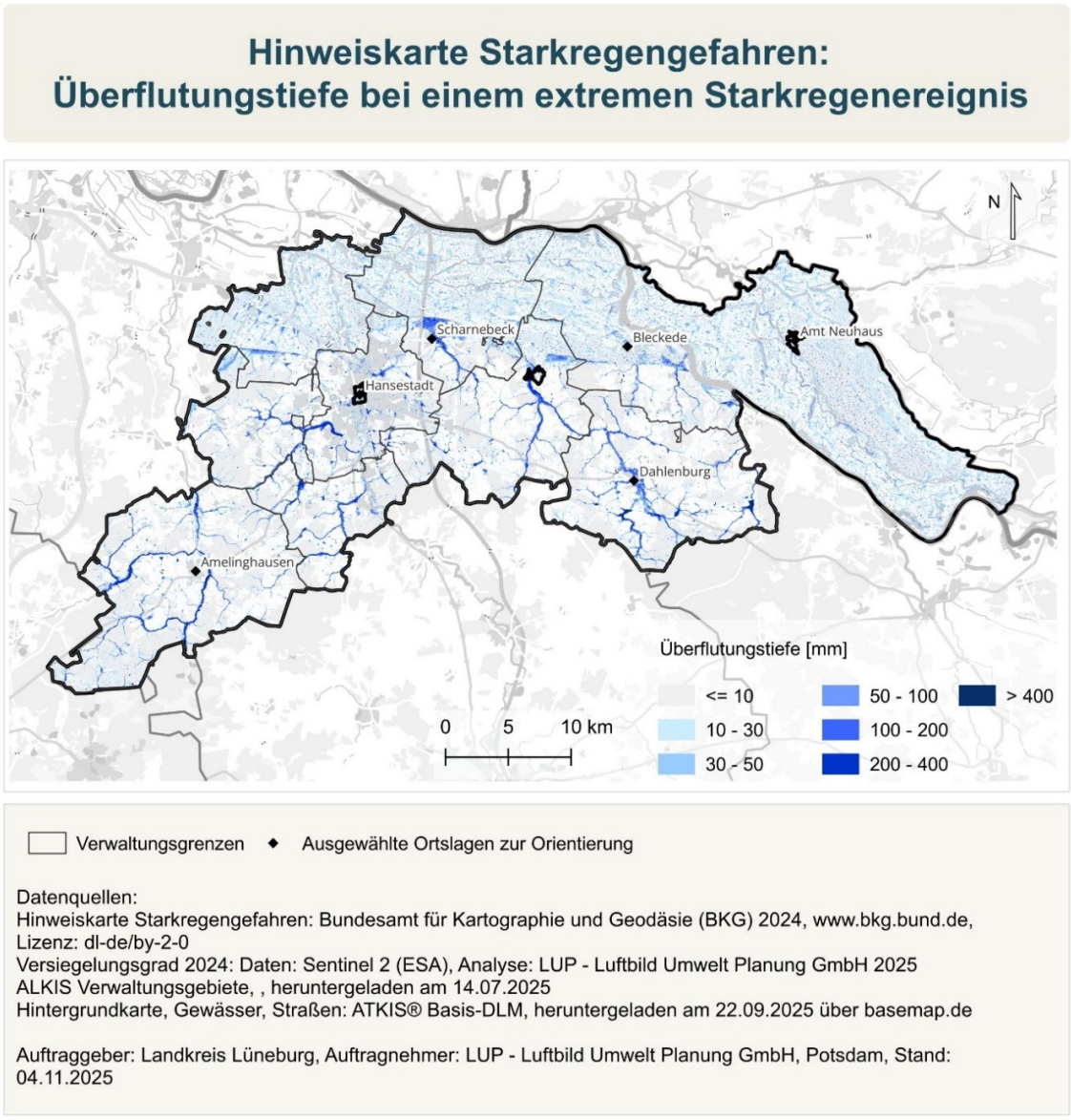


Abbildung 38: Hotspot Starkregengefahren (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

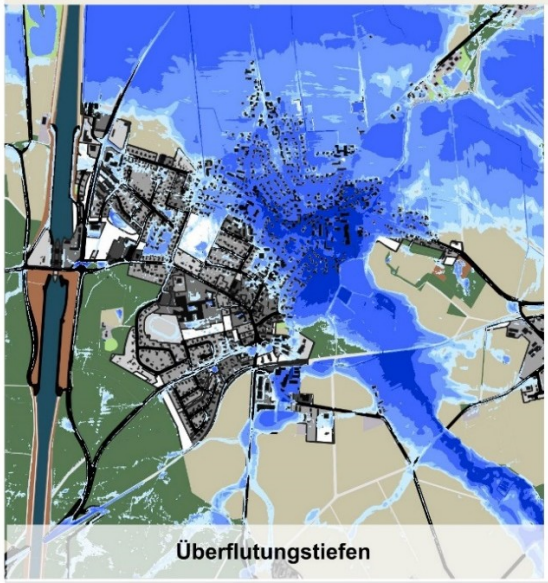
Hinweiskarte Starkregengefahren Ortslage Scharnebeck

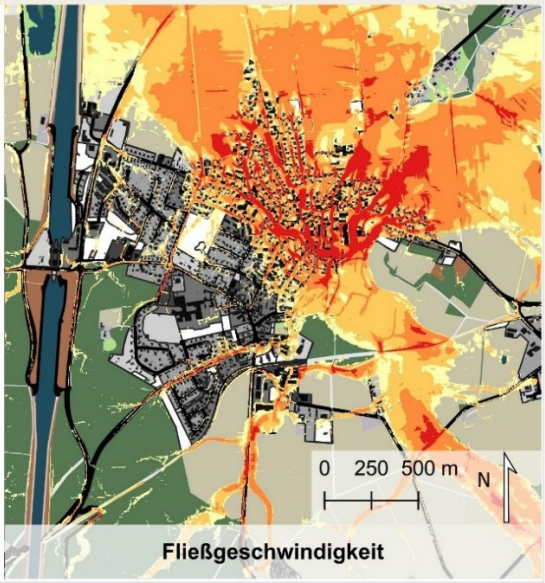
Außergewöhnliches Niederschlagsereignis

Niederschlagsmenge entspricht 100-jährlichem Ereignis nach DWD Kostra, Beregnungsdauer 1h

Extremes Niederschlagsereignis

Niederschlagsmenge 100mm, Beregnungsdauer 1h





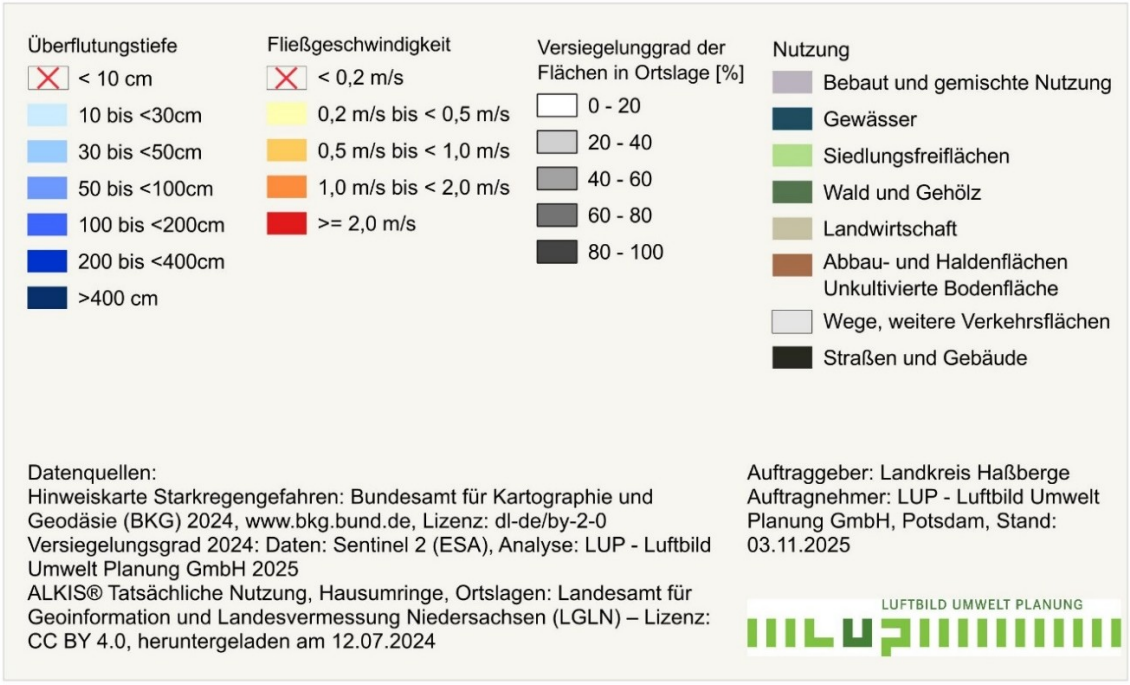


Abbildung 39: Exemplarische Darstellung der Hinweiskarte Starkregengefahren für die Ortslage Scharnebeck (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH)

Folgen von verschiedenen Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten

Für die Interpretation der Karten ist zu beachten, dass bereits geringe Überflutungstiefen erhebliche Gefahren mit sich bringen können.

Bereits ab einer Überflutungstiefe von etwa 5 bis 10 cm kann es im Siedlungsraum in vollgelaufenen Kellern zu Gefahren für Leib und Leben kommen, da Türen aufgrund des Wasserdrucks nicht mehr geöffnet werden können oder es zu Stromschlägen kommen kann. Auch geringe Wasserstände können dazu führen, dass Rettungswege unpassierbar oder nicht mehr befahrbar sind.

Ab einer Überflutungstiefe von 20 bis 30 cm in Verbindung mit starker Strömung kann das Wasser lebensbedrohlich werden.

Besonders vulnerable Personengruppen wie Kinder und bewegungseingeschränkte Personen sind dann gefährdet. Ab etwa 50 cm besteht bei hohen Fließgeschwindigkeiten auch für Erwachsene die unmittelbare Gefahr des Ertrinkens.

Ab etwa einem Meter Überflutungstiefe kann es zu statischem Versagen und dem Einsturz von Wänden kommen.

Entscheidend für das tatsächliche Gefährdungspotenzial ist jeweils die Kombination von Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit (Garten- und Tiefbauamt Freiburg, 2025).

Methodik: Versiegelung

Als Ergänzung zu den Starkregengefahren wird der Versiegelungsgrad als Prozentangabe [%] der Nutzungsflächen in den Ortslagen dargestellt. Die Daten basieren auf der Analyse von Satellitenaufnahmen mit einer 10 m Auflösung aus dem Jahr 2024 durch ein KI-Modell. Die folgende Abbildung veranschaulicht die Klassifizierung am Beispiel von drei verschiedenen Flächen in Scharnebeck. Hoch versiegelte Flächen verhindern die Versickerung von Niederschlagswasser und führen dadurch zu einem erhöhten Oberflächenabfluss. Sie können so Starkregengefahren verstärken. Die Darstellung kann zusammen mit Ortskenntnissen als Anhaltspunkt genutzt werden, um besonders gefährdete Bereiche und Räume mit hohem Bedarf zur Entsiegelung zu identifizieren.

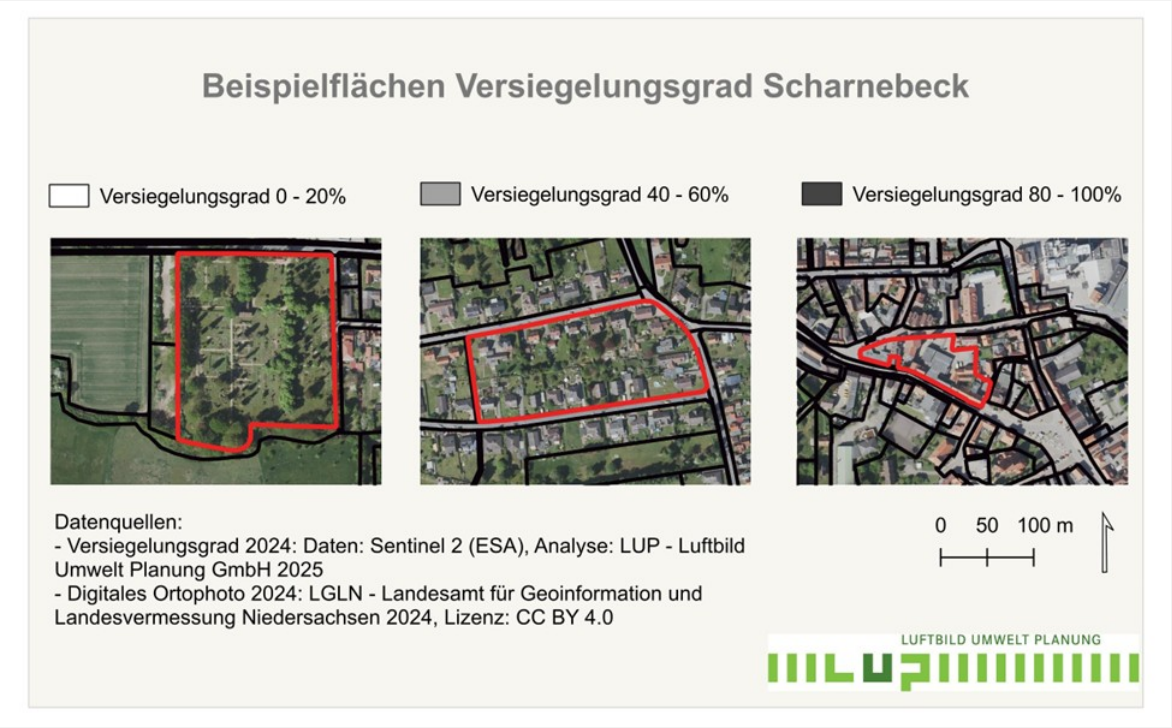


Abbildung 40: Beispiele für drei unterschiedlich versiegelte Flächen in der Ortslage Scharnebeck (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

5.4.2. Hotspot Hochwassergefahren

Hochwasserereignisse zählen zu den bedeutsamsten klimawandelbedingten Risiken im Landkreis. Die Lage an der Elbe sowie entlang ihrer Nebenflüsse macht Teile des Landkreises regelmäßig zu Betroffenen von Hoch- und Überflutungsereignissen, die sowohl Siedlungsbereiche als auch Infrastruktur, Landwirtschaft und Ökosysteme beeinträchtigen können. Hochwasservorsorge wird vom Landkreis in seiner Funktion als untere Deichbehörde bearbeitet. Im Folgenden werden die Hochwassergefahrenkarten dargestellt. An der Elbe, der Ilmenau und in Amt Neuhaus sind Überschwemmungsgebiete vorzufinden.

Methodik: Hochwassergefahrenkarten des NLWKN

In den Hochwassergefahrenkarten werden die angenommenen Überflutungsflächen und Wassertiefen für zwei Szenarien dargestellt:

- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100)
  HQ 100 stellt das Ausmaß von Überschwemmungen (Überflutungsflächen und Wassertiefe) bei Ereignissen dar, die im statistischen Mittel alle 100 Jahre auftreten können (= Hochwasserszenario mittlerer Wahrscheinlichkeit).
- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder bei Extremereignissen (HQextrem)
  HQ extrem stellt das Ausmaß von Überschwemmungen (Überflutungsflächen und Wassertiefe) bei Ereignissen dar, die ca. der 1,3-1,5-fachen Abflussmenge eines HQ100 entspricht.

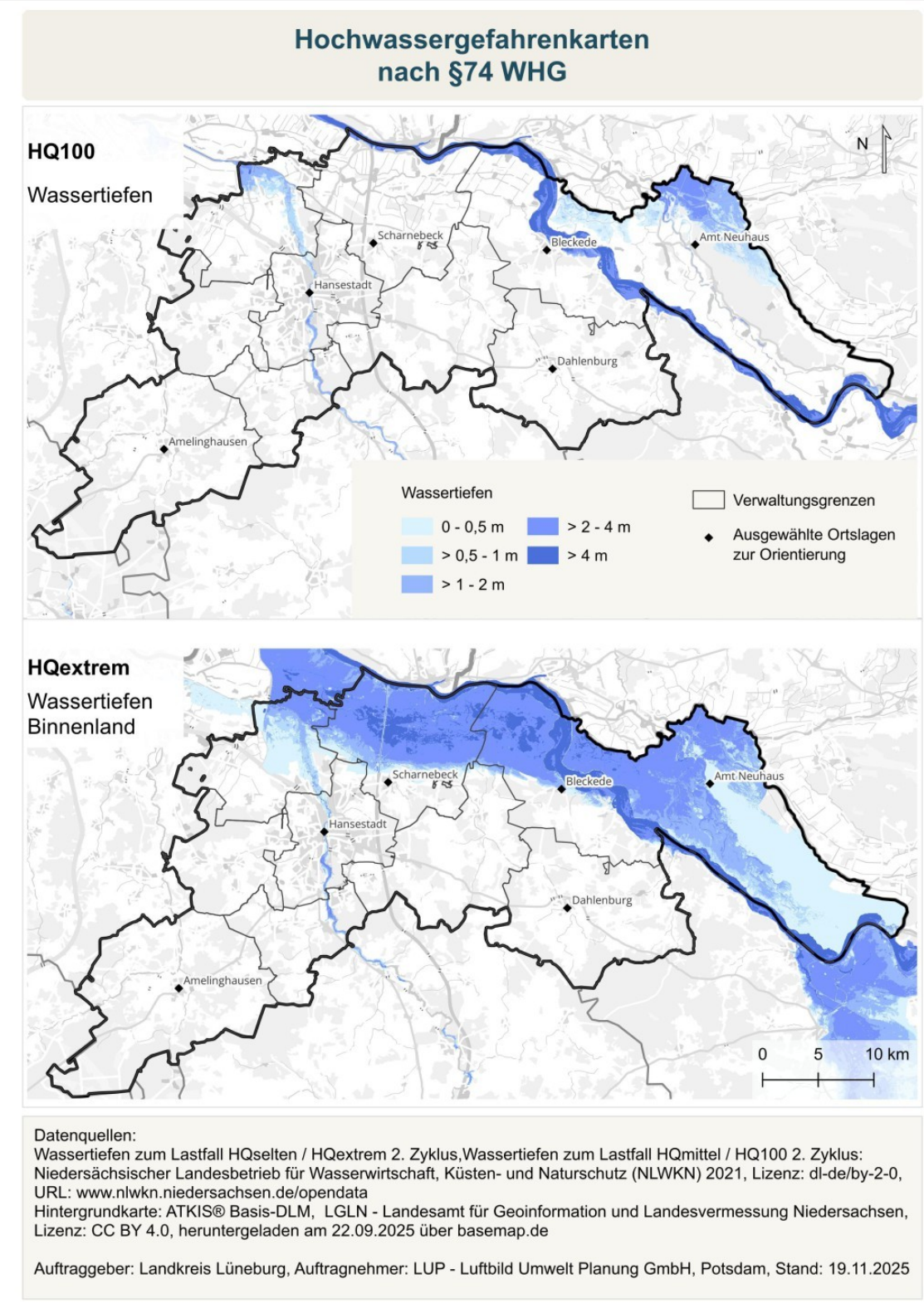


Abbildung 41: Hotspot Hochwassergefahren (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

Elbe im Klimawandel (am Pegel Neu Darchau)

Neben den bekannten Hochwasserrisiken, die sich aus Simulationen oder beobachteten vergangenen Ereignissen ableiten lassen, ist es für den Landkreis Lüneburg bedeutsam, auch jene durch den Klimawandel mitverursachten zukünftige Veränderungen im Wasserhaushalt an der Elbe in den Blick zu nehmen. Prognosen eines veränderten Niederschlagsgeschehens sowie eines weiteren Temperaturanstiegs zeigen hier im Bereich des Pegels Neu Darchau, dass in Zukunft mit einer Erhöhung der mittleren Abflussmengen, also der mittleren Wassermengen, die durch die Elbe fließen, zu rechnen ist (Nilson et al., 2020) (vgl. Abbildung 42).

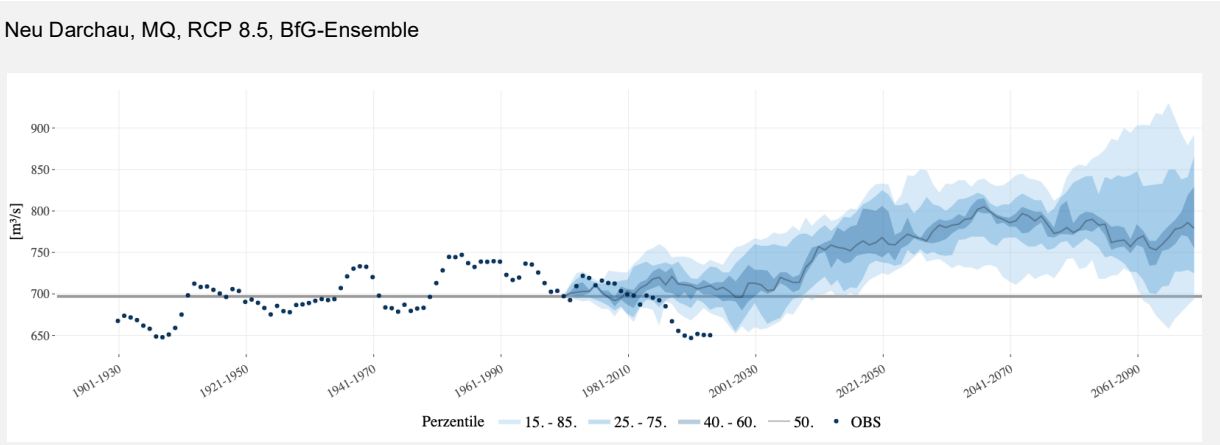


Abbildung 42: Mittlere Abflussmengen am Elbe-Pegel Neu Darchau gemessen für die Vergangenheit und prognostiziert für die nahe und ferne Zukunft (RCP8.5) (Quelle: DAS-Basisdienst Klima und Wasser, o. D.)

Mit einem veränderten Niederschlagsmuster in der nahen und fernen Zukunft mit tendenziell mehr Niederschlägen vor allem im Winter, ergeben sich Auswirkungen auf den hydrologischen Winter, für den überwiegend Zunahmen der mittleren Abflussmengen projiziert werden (für den Pegel Neu Darchau vgl. Tabelle 17). Anders als etwa für den Rhein, werden diese Zunahmen bei der Elbe aber nicht durch geringere Abflüsse im Sommer kompensiert werden. Niedrigwasserabflüsse ändern sich in diesem Szenario zunächst in der nahen Zukunft wenig und tendieren zu einer Abnahme in der fernen Zukunft. Hochwasserabflüsse zeigen dagegen bereits ein deutliches Plus bis zur Jahrhundertmitte und erreichen dann ein Plateau. Beide Entwicklungen sind besonders relevant auch in Hinblick auf die Schiffbarkeit der Binnenwasserstraße. Die veränderten Niederschläge (insbesondere konvektive Starkregenereignisse) verstärken zudem die Bodenerosion, sodass eine leichte Zunahme der Feinsedimenteinträge in der Binnenelbe erwartet wird (für die nahe Zukunft ca. +7 % und für die ferne Zukunft ca. +10 % für RCP 8.5). Das ist besonders relevant für wenig bewegte Wasserstellen wie Vorländer und Stillwasserbereiche wie Häfen oder Altarme.

Tabelle 17: Änderungen ausgewählter Kennwerte zur Charakterisierung des Abflussgeschehens im Elbe-Einzugsgebiet im Vergleich dreier Zeiträume am Pegel Neu Darchau (Quelle: Nilson et al., 2020)

Pegel Neu Darchau (km: 536.44) *RCP8.5*	**Referenz m^3/s**	**Gegenwart (1984-2013) % Referenz**	**Nahe Zukunft (2031-2060) % Referenz**	**Ferne Zukunft (2071- 2100) % Referenz**
MQ für hydrolog. Jahr Nov.-Okt.	687	0	+5 bis +20	0 bis +25
MQ für hydrolog. Winter Nov.-Apr.	855	+1	+5 bis +25	0 bis +40
MQ für hydrolog. Sommer Mai-Okt.	531	-2	-5 bis +15	-15 bis +10
MHQ für hydrolog. Jahr Nov.-Okt.	1.859	+12	+5 bis +25	0 bis +50

MQ = Mittlerer Abfluss/Wasserstand in einer Periode (hier: Hydrologisches Jahr, November bis Oktober)
MHQ = Langjähriges Mittel (30 Jahre) des höchsten Abflusses/Wasserstandes in einer Periode (hier: Hydrologisches Jahr, November bis Oktober)

5.5. Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung

Im Bereich Bauwesen und Infrastruktur hat der Landkreis bereits eine Reihe von Aktivitäten und Maßnahmen eingeleitet, die der Anpassung an die Folgen des Klimawandels dienen. Der Handlungsspielraum des Landkreises wird dabei wesentlich durch die vorhandenen Zuständigkeiten in der Regional- und Bauleitplanung, bei den technischen Infrastrukturen sowie im Katastrophenschutz bestimmt.

Regional- und Bauleitplanung

Als untere Landesplanungsbehörde bzw. Träger der Regionalplanung ist der Landkreis für die Aufstellung und Fortschreibung sowie Anwendung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) zuständig. Das RROP 2025 des Landkreises Lüneburg wurde von der Kreisverwaltung neu aufgestellt. Es wurde am 19. März 2026 vom Kreistag beschlossen und wird nun der oberen Landesplanungsbehörde, dem Amt für regionale Landesentwicklung (ArL) Lüneburg, zur Genehmigung vorgelegt (Stand April 2025). Mit dem RROP steuert der Landkreis die langfristige räumliche Entwicklung unter anderem in den Bereichen Siedlung, Verkehr, Energie, Land- und Forstwirtschaft sowie Freiraumfunktionen und -nutzungen. Das RROP bildet damit eine zusammenfassende fachübergreifende Grundlage für die räumliche Entwicklung des Kreisgebiets. Dies dient der Anpassung an die umfangreichen Vorgaben des Niedersächsischen Landes-Raumordnungsprogramms (LROP), laut dem durch Planungen u.a.

- „die natürlichen Lebensgrundlagen gesichert und die Umweltbedingungen verbessert werden,
- belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen vermieden oder vermindert werden,
- die Folgen für das Klima berücksichtigt und die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes genutzt werden,
- die Möglichkeiten zur Anpassung von Raum- und Siedlungsstrukturen an die Folgen von Klimaänderungen berücksichtigt werden, und

- die Möglichkeiten der Reduzierung der Neuinanspruchnahme und Neuversiegelung von Freiflächen ausgeschöpft werden sollen.“ Abschnitt 1.1 Ziffer 02 Satz 3 LROP)

Diesen Grundsätzen folgend, enthält das RROP 2025 verschiedene Festlegungen, die einen Beitrag zur Klimaanpassung leisten. Zu nennen ist hier insbesondere die Steuerung der Flächenansprüche durch differenzierte räumliche Vorgaben für die wohnbauliche Entwicklung, wobei die Neuinanspruchnahme von Freiflächen reduziert wird, indem Flächenkontingente für die wohnbauliche Entwicklung festgelegt und ausgewiesen werden. So wurden den Gemeinden Flächen zugeordnet, die im Rahmen der Bauleitplanung entwickelt werden können, sodass Siedlungsentwicklung begrenzt wird, um die Flächensparziele zu erreichen. Zur Regulierung der Neuversiegelung wurden maximale Flächenkontingente in Hektar pro Jahr festgelegt, die bei der Ausweisung neuer Wohnbauflächen zu beachten sind. Primäres Ziel ist die Innenentwicklung vor Maßnahmen im Außenbereich der Gemeinden. Auch werden je nach Zentrumstyp (Oberzentrum, Grundzentrum, etc.) konkrete gewerbliche Flächennutzungen festgelegt, beispielsweise in Bezug auf den Einzelhandel oder größere Handelsflächen. Gewerbegebiete sind im Zusammenspiel mit den örtlichen Grundfunktionen über dieses Planungsinstrument nun stärker im Fokus der Lenkung. Hinzu kommen Grundsatzfestlegungen zur klimagerechten Siedlungsentwicklung. Hinsichtlich der Freiraumfestlegungen umfassen diese etwa die Sicherung und Entwicklung von Dauergrünland, Mooren und Niedermoorböden und Wäldern sowie die Sicherung von (potenziellen) Überschwemmungsgebieten gegenüber konfligierenden Nutzungen. Auch werden Frischluftentstehungsgebiete und Kaltluftschneisen zur Kühlung der Hansestadt Lüneburg auf Grundlage der Stadtklimaanalysen von 2019 und 2022 im RROP gegen funktionswidrige bauliche Anlagen gesichert. Die Ziele und Grundsätze des RROP sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (nach Maßgabe der Fachgesetze) zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Diese Regulierung der endlichen Ressource Fläche wirkt positiv auf die Belange der Klimaanpassung, indem Landschaftszerschneidung entgegengewirkt wird, der Wärmeinseleffekt nicht verstärkt wird und wichtige Bodenfunktionen erhalten bleiben können. Diese Festlegungen stehen auch in Verbindung mit den Vorgaben des Bundes zur Flächenneuinanspruchnahme: Bis zum Jahr 2030 soll der Flächenverbrauch auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden. Bis 2050 wird eine Flächenkreislaufwirtschaft angestrebt, also eine Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche auf „Netto-Null“ (Deutscher Bundestag, 2024).

In der Bauleitplanung liegt die Planungshoheit bei den Gemeinden. Der Landkreis nimmt jedoch als höhere Verwaltungsbehörde eine wichtige koordinierende und prüfende Rolle ein: Er genehmigt Flächennutzungspläne sowie genehmigungspflichtige Baumaßnahmen und stellt über die Bauaufsichtsbehörde sicher, dass bauliche Entwicklungen fachlich abgestimmt und regelkonform erfolgen. Als Bauaufsichtsbehörde berät und unterstützt der Landkreis darüber hinaus Bürgerinnen und Bürger bei Bauvorhaben. Er ist für die Genehmigung von Bauanträgen und die Klärung von Bauvoranfragen zuständig. In Bauleitplänen können von den Gemeinden Festsetzungen zum Thema Klimaanpassung vorgenommen werden. Im Rahmen von Stellungnahmen kann der Landkreis dabei Einfluss auf Themen der Klimaanpassung nehmen.

Infrastruktur

Weitere zentrale Zuständigkeiten ergeben sich im Bereich der technischen Infrastruktur. Während die Abwasserbewirtschaftung den Einheits- und Samtgemeinden obliegt, überwacht der Landkreis als untere Wasserbehörde die kommunalen Kläranlagen. Diese liegen im Landkreis Lüneburg in Amelinghausen, Bleckede, Neetze, Bardowick und Lüneburg. Die Energieversorgungsinfrastruktur liegt in der Verantwortung der Netzbetreiber und Energieversorger, sodass der Landkreis hier nur begrenzten direkten Einfluss hat. Die Energieversorgungsunternehmen im Landkreis Lüneburg sind die avacon, die WEMAG in Amt Neuhaus sowie die EVDB AG in Dahlenburg und Bleckede. Neben verschiedenen Austauschformaten findet ein regelmäßiger Austausch mit den lokalen Energieversorgern im Rahmen des Runden Tisches für Klimaneutralität statt.

Der Betrieb Straßenbau und -unterhaltung (SBU) des Landkreises kümmert sich um 381 Kilometer Kreisstraßen, 178 Kilometer Radwege und 56 Brücken. Hier ist er verantwortlich für den Neubau und die Reparatur von Straßen und Radwegen, den Winterdienst und das Straßenbegleitgrün an den Straßen und Radwegen sowie die Verkehrsplanung. Bei Straßensanierungen werden bereits Belange der Klimaanpassung, insbesondere zur Oberflächenentwässerung, mit geplant, wobei hier vor allem auf konkrete Betroffenheiten und Schadensfälle in der Vergangenheit reagiert wird.

Gebäude

Mit den kreiseigenen Liegenschaften liegt ein Teil des Gebäudebestands ebenfalls direkt in der Zuständigkeit der Kreisverwaltung. Für die Bewirtschaftung und Instandhaltung der eigenen Liegenschaften des Landkreises ist der Fachdienst 35 Gebäudewirtschaft zuständig. Zu den Gebäuden zählen neben den Bürogebäuden der Kreisverwaltung die Gebäude der 13 Schulen, die in der Trägerschaft des Landkreises sind, die Gebäude der Feuertechnischen Zentrale sowie die Gebäude des SBU. In Summe gehören dem Landkreis rund 118 Gebäude. Außerdem liegen sechs Wohngebäude in der Zuständigkeit des Landkreises, die als Unterkunft für Asylbewerbende dienen. Zu den Liegenschaften zählen zusätzlich deren Außenflächen mit Rasenflächen im Umfang von insgesamt 6,27 ha sowie Pflanzenflächen mit 10,2 ha, die landkreisseitig betreut werden.

Ein Teil der Liegenschaften wurde bereits energetisch saniert, wobei im Rahmen der Ökobilanzierung die vorliegenden Klimarisiken mitberücksichtigt wurden. Für alle Gebäude des Landkreises besteht zudem eine Gebäude- und Inventarversicherung, die Ereignisse wie Wasserrückstau, Überschwemmungen, Erdsenkungen und Erdrutsche umfasst. Der Landkreis erarbeitet derzeit einen Notfallplan für die Kreisverwaltung, der Szenarien wie den Ausfall kritischer Infrastrukturen etwa infolge von Extremwetterereignissen abdeckt. Zudem verfügt die Kreisverwaltung über Notstromaggregate.

Weitere bauliche Projekte der Klimaanpassung, die die Kreisverwaltung umgesetzt hat oder derzeit umsetzt, umfassen die klimaangepasste Umgestaltung des Innenhofs an den Landkreisgebäuden auf dem Michaeliskloster, bauliche Maßnahme zur Starkregenvorsorge an gefährdeten Sporthallen sowie die Installation von Hitzeschutzplissees in den Büros der Kreisverwaltung. Im Zuge von Baumaßnahmen zur energetischen Sanierung der Liegenschaften werden zudem Belange der Klimaanpassung integriert, beispielsweise durch Dämmungen oder die Anbringung von Hitzeschutz. Darüber hinaus

(teil-)entsiegelt der Landkreis jährlich Schulhöfe und schafft auf den Flächen grüne Strukturen, die dem Hitzeschutz und der Starkregenvorsorge dienen sowie die Biodiversität fördern.

Die Wohngebäude, Gewerbeimmobilien und kommunalen Liegenschaften im Landkreis liegen nicht im Zuständigkeitsbereich der Kreisverwaltung. Hier kann die Kreisverwaltung jedoch Anreize schaffen und Beratungen anbieten, um Anpassungsmaßnahmen zu forcieren. 2025 hat der Landkreis Lüneburg in diesem Zusammenhang das Klimaportal veröffentlicht. Als Entscheidungshilfe im Bereich Klimaanpassung und Klimaschutz kann sich die interessierte Allgemeinheit damit online informieren, ob sich ein Gebäude für den Einsatz von erneuerbaren Energien und die Dachbegrünung (aufgrund der Dachneigung) prinzipiell eignet. Weitere Rechner zu Themen der Klimaanpassung wie Entsiegelung und Regenwassernutzung sind perspektivisch ebenfalls in das Klimaportal integrierbar. Die Kommunen im Landkreis Lüneburg nutzen die Anwendung als Planungswerkzeug zur Erfüllung ihrer Pflichtaufgabe der kommunalen Wärmeplanung.

Hochwasserschutz

Die Gewährleistung eines ausreichenden Hochwasserschutzes für besiedelte Flächen ist vorrangig Aufgabe einer jeden Gemeinde im Rahmen ihrer allgemeinen Daseinsvorsorge. In festgesetzten Überschwemmungsgebieten dürfen Kommunen durch Bauleitpläne keine neuen Baugebiete ausweisen, sodass einem Anwachsen von Schadenspotenzialen entgegengewirkt wird. Nur in Ausnahmefällen darf in Überschwemmungsgebieten neu gebaut werden, wobei klar definierte Bedingungen im Wasserhaushaltsgesetz (siehe § 78 Absatz 2 WHG) gelten. Das wirksamste Mittel, um Schäden durch Hochwasser zu verhindern, ist, in Überschwemmungsgebieten nicht zu bauen. Der technische Hochwasserschutz, vor allem der Deichbau, ist fester Bestandteil einer umfassenden Hochwasservorsorge. Die Deiche im Landkreis Lüneburg werden von Deichverbänden unterhalten. Der Landkreis Lüneburg beaufsichtigt als Untere Deichbehörde hierbei die Tätigkeiten der Deichverbände. Die Aufsicht der Unteren Deichbehörde gilt für jede Handlung am Deich, wie zum Beispiel dem Verlegen von Leitungen oder dem Bau von Gebäuden. Zudem findet eine jährliche Deichschau statt, bei der der Zustand der Deiche begutachtet wird. Die Wasser- und Bodenverbände werden darüber hinaus von den Mitarbeitenden des Landkreises in technischer Hinsicht beraten. Für den Hochwasserschutz weist der Landkreis zudem Überschwemmungsgebiete aus, in denen bestimmte Handlungen und Vorhaben verboten sind bzw. eines Genehmigungsverfahrens bedürfen.

Der Hochwasserschutz insbesondere an der Elbe bzw. in den Gemeinden der Elbtalaue hat eine große Bedeutung im Landkreis Lüneburg. Hier gibt es viele Untersuchungen und Aktivitäten, um den Schutz weiter voranzutreiben. Bei viele dieser Themen ist der Landkreis mit eingebunden:

- Deichkonferenzen zu Diskussion der wichtigen Themen mit dem Land
- Deichzustandbericht
- Rückdeichung Vitico (zwischen Bleckede und Radegast)
- Rahmenplan abflussverbessernde Maßnahmen
- Rahmenpläne Deichverbände für Rückstaudeiche

- Auenmanagement
- Auenstrukturplan
- Arbeitskreis Elbe, etc.

Die Deiche im Landkreis Lüneburg werden von Deichverbänden unterhalten, hier der Artlenburger Deichverband und der Neuhauser Deichverband. Der Landkreis wird zukünftig weiter mit den Partnern wie Kommunen, Deichverbänden, Nachbarkreisen, dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) auf den verschiedenen Ebenen an den notwendigen Maßnahmen für den Hochwasserschutz im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels arbeiten. Auch als Katastrophenschutzbehörde bereitet sich die Kreisverwaltung auf Extremszenarien im Bereich Hochwasser vor.

5.6. Vulnerabilität und Teilstrategie

5.6.1. Vulnerabilität

In der folgenden Tabelle werden die für Bauwesen und Infrastruktur relevanten Systeme hinsichtlich Exposition, Sensitivität, Anpassungskapazität sowie deren Vulnerabilitäten für gegenwärtige und zukünftige Zeiträume eingestuft (vgl. *Kapitel 2.1 Methodik der Vulnerabilitätsanalyse*).

Tabelle 18: Vulnerabilität im Cluster Bauwesen und Infrastruktur von (Teil-)Systemen im Siedlungsraum

(Teil-)Systeme	**Exposition**	**Sensitivität**	**Anpassungs-kapazität**	**Vulnerabilität**			
				Gegen-wart	Nahe Zu-kunft	bis 2100, RCP 4.5	bis 2100, RCP 8.5
Gebäude (Wohn- und Nichtwohnge-bäude)	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●
Kreiseigene Lie-genschaften	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●	Gering ●	Gering ●	Gering ●	Mittel ●
Verkehrsinfra-struktur	Mittel ●	Hoch ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ● - Hoch ●
- Straßen und Brücken	Mittel ●	Hoch ●	Mittel ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●
- Rad- und Fußwege	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●
- Bahn und Schiene	Mittel ●	Hoch ●	Mittel ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●	Hoch ●
- Flussschiff-barkeit	Hoch ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●
Ver- und Entsor-gungsinfrastruktur	Hoch ●	Hoch ●	Gering ● - Mittel ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ●	Hoch ●
Technische (Schutz-)Infra-struktur	Hoch ●	Hoch ●	Mittel ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●	Hoch ●
Freiflächen- und Grünstrukturen	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●
Städtebauliche Struktur	Hoch ●	Mittel ● - Hoch ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●

Das Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur weist insgesamt eine mittlere bis hohe Vulnerabilität gegenüber den Folgen des Klimawandels auf, die sich je nach betrachtetem System etwas unterscheidet.

Wohn- und Nichtwohngebäude im Kreisgebiet sind gegenwärtig von einer mittleren, künftig je nach Szenario von einer hohen Vulnerabilität betroffen. Kreiseigene Liegenschaften profitieren von einer höheren Anpassungskapazität durch den direkten Einfluss auf Sanierung und Umbau, was ihre Vulnerabilität leicht reduziert. Bei der Verkehrsinfrastruktur zeigen Straßen sowie Rad- und Fußwege eine mittlere bis hohe Verwundbarkeit, während die Bahn durch hohe Sensitivität gegenüber Extremwetter bei nur mittlerer Anpassungskapazität besonders betroffen ist. Die Flussschiffbarkeit kann trotz erhöhter Exposition und Sensitivität als mittel vulnerabel eingeschätzt werden. Am stärksten vulnerabel ist die Ver- und Entsorgungsinfrastruktur, da hohe Exposition und Sensitivität auf geringe bis mittlere Anpassungskapazität treffen: Ausfälle bei Wasser-, Energie- oder Abwasserversorgung können weitreichende Folgen haben, und selbst technische Schutzinfrastruktur wie Hochwasserschutz ist klimatischen Belastungen ausgesetzt. Die Freiflächen- und Grünstruktur weist durchgehend mittlere Werte auf und ist damit moderat vulnerabel, ihr kommt als Potenzialfläche für Begrünung, Versickerung und Hitzeminderung eine wichtige Rolle zu. Die städtebauliche Struktur insgesamt ist durch hohe Exposition und Sensitivität bei mittlerer Anpassungskapazität gekennzeichnet, wobei dichte Bebauung und Flächenversiegelung die Anfälligkeit gegenüber Hitzestress und Starkregen verstärken.

5.6.2. Vision und Ziele

Die nachfolgenden Ziele konkretisieren die oben genannte Vision im Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur. Sie setzen inhaltliche Schwerpunkte aufbauend auf der identifizierten Betroffenheit und ergänzen bestehende Ziele.

Vision und Ziele für das Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur	
Vision: Im Landkreis Lüneburg sind Siedlungsräume und kritische Infrastrukturen klimaangepasst, resilient und nachhaltig entwickelt, um für die Folgen des Klimawandels bestmöglich gerüstet zu sein.	
Ziele	Anpassung von Gebäuden und Siedlungsräumen an Klimawandelfolgen
	Nachhaltiges Flächenmanagement
	Sicherung kritischer Infrastrukturen

Anpassung von Gebäuden und Siedlungsräumen an Klimawandelfolgen

Der Landkreis Lüneburg verfolgt das Ziel, den Siedlungsraum mit den verschiedensten Gebäudestrukturen so weiterzuentwickeln und anzupassen, dass die genannten Klimasignale als Folge des Klimawandels keine oder nur geringe Schäden verursachen und kurz- wie langfristig deren Bestand und Funktionen gesichert werden können. Ziel ist es, die Klimaresilienz im Siedlungsraum für jedes Gebäude von Relevanz zu sichern oder sie zu erhöhen. Auch die städtebauliche Dimension soll hier Berücksichtigung finden. Das Ziel verfolgt darüber hinaus einen Zeithorizont

bis in die fernere Zukunft, da Gebäude und Siedlungsräume in unserer Gesellschaft einen langen Gebrauchscharakter für viele Jahrzehnte aufweisen und immer wieder Adaptionen und Sanierungen unterliegen, um gut genutzt werden zu können.

Nachhaltiges Flächenmanagement

Mit dem Ziel zum nachhaltigen Flächenmanagement wird im Landkreis anerkannt, dass Fläche eine knappe Ressource darstellt und nachhaltig geschützt werden muss. Kompakte Ortskerne, dauerhaft gesicherte Grün- und Freiflächen sowie die Sicherung und der Zuwachs unversiegelter Böden bilden ein weiteres Fundament der Klimaresilienz. Ein nachhaltiges Flächenmanagement sichert siedlungsklimatisch bedeutsame Grün- und Freiflächen, gewährleistet Durchlüftung, schafft Retentionsflächen für Starkregen und minimiert zusätzliche Versiegelung. Besondere klimafolgenanfällige Lagen und vulnerable Infrastrukturen stehen dabei ebenso im Fokus wie der Erhalt und die Stärkung naturnaher Flächen im Siedlungsraum einschließlich ihrer Bodenfunktionen, deren Erhalt oder Wiederherstellung eine wesentliche Grundlage für die Klimaanpassung bilden. Die Widerstandsfähigkeit gegenüber den zunehmenden Folgen des Klimawandels wird damit gestärkt.

Sicherung kritischer Infrastrukturen

Ziel ist es, die kritischen Infrastrukturen, darunter Energieversorgung, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, Verkehrswege sowie Einrichtungen der Gesundheits- und Notfallversorgung, so aufzustellen und zu schützen, dass sie auch unter veränderten klimatischen Bedingungen zuverlässig funktionieren. Extremereignisse wie Hitzewellen, Starkregen, Hochwasser oder Sturm sollen nach Möglichkeit nicht zu längeren Ausfällen oder gravierenden Beeinträchtigungen der Daseinsvorsorge führen. So kann die Bevölkerung darauf vertrauen, dass lebensnotwendige Versorgungsleistungen auch in Krisensituationen stabil und gesichert bleiben.

5.6.3. Handlungserfordernisse

Zur Erreichung der Ziele im Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur sind koordinierte und vorausschauende Handlungsschritte notwendig. Diese werden im Folgenden als gutachterliche Empfehlungen dargestellt. Ihre konkrete Ausgestaltung und Umsetzung hängen maßgeblich von Zuständigkeiten, verfügbaren Ressourcen sowie politischen Schwerpunktsetzungen ab und können nicht in allen Punkten allein dem Landkreis zugeordnet werden. Gleichwohl sind die beschriebenen Ansatzpunkte aus fachlicher Sicht relevant, um die formulierten Ziele langfristig zu unterstützen.

Die Klimaanpassung im Bereich Bauen und Infrastruktur erfordert Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen reichend von der Bauleitplanung über die Gebäudesanierung bis hin zum Schutz kritischer Versorgungsinfrastrukturen sowie einem nachhaltigen Flächenmanagement. Dabei gilt es insbesondere, naturbasierte Lösungen als zentralen Baustein der Klimaanpassung im Siedlungsraum zu verankern. Begrünte Dächer und Fassaden, Bäume, entsiegelte Flächen sowie eine gezielte Entwicklung blau-grüner Infrastrukturen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Hitzeminderung, zur Versickerung

von Niederschlagswasser und zur Steigerung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum. Naturbasierte Maßnahmen sind dabei nicht als Ergänzung zu technischen Lösungen zu verstehen, sondern als eigenständiger und vorrangig zu prüfender Ansatz, der auch dem natürlichen Klimaschutz und der biologischen Vielfalt zugutekommt.

Im Bereich der Gebäude und Liegenschaften besteht ein zentrales Handlungserfordernis in der klimaangepassten Sanierung und Weiterentwicklung kreiseigener Liegenschaften. Maßnahmen wie Fassaden- und Dachbegrünung, Verschattungselemente sowie die Optimierung des Wärmeschutzes sind dabei ebenso relevant wie die Beratung und Förderung privater Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer.

Klimaanpassung sollte bei Neubau- und Sanierungsvorhaben Berücksichtigung finden, um resiliente und zukunftsfähige Gebäude zu errichten oder bestehende zu ertüchtigen. Technische Maßnahmen an der Bausubstanz (zur Wärmereflektion, Wärmepufferung oder Kühlung) ergänzen diesen Ansatz dort, wo naturbasierte Lösungen allein nicht ausreichen. Auch die Kreislaufwirtschaft sollte bei Materialwahl und Bauweise grundsätzlich mitgedacht werden. Mit Blick auf die Zukunft ist zu bedenken, dass heutige Neu- und Bestandsbauten auf Jahrzehnte hinaus genutzt werden und den zukünftigen klimatischen Bedingungen standhalten müssen. Klimaanpassungsmaßnahmen sind hier daher als langfristige strukturelle Investition in die Zukunftsfähigkeit des Gebäudebestands zu verstehen. Da Klimaanpassung an Gebäuden unmittelbar die Wohn- und Lebensqualität der Bewohnerinnen und Bewohner betrifft, sind entsprechende Anforderungen sowohl im Bestand als auch im Neubau zu verankern.

Mit Sicht auf die Verkehrsinfrastruktur im Kreis ergibt sich der Bedarf, Straßen, Brücken sowie Rad- und Fußwege an zunehmende Hitzebelastungen und häufigere Starkregenereignisse anzupassen. Hitzestabile Beläge und wasserdurchlässige Oberflächenmaterialien, wo sie möglich sind, und eine verbesserte Entwässerung sind zentral. Die Funktionsfähigkeit der Bahninfrastruktur bei Extremwetterereignissen ist in Abstimmung mit den zuständigen Akteuren sicherzustellen. Auch die Flussschiffbarkeit im Bereich der Elbe ist im Kontext veränderter Wasserstände und häufigerer Niedrig- und Hochwasserereignisse planerisch zu berücksichtigen.

Dringlichkeit besteht im Bereich der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur. Anhaltende Hitzeperioden, Starkregenereignisse und Trockenheit belasten Entwässerungssysteme, Kanalnetze und Versorgungsanlagen gleichermaßen erheblich. Das Starkregenrisikomanagement umfasst dabei die Identifikation von Überflutungsrisiken, die Planung von Retentionsflächen sowie Maßnahmen zur schadlosen Ableitung und Versickerung von Niederschlagswasser. Starkregenvorsorge von Gebäuden und Grundstücken schließt dabei auch Vorkehrungen zum Objektschutz ein, auch auf kreiseigenen Liegenschaften. Rückstausicherungen, angepasste lokale Geländemodellierungen für einen besseren Abfluss oder die Speicherung von Regenwasser und die Einrichtung von Notabflusswegen. Darüber hinaus sind Kanalnetze und Entwässerungssysteme zu überprüfen und anzupassen sowie dezentrale und redundante Versorgungsstrukturen auszubauen, um die Resilienz gegenüber klimabedingten Ausfällen zu erhöhen. Im Bereich der Energieversorgung sind Umspannwerke, Trafostationen und

Leitungsinfrastruktur vor Überflutung, Sturm, Hitze, Bränden zu schützen. Notfallpläne für Energieausfälle infolge von Extremwetterereignissen sind zu entwickeln und regelmäßig fortzuschreiben.

Die städtebauliche Struktur und Flächenentwicklung im Landkreis erfordert eine konsequente Ausrichtung an den Prinzipien der Klimaresilienz. Urbane Räume wie die Hansestadt Lüneburg reagieren besonders sensibel auf Extremwetterereignisse. Im ländlichen Raum gelten vergleichbare Anforderungen, wenngleich mit etwas anderen räumlichen Schwerpunkten. Die Reduzierung von Flächenversiegelung, die Stärkung grün-blauer Infrastrukturen sowie die Verankerung der Schwammstadtprinzipien in den Ortslagen sind hier Schwerpunkte. Ergänzend ist es sinnvoll, Retentionsflächen zu schaffen bzw. freizuhalten, Starkregengefahrenkarten fortzuschreiben und kommunale Notfallpläne weiterzuentwickeln. Die planerische Grundlage hierfür bildet die Integration der Klimaanpassung in kommunale Bauleitplanungen und Flächennutzungspläne sowie die Weiterentwicklung bestehender Planwerke für das gesamte Kreisgebiet. Gleichzeitig kommt der Eindämmung des Flächenverbrauchs mit dem Erhalt und der Wiederherstellung unversiegelter Flächen im Siedlungsraum eine besondere Bedeutung zu. Unversiegelte Böden nehmen Wasser auf, speichern es und tragen durch Verdunstung zur Temperaturregulierung bei. Gleichzeitig erhöhen sie die natürliche Versickerungsleistung und reduzieren Abflussspitzen bei Starkregen. Gerade im Siedlungsraum, wo Böden häufig stark anthropogen überprägt sind, gilt es, deren natürliche Schutzfunktionen so weit wie möglich zu erhalten, zu verbessern und zu stärken. Damit kann auch zum Klimaschutz beigetragen werden (UBA, 2021).

Im Bereich Wirtschaft und Gewerbe besteht Handlungsbedarf in Hinblick auf die klimaangepasste Entwicklung von Gewerbegebieten, von Handels- und Industrieflächen. Gewerblich und industriell genutzte Areale weisen häufig hohe Versiegelungsgrade auf, sind auf isolierten Standorten gelegen und stellen besondere Anforderungen an Hitzeschutz und Betriebssicherheit. Die verwendeten Baumaterialien, etwa Leichtmetall bei Industrie- und Betriebshallen, ziehen spezifische Klimaanpassungserfordernisse nach sich, etwa hinsichtlich Überhitzung und Energieverbrauch für Kühlung. Klimaanpassungsmaßnahmen im Gewerbebereich betreffen dabei vor allem den Hitzeschutz, die Starkregenvorsorge und die Sicherstellung der Energieversorgung, aber natürlich auch die Erhöhung der Aufenthaltsqualität für die Beschäftigten durch mehr Klimaresilienz der Standorte. Die Einbindung der Wirtschaftsförderung in die Klimaanpassungsstrategie des Landkreises ist dabei ein wesentlicher Hebel, um Unternehmen für das Thema Klimaanpassung zu gewinnen, bei der Erhöhung der Betriebsresilienz zu unterstützen und Klimaanpassung auf diesen Flächen aktiv voranzubringen.

Schließlich bedarf es einer soliden Daten- und Wissensgrundlage sowie einer gezielten Akteursbeteiligung. Der Ausbau von Datengrundlagen zu Gebäudevulnerabilität, Versiegelungsgrad und Infrastrukturzustand sowie ein systematisches Monitoring klimabedingter Schäden bilden die Basis für eine effektive und zielgerichtete Maßnahmensteuerung. Ergänzend sind Informations- und Beratungsangebote für Kommunen, Bauherren und die Bevölkerung auszubauen sowie die interkommunale Zusammenarbeit zu stärken. Die Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft, Versorgungsunternehmen und Verkehrsträgern und weiteren relevanten Akteuren u.a. auf kommunaler Ebene ist erforderlich. Auch die konsequente Berücksichtigung von Klimaanpassungsaspekten als Querschnittsthema in allen relevanten Planungs- und Genehmigungsprozessen des Landkreises ist wesentlich.

Für diese allgemeine Einschätzung der Handlungserfordernisse, die als Gemeinschaftsaufgabe alle Verantwortlichen und Akteure auf Basis ihrer zur Verfügung stehenden Möglichkeiten mit einschließt, kann der Landkreis in seiner eigenen Zuständigkeit Maßnahmen ergreifen, um sich den vereinbarten Zielen weiter anzunähern.

Tabelle 19: Empfohlene Handlungsschritte im Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur

Themenbereich	Handlungsschritte
Planungen und Konzepte	▪ Integration der Klimaanpassung in kommunale und kreisweite Bauleitplanungen sowie Weiterentwicklung bestehender Planwerke (z. B. Flächennutzungspläne, Bebauungspläne) ▪ Umsetzung vorhandener fachlicher Grundlagen (z. B. Starkregengefahrenkarten, Hochwasserrisikokarten, Kaltluftbahnen im Siedlungsraum, Wärmeinseln)
Gebäude und Liegenschaften	▪ Klimaangepasste Sanierung und Weiterentwicklung kreiseigener Liegenschaften (z. B. Dachbegrünung, Verschattung, Wärmeschutz) ▪ Förderung und Beratung privater Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer zur klimaangepassten Gebäudeertüchtigung ▪ Berücksichtigung Regenwasserbewirtschaftung ▪ Klimaresilienz bei Neubauvorhaben auf Kreisebene sicherstellen
Gewerbe-, Handels- und Industrieflächen	▪ Sensibilisierung und Beratung von Gewerbetreibenden und Unternehmen zu klimaangepassten Bau- und Betriebsweisen ▪ Klimaangepasste Entwicklung und Nachverdichtung von Gewerbegebieten (z. B. Begrünung, Verschattung, Versickerung) ▪ Einbindung der Wirtschaftsförderung in die Klimaanpassungsstrategie des Landkreises ▪ Unterstützung von Unternehmen bei der Erhöhung der Betriebsresilienz gegenüber klimabedingten Ausfällen und Schäden (z. B. Hitze, Starkregen, Hochwasser)
Mobilität und Verkehrsinfrastruktur	▪ Anpassung von Straßen und Wegen an Hitzebelastung und Starkregenereignisse (z. B. hitzestabile Beläge, verbesserte Entwässerung) ▪ Klimaangepasste Gestaltung von Rad- und Fußwegen (z. B. Beschattung, wasserdurchlässige Beläge, Schutz vor Extremmwetter) ▪ Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Bahninfrastruktur bei Extremwetterereignissen in Abstimmung mit zuständigen Akteuren ▪ Förderung nachhaltiger Mobilität
Ver- und Entsorgungsinfrastruktur	▪ Überprüfung und Anpassung der Kanalnetze und Entwässerungssysteme an steigende Starkregenhäufigkeit ▪ Erhöhung der Resilienz der Energie- und Wasserversorgung gegenüber klimabedingten Ausfällen ▪ Ausbau dezentraler und redundanter Versorgungsstrukturen
Hochwasser- und Starkregenvorsorge	▪ Weiterentwicklung und Pflege technischer Hochwasserschutzinfrastrukturen ▪ Freihaltung und Rückgewinnung von Retentionsflächen in Abstimmung mit Kommunen ▪ Erstellung und Aktualisierung kommunaler Starkregenrisikokarten und Notfallpläne
Städtebau und Flächenstruktur	▪ Reduzierung der Flächenversiegelung im Siedlungsbereich ▪ Stärkung grün-blauer Infrastrukturen im Siedlungsraum (z. B. Bäume, Fassadenbegrünung, Versickerungsflächen)

	▪ Verankerung des Schwammstadt/Schwammdorfprinzips in der Siedlungsentwicklung
Technische Schutzinfrastruktur	▪ Regelmäßige Zustandskontrollen und Instandhaltung klimarelevanter Schutzanlagen ▪ Investitionsplanung für klimabedingte Nachrüstung und Neuerrichtung von Schutzinfrastrukturen
Bevölkerung/Akteure	▪ Informations- und Beratungsangebote für Kommunen, Bauherren und Bevölkerung zu klimaangepasstem Bauen und Sanieren ▪ Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit bei kreisübergreifenden Infrastrukturthemen ▪ Einbindung von Wohnungswirtschaft, Versorgungsunternehmen und Verkehrsträgern in die Klimaanpassung
Daten und Wissensbasis	▪ Ausbau der Datengrundlagen zu Gebäudevulnerabilität, Versiegelungsgrad und Infrastrukturzustand ▪ Monitoring klimabedingter Schäden an Infrastrukturen und Gebäuden als Grundlage für die Maßnahmensteuerung

5.6.4. Übersicht der Maßnahmen

Tabelle 20: Maßnahmen im Überblick für das Handlungscluster Bauen und Infrastruktur

Kürzel	Maßnahmentitel
BuI1	**Förderung der Klimaanpassung auf kreiseigenen Liegenschaften**
	BuI1.1 Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen in den Sanierungsplan für kreiseigene Liegenschaften
	BuI1.2 Prüfung und Umsetzung weiterer Dachbegrünungen an kreiseigenen Liegenschaften
BuI2	**Förderung der Bodenentsiegelung auf kreiseigenen Liegenschaften und Minimierung der Neuversiegelung**
	BuI2.1 Erstellung eines Entsiegelungsplans für kreiseigene Liegenschaften
	BuI2.2 Wiederherstellung der Bodenfunktionen und des Bodenschutzes auf kreiseigenen Liegenschaften
BuI3	**Erstellung eines interkommunalen Starkregenvorsorgekonzepts**
BuI4	**Prüfung der Installation von Förderprogrammen für Themen der Klima-anpassung**
BuI5	**Klimaangepasste Haltestellen und Schattenplätze**
	BuI 5.1 Klimaangepasste Haltestellen für den ÖPNV
	BuI 5.2 Schattenplätze an Rad- und Wanderwegen
BuI6	**Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft**
	BuI6.1 Veranstaltungen und Workshops für Unternehmen zur Integration von Klimaanpassung
	BuI6.2 Integration von Klimaanpassung bei der Ansprache von Unternehmen
	BuI6.3 Dialog mit Betrieben zu Leistungen zur Klimaanpassung
	BuI6.4 Planung und Umsetzung eines Modellprojekts der Klimaanpassung auf Gewerbeflächen

6. Fokus Mensch – Handlungscluster menschliche Gesundheit

6.1. Bestandsaufnahme der Demografie und Gesundheitsversorgung

Demografie

Im Landkreis Lüneburg leben etwa 179.500 Menschen (Stand 31.12.2024; LSN, 2024a). Innerhalb der Bevölkerung sind jedoch nicht alle Personen gleichermaßen von den Auswirkungen von Klimaveränderungen betroffen. Im Weiteren wird insbesondere auf sogenannte vulnerable Gruppen eingegangen, da deren Betroffenheit gegenüber dem Klimawandel besonders hoch ist. Unter vulnerablen Gruppen werden Bevölkerungsgruppen verstanden, die aufgrund gesundheitlicher, sozialer oder struktureller Faktoren ein erhöhtes Risiko tragen, von äußeren Belastungen oder Krisensituationen besonders betroffen zu sein. Dazu zählen unter anderem ältere Menschen, insbesondere alleinlebende oder sozial isolierte Personen, Menschen ohne festen Wohnsitz, Personen mit chronischen Erkrankungen, Menschen mit körperlichen Einschränkungen sowie Schwangere. Auch Kinder gelten aufgrund ihrer noch nicht vollständig entwickelten körperlichen und kognitiven Fähigkeiten als besonders verletzlich. Darüber hinaus können soziale und gesellschaftliche Bedingungen wie der sozioökonomische Status, Sprachbarrieren, die Wohn- oder Arbeitssituation sowie das Freizeitverhalten die Vulnerabilität zusätzlich beeinflussen.

Im Landkreis lebten im Jahr 2022 etwa 16.600 Kinder unter 10 Jahre und ca. 37.300 Personen über 65 Jahre. Der Anteil der Kinder unter 10 Jahren betrug ca. 9 %, der über 65-Jährigen etwa 21 % der Gesamtbevölkerung (Zensus Datenbank, 2026). Innerhalb des Landkreises variiert die Verteilung stark (vgl. Abbildung 43). Vergleichsweise ist der Anteil der über 65-Jährigen in den östlichen Gemeinden des Landkreises höher als im Rest des Kreisgebietes (GEWOS, 2018). Aktuelle Daten des Zensus 2022 zeigen für die Gemeinde Amt Neuhaus einen Anteil der über 65-Jährigen von 28 %. Die Hansestadt Lüneburg hingegen weist in 2022 einen Anteil von 19,5 % auf.

In der GEWOS-Studie von 2018 wurde bereits eine Bevölkerungszunahme zwischen 2011 und 2017 festgestellt. Dies bestätigt sich beim Vergleich der Zensuserhebung von 2011 und 2022, fällt jedoch mit etwas über einem 1 % geringer aus als im Zeitraum 2011 und 2017. Die Entwicklung ist regional unterschiedlich: Die Hansestadt Lüneburg weist eine Zunahme von 4 % zwischen 2011 und 2020 auf, während Amt Neuhaus eine Abnahme von mehr als 10 % verzeichnet (Abbildung 43) (Zensus Datenbank, 2026).

Die GEWOS-Studie von 2018 geht von einem leichten Bevölkerungswachstum für die Zukunft aus. Abbildung 44 zeigt die angenommene räumliche Verteilung des zukünftigen Bevölkerungswachstums. Für die Gemeinden im Umland der Hansestadt Lüneburg wird eine Zunahme der Bevölkerung erwartet, während die Gemeinden mit größerem Abstand zur Hansestadt eher eine Abnahme verzeichnen werden. Auch für den Anteil der älteren Menschen über 65 Jahren wird in den meisten Gemeinden

(bis auf Dahlem und Tosterglope) mit einem starken Anstieg gerechnet. Für die Gemeinden Betzendorf, Handorf, Wittorf, Westergellersen und Rullstorf geht die GEWOS-Studie von einem Anstieg der über 65-Jährigen von über 55 % bis 2035 aus. In den Gemeinden Barnstedt, Vögelsen, Amt Neuhaus, Betzendorf, Rullstorf und in der Stadt Bleckede soll der Anteil der über 65-Jährigen im Jahr 2035 nach den Berechnungen dann mehr als 30 % betragen.

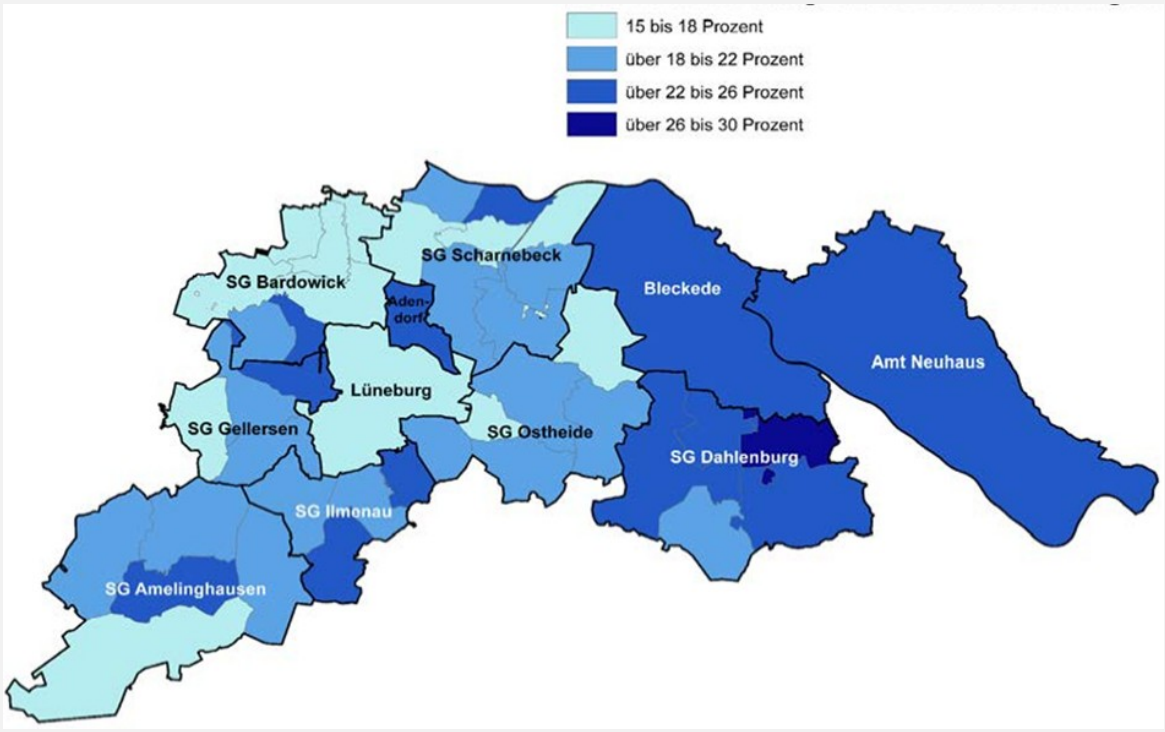


Abbildung 43: Anteil der über 65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung 2017 in Prozent (GEWOS, 2018).

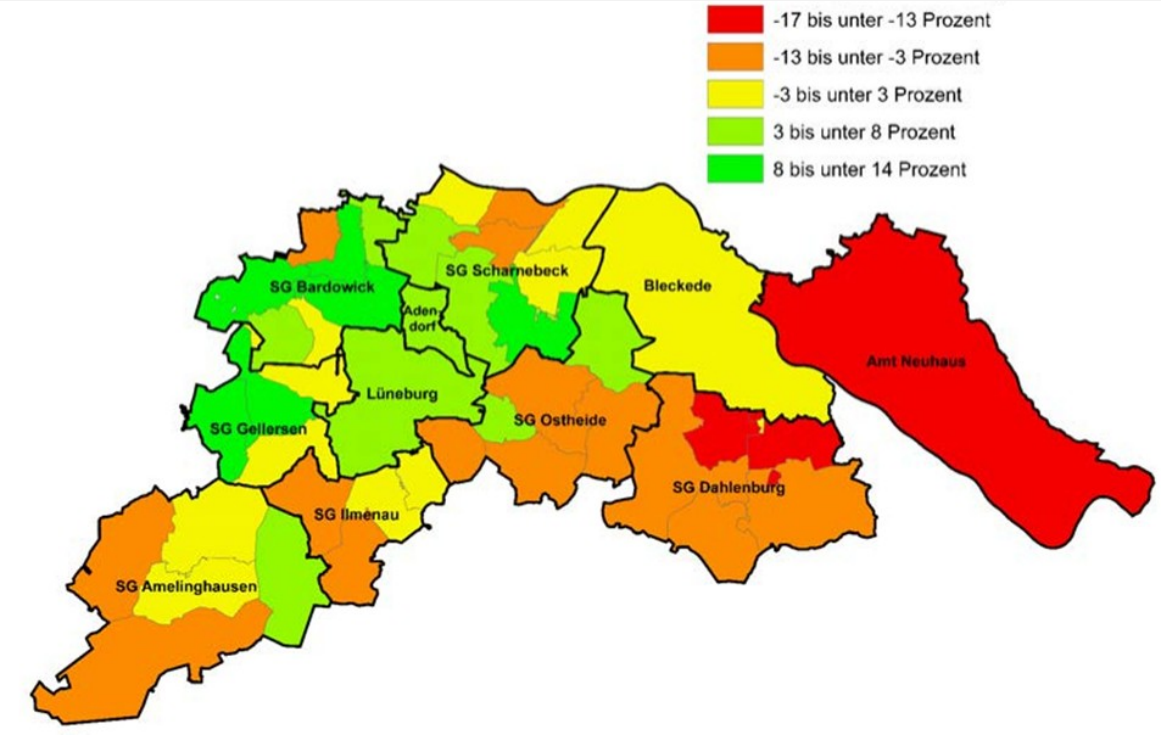


Abbildung 44: Prozentuale Bevölkerungsentwicklung zwischen 2017 und 2035 in der Basisvariante (basierend auf Trendfortschreibung) im Landkreis Lüneburg (GEWOS, 2018).

Beim Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN) wurden zum 31.01.2025 für den Landkreis Lüneburg insgesamt 1190 untergebrachte wohnungslose Personen erfasst (LSN, 2024b). Darüber hinaus lassen sich auf Grundlage bundesweiter Daten zur Wohnungslosigkeit weitere Abschätzungen zur Gesamtsituation treffen: Basierend auf dem Wohnungslosenbericht des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales wird für den Landkreis Lüneburg insgesamt von rund 590 wohnungslosen Menschen ausgegangen, darunter etwa 400 untergebrachte Personen, rund 110 Personen in verdeckter Wohnungslosigkeit sowie ca. 80 Menschen ohne Unterkunft oder in Behelfsunterkünften (BMAS, 2022).

Die Versorgung wohnungsloser Menschen erfolgt im Landkreis u. a. über Einrichtungen der freien Wohlfahrtspflege. Hierzu zählt beispielsweise die von der Lebensraum Diakonie betriebene HERBERGEplus, die als wichtige Einrichtung der Notunterbringung zusätzliche Kapazitäten bereitstellt. Zu beachten ist, dass die Angaben auf unterschiedlichen Datengrundlagen beruhen und daher nur eingeschränkt vergleichbar sind: Während die LSN-Daten ausschließlich untergebrachte wohnungslose Personen erfassen, bezieht die Abschätzung auf Basis des BMAS-Berichts auch verdeckte Wohnungslosigkeit sowie nicht untergebrachte Personen ein.

Gesundheitsversorgung

Die Ärztinnen- und Ärzteversorgung im Landkreis Lüneburg zeigt ein deutliches Stadt-Land-Gefälle. In der Stadt Lüneburg ist die ambulante Versorgung vergleichsweise gut ausgebaut, mit einer hohen Dichte an Haus- und Facharztpraxen sowie mehreren medizinischen Versorgungszentren. Im ländlichen Kreisgebiet hingegen ist das Angebot geringer, wodurch Patientinnen und Patienten längere

Wege und Wartezeiten in Kauf nehmen müssen. Diese regionalen Unterschiede bestätigt die GEWOS-Studie von 2018, die für den Landkreis eine steigende Belastung der hausärztlichen Versorgung prognostizierte, insbesondere aufgrund des demografischen Wandels, einer alternden Ärztinnen- und Ärzteschaft und sinkender Attraktivität ländlicher Niederlassungen (GEWOS, 2018).

Die aktuellen Einschätzungen der Kassenärztlichen Vereinigung Niedersachsen (KVN) unterstreichen diesen Trend (KVN, 2025): Versorgungsengpässe treten vor allem in ländlichen Regionen auf, wobei auch im Landkreis Lüneburg Nachbesetzungsprobleme von Hausärztinnen und Hausärzten und Fachärztinnen/-ärztemangel sichtbar werden. Insgesamt zeigt sich eine stabile städtische, aber zunehmend fragile ländliche Versorgungsstruktur der ambulanten Versorgung im Landkreis Lüneburg.

Auch die Pflege- und Notfallversorgung im Landkreis Lüneburg ist durch ein deutliches Zentrum-Peripherie-Gefälle gekennzeichnet. In der Stadt Lüneburg bestehen vielfältige ambulante Pflegedienste, Reha-Einrichtungen und stationäre Pflegeangebote, während im ländlichen Raum die Strukturen weniger ausgeprägt sind und zunehmend Herausforderungen durch den demografischen Wandel entstehen. Die Notfallversorgung konzentriert sich stark auf die städtischen Einrichtungen, darunter das Klinikum Lüneburg mit zentraler Notaufnahme sowie den regionalen Rettungsdienst. In den Randgebieten des Landkreises treten dagegen längere Anfahrtszeiten zu stationären Einrichtungen und zur Notfallversorgung auf, was die Versorgungssicherheit insbesondere für ältere und gesundheitlich vulnerable Menschen beeinflusst (Scholtyssek, 2025).

6.2. Betroffenheitsanalyse

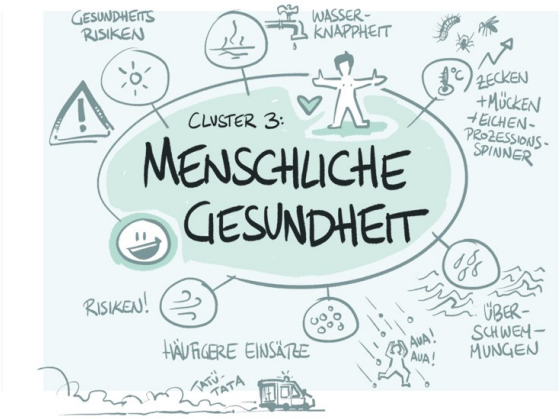


Abbildung 45: Illustration Handlungscluster Menschliche Gesundheit von Timo Zett

Die klimatischen Änderungen können auf vielfältige Weise ein Risiko für die Gesundheit der Menschen im Landkreis darstellen. Tabelle 21 zeigt überblicksartig die Betroffenheiten durch den klimatischen Wandel im Bereich menschliche Gesundheit im Landkreis Lüneburg. Die räumliche Verteilung der Belastungsrisiken für die Gesundheit sind im *Kapitel 6.4 Räumliche Hotspotanalysen* dargestellt. Hitze kann den Körper immens belasten und führt je nach körperlicher Konstitution oder Verhalten zu einer Überlastung der Thermoregulation und damit zu Hitzeerkrankungen (Butsch, 2023; Ebi et al., 2021). Dazu zählen Schwindel, Übelkeit, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Atemwegserkrankungen und starke Beeinträchtigungen bis hin zu einer erhöhten Mortalität.

Insbesondere für die vulnerablen Gruppen stellt die zunehmende Hitzebelastung durch den Klimawandel eine große Herausforderung dar. Zu den gegenüber Hitze physiologisch besonders vulnerablen Gruppen zählen unter anderem Menschen mit chronischen Erkrankungen, Personen mit körperlichen oder gesundheitlichen Einschränkungen sowie Schwangere, da ihre körperliche Fähigkeit zur Thermoregulation und Anpassung an Hitze reduziert ist. Ebenfalls erhöht ist die Vulnerabilität bei Menschen, deren Verhaltensanpassung an Hitze eingeschränkt ist, etwa bei Kindern, die Warnsignale schlechter

erkennen oder ihren Flüssigkeitsbedarf nicht selbstständig regulieren können. Weitere Faktoren wie ein niedriger sozioökonomischer Status, Sprachbarrieren, beengte Wohnverhältnisse, ungünstige Arbeitsbedingungen oder hitzebelastendes Freizeitverhalten können die Anpassungsmöglichkeiten zusätzlich mindern und das Risiko weiter erhöhen. Bei sozial isolierten, allein lebenden älteren Menschen, die häufig zusätzlich an chronischen Erkrankungen leiden, sind sowohl die Möglichkeiten zur angemessenen Verhaltensanpassung als auch die physiologischen Fähigkeiten zur Thermoregulation eingeschränkt. Diese ungünstige Kombination erhöht das Risiko, Hitzeeinwirkungen nicht rechtzeitig wahrzunehmen, adäquat darauf zu reagieren oder körperlich ausreichend ausgleichen zu können (Dorner, 2021).

6.2.1. Gesundheitsversorgung

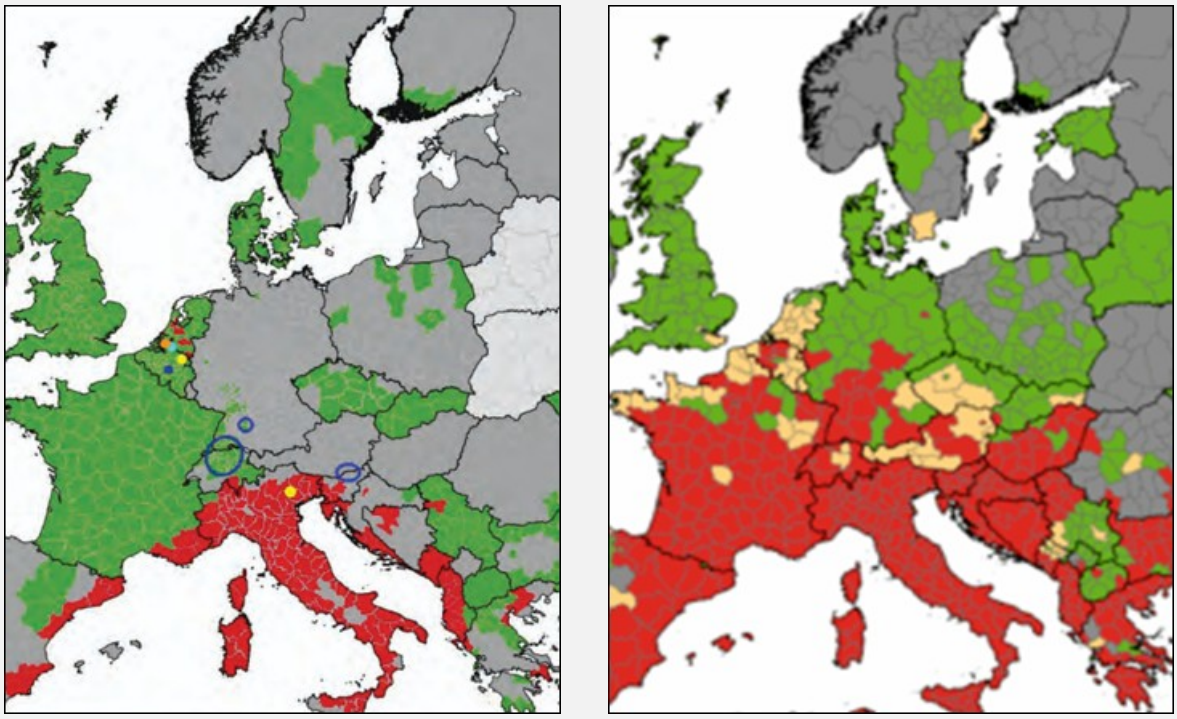
Die Gesundheitsversorgung wird in Hitzephasen in besonderem Maße belastet. So kommt es zu erhöhten Einlieferungszahlen in Krankenhäuser und zu einer Übersterblichkeit. Diese hitzebedingte Übersterblichkeit wird vom Robert Koch-Institut (RKI) jährlich auf Bundes- und Landesebene ermittelt. Im Jahre 2018 starben deutschlandweit 8.300 Menschen, 2022 waren es 4.500 (RKI, 2022). Das RKI gibt zusätzlich Daten für die geographische Region „Norden“ an, in welcher die Bundesländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern enthalten sind. Für 2018 wurden statistisch 1.500 Hitzetote und im Jahr 2022 400 Hitzetote für die Region „Norden“ ermittelt. Auswertungen zu hitzebedingten Todesfällen liegen nicht auf Landkreisebene vor, es ist jedoch davon auszugehen, dass sowohl in den letzten Jahren als auch in den zukünftig auftretenden Hitzewellen im Landkreis Menschen sowohl durch hitzebedingte Erkrankungen beeinträchtigt als auch von einer erhöhten hitzebedingten Mortalität betroffen waren und sein werden.

Neben der Mehrbelastung im medizinischen Bereich wird auch die Pflege durch die Hitzebelastung spürbar belastet. Diese steht ohnehin schon durch den oben genannten demographischen Wandel und den Fachkräftemangel unter Druck. Durch den hitzebedingten erhöhten Versorgungsbedarf entsteht eine zusätzliche Belastung der Mitarbeitenden. Hinzu kommen im medizinischen Bereich veränderte Rahmenbedingungen wie eine veränderte Wirkung von Medikamenten (Czock und Haefeli, o. D.).

Im Zuge des Klimawandels erfolgt zudem die Einwanderung und Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten (vgl. *Kapitel 4 Fokus Naturraum - Handlungscluster Biologische Vielfalt*), welche neue Krankheiten übertragen oder Allergien auslösen können. Beispiele dafür sind der Eichenprozessionsspinner, der Riesenbärenklau und die Ambrosia. Beim Eichenprozessionsspinner gab es in den Jahren 2011 bis 2014 im Landkreis Lüneburg einen extremen Befall. In den Jahren 2025 und 2026 kam es ebenfalls zu einem deutlichen Anstieg des Befalls in vielen Gemeinden im Landkreis (Hansestadt Lüneburg, 2026; NDR, 2026).

Die Asiatische Tigermücke gilt als bedeutender gesundheitsrelevanter Vektor, da sie Krankheiten wie Dengue-, Chikungunya- und Zika-Virusinfektionen übertragen kann und damit das Risiko lokaler Infektionen in Europa erhöht (ECDC, 2016; UBA, 2017). Durch den Klimawandel verbessern sich ihre Überlebens- und Ausbreitungsbedingungen, was zu einer weiteren geografischen Ausdehnung und zu

höheren Übertragungsrisiken führt (ECDC, 2023; ECDC 2025). Besonders problematisch ist ihr tagaktives, aggressives Stechverhalten und ihre Nähe zu Wohngebieten, da sie sich bereits in kleinsten Wasseransammlungen vermehren kann und somit engen Kontakt zum Menschen hat (UBA, 2017). Abbildung 46 verdeutlicht, wie die Ausbreitung nach Norden in Europa zwischen den Jahren 2012 und 2025 vorangeschritten ist.



Rot links: aufgetreten, aber unklar, ob stabil
Rot rechts dauerhaft etabliert
Grün links und rechts: nicht vorhanden
Gelb links: andere Mückenart
Gelb rechts:erstmals nachgewiesen
Dunkelgrau links und rechts: fehlende Daten

Abbildung 46: Verbreitung von Aedes albopictus (Tigermücke) in Mitteleuropa im Zeitraum Juni 2012 (ECDC, 2025)

6.2.2. Umweltfaktoren

Durch die höheren Umgebungstemperaturen kommt es auch zu einer Zunahme der Temperaturen in den Oberflächengewässern des Landkreises Lüneburg. In Abbildung 47 ist beispielhaft die Entwicklung der Wassertemperatur der Elbe dargestellt. Es wurde der Pegel bei Dommitzsch in Sachsen verwendet, da die Zeitreihe in Lauenburg deutlich kürzer war. Die Temperaturwerte können als vergleichbar für die Elbe im Landkreis angenommen werden. Die Wassertemperaturen in der Elbe nehmen in den Sommermonaten (Juni, Juli und August) signifikant mit einer Steigerungsrate von 0,08 °C pro Jahr zwischen 1998 und 2024 zu. Dies wiederum erhöht das Risiko für einen Blaualgenbefall, der mit Gefahren für die Gesundheit von Menschen und Tiere einhergeht. So gab es im August 2022 zahlreiche Meldungen von Blaualgen im Reihersee.

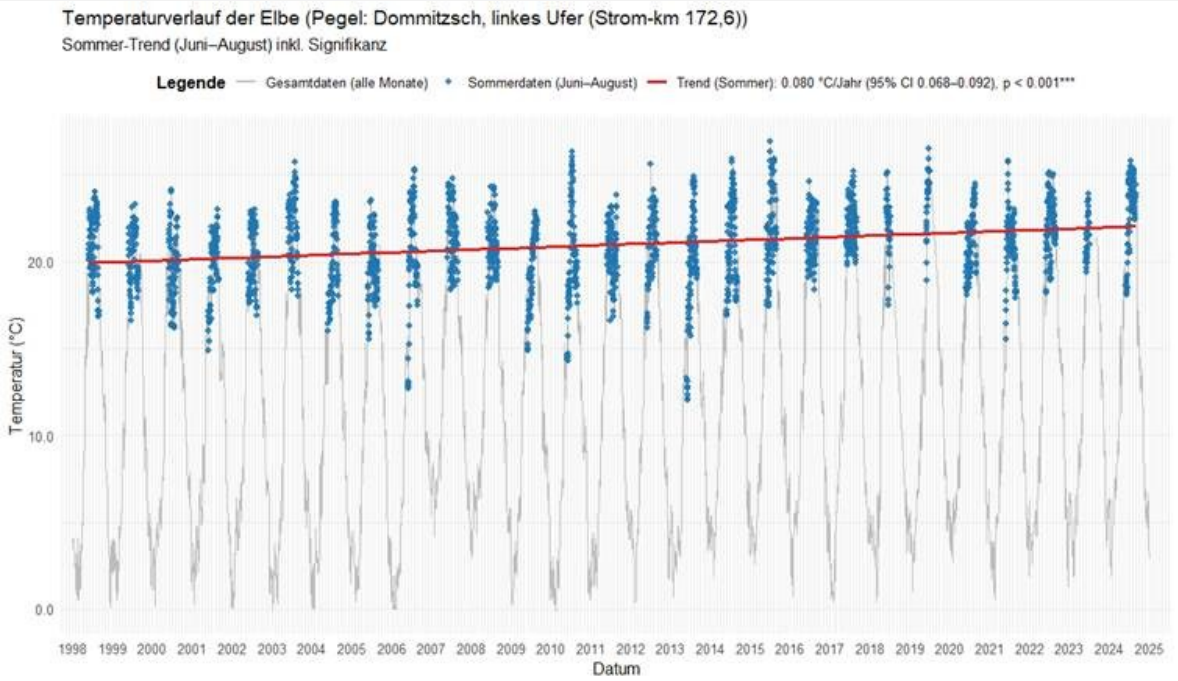


Abbildung 47: Zeitreihe der Wassertemperatur in der Elbe (Pegel Dommitzsch) von 1998 bis 2024 (Eigene Darstellung auf Basis von Daten des Datenportal FGG Elbe (2026))

Der Klimawandel beeinflusst das Schutzgut Trinkwasser in mehrfacher Hinsicht und wirkt sich sowohl auf die Verfügbarkeit als auch auf die Qualität der Ressource aus. Längere Trockenperioden und veränderte Niederschlagsmuster führen dazu, dass sich die Grundwasserneubildung verringert und Wasserstände in Gewässern sinken. Dadurch geraten die regionalen Wasserressourcen zunehmend unter Druck. Gleichzeitig können steigende Temperaturen dazu beitragen, dass sich auch Trinkwasserleitungen und Speichersysteme stärker erwärmen. Dies begünstigt unter bestimmten Bedingungen die Vermehrung von Mikroorganismen und stellt erhöhte Anforderungen an die Sicherstellung der Trinkwasserhygiene.

Diese Entwicklungen sind grundsätzlich auch für den Landkreis Lüneburg relevant. So mussten in der Vergangenheit während ausgeprägter Trockenphasen bereits Entnahmeverbote für Wasser aus Oberflächengewässern ausgesprochen werden, um die verbleibenden Ressourcen zu schützen. Dies verdeutlicht, dass die Wasserverfügbarkeit auch auf regionaler Ebene zunehmend klimatischen Schwankungen unterliegt. Die beschriebenen Entwicklungen wirken sich somit mittelbar auch auf die Trinkwasserversorgung aus: Während die mengenmäßige Verfügbarkeit stärker schwankt, steigen gleichzeitig die Anforderungen an die Qualitätssicherung. Damit wird deutlich, dass der Klimawandel langfristig sowohl die quantitative als auch die qualitative Versorgungssicherheit im Bereich Trinkwasser im Landkreis Lüneburg beeinflussen kann.

6.2.3. Katastrophenschutz

Der Klimawandel führt zu einer Zunahme von Extremereignissen (wie Starkniederschläge, Hitze, Dürre oder Stürme) und verändert deren Intensität, Häufigkeit und räumliche Ausdehnung. Für den Katastrophenschutz ist dabei vor allem relevant, dass diese Ereignisse zunehmend das Potenzial haben, sich zu Großschadenslagen oder Katastrophenfällen zu entwickeln. Neben unmittelbar wirksamen Ereignissen wie Hochwasser, Sturmschäden oder Vegetationsbränden können auch schleichende Entwicklungen, etwa langanhaltende Dürreperioden oder Wasserknappheit, in der Summe eine vergleichbare Schadensdimension erreichen.

Zugleich entstehen durch den Klimawandel verstärkt komplexe und miteinander verknüpfte Schadenslagen (Kaskadeneffekte). So können beispielsweise Starkregenereignisse oder Stürme neben direkten Schäden auch Ausfälle kritischer Infrastrukturen wie der Energieversorgung oder Verkehrsnetze verursachen. Ebenso können Hitze- und Trockenperioden die Entstehung von Vegetations- und Waldbränden begünstigen und gleichzeitig die Verfügbarkeit von Löschwasser einschränken. Für den Katastrophenschutz bedeutet dies eine zunehmende Notwendigkeit, sich auf kombinierte, sich überlagernde und länger andauernde Einsatzlagen einzustellen.

Im Landkreis Lüneburg lassen sich diese grundsätzlichen Entwicklungen bereits erkennen. Eine Betrachtung der Risiken durch Starkregen- und Hochwasserereignissen wurde in den *Kapiteln 4 Fokus Naturraum – Handlungscluster Biologische Vielfalt* und *Kapitel 5 Fokus Siedlungsraum – Handlungscluster Bauwesen und Infrastruktur* durchgeführt. Aus Sicht des Katastrophenschutzes ist hierbei insbesondere hervorzuheben, dass solche Ereignisse kurzfristig zu großräumigen Gefährdungslagen und damit zu Katastrophenfällen führen können. Gleichzeitig gewinnen Hitze- und Dürreperioden zunehmend an Bedeutung, da sie nicht nur die Wasserverfügbarkeit beeinträchtigen, sondern auch das Risiko für Vegetations- und Waldbrände deutlich erhöhen. Diese stellen eine zentrale Herausforderung für den Katastrophenschutz dar, insbesondere bei anhaltender Trockenheit in Kombination mit Wind.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Rolle von kritischen Infrastrukturen, insbesondere der Energieversorgung. Extremwetterereignisse können zu Stromausfällen führen, die als Risikoverstärker oder Auslöser weiterer Schadenslagen wirken, etwa durch den Ausfall von Kommunikationssystemen, medizinischer Versorgung oder Wasserinfrastruktur. Solche Kaskadeneffekte führen dazu, dass auch ursprünglich lokal begrenzte Ereignisse schnell eine überregionale Bedeutung erlangen können und die Anforderungen an Koordination und Ressourcen im Katastrophenschutz deutlich steigen.

Darüber hinaus wirkt sich der Klimawandel auch auf die Einsatzbedingungen und personellen Ressourcen im Katastrophenschutz aus. Insbesondere Hitzeperioden erhöhen die körperliche Belastung für Einsatzkräfte und können die Einsatzfähigkeit einschränken. Gleichzeitig führen häufigere und länger andauernde Einsatzlagen zu einer steigenden Beanspruchung ehrenamtlicher Strukturen. In Kombination mit steigenden Anforderungen und begrenzten personellen Kapazitäten kann dies die Verfügbarkeit von Einsatzkräften zunehmend zu einem kritischen Faktor machen.

Insgesamt zeigt sich, dass der Klimawandel im Landkreis Lüneburg weniger durch einzelne isolierte Gefährdungen als vielmehr durch die Zunahme komplexer, kombinierter und potenziell eskalierender Schadenslagen relevant wird. Für den Katastrophenschutz ergibt sich daraus die Notwendigkeit, Strukturen und Planungen verstärkt auf multifaktorielle Ereignisse, Kaskadeneffekte und eine dauerhaft hohe Einsatzbelastung auszurichten.

Die bereits heute beobachtbaren gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels werden sich künftig voraussichtlich deutlich verstärken. Bereits in den vergangenen Jahren zeigen sich im Landkreis Lüneburg zunehmende Belastungen durch Hitzeperioden, Trockenphasen und Extremwetterereignisse, die sowohl die gesundheitliche Situation der Bevölkerung als auch die Anforderungen an den Katastrophenschutz beeinflussen. Das Ausmaß dieser Entwicklungen hängt maßgeblich vom weiteren Verlauf des Klimawandels ab: Je stärker die globale Erwärmung ausfällt, desto größer sind auch die gesundheitlichen Schäden und die Belastungen für das Gesundheits- und Katastrophenschutzsystem im Landkreis Lüneburg. Während bei moderaten Klimaverläufen eine Begrenzung der Auswirkungen möglich ist, ist bei einem fortschreitend intensiven Klimawandel mit deutlich häufigeren, komplexeren und schwerer zu bewältigenden Schadenslagen zu rechnen.

Tabelle 21: Betroffenheit der Bevölkerung, insb. vulnerable Gruppen, der Gesundheitsversorgung und des Katastrophenschutzes im Landkreis Lüneburg

Klimasignal	Beobachtete und in der Zukunft anzunehmende Betroffenheit
Zunehmende Hitzeereignisse	Gesundheit ▪ Zunahme von Morbidität und Mortalität insbesondere bei vulnerablen Gruppen ▪ Erhöhte Belastung der Gesundheits- und Pflegeversorgung ▪ Zunehmendes Hautkrebsrisiko durch häufigere Schönwetterlagen sowie veränderte Gewohnheiten aufgrund höherer Temperaturen (Winklmayer et al., 2023; Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), 2025) ▪ Auswirkungen auf die Lagerung und Anwendung von Medikamenten ▪ Zunehmendes Risiko für das Auftreten von Blaualgen / allgemeine Belastung für die Gewässerqualität ▪ Risiken fürs Trinkwasser (sowohl Verfügbarkeit als auch Verteilernetz) ▪ U. U. zunehmende Ozonbelastung und damit verbundene Reizbeschwerden ▪ Risiken für Nahrungsmittel (z. B. durch Salmonellen, Cambylobacter)
Zunehmende Trockenheit	Gesundheit ▪ Risiko für die Trinkwasserverfügbarkeit ▪ Gesundheitliche Risiken durch Vegetationsbrände Katastrophenschutz ▪ Häufigere Einsätze durch vermehrt auftretende Brandgefahr ▪ Gesundheitliche Gefahren für Einsatzkräfte durch Vegetations- und Flächenbrände

Ansteigende Mitteltemperatur und Verlängerung der Vegetationsperiode	Gesundheit ▪ Neue Vektorkrankheiten / Krankheiten rücken weiter nach Norden vor (z. B. Tigermücke) ▪ Auftreten von FSME durch Zunahme von Zecken ▪ Ausbreitung allergener Pflanzen (z.B. Ambrosia, Riesen-Bärenklau) ▪ Verlängerung und Intensivierung der Pollensaison, insbesondere durch frühere Blütezeiten und längere Vegetationsperioden ▪ Zunehmende Allergierisiken durch den Eichenprozessionsspinners (EPS)
Zunehmende Intensität der Niederschläge	Gesundheit ▪ Gesundheitliche Risiken und Verletzungsrisiken durch Starkregenereignisse und damit einhergehende Überflutungen ▪ Risiken durch Hochwasser für das Trinkwasser Katastrophenschutz ▪ Häufigere Einsätze durch Überschwemmungen
Zunehmende Anzahl und Intensität von Stürmen	Gesundheit ▪ Verletzungsrisiko durch abbrechende, umherfliegende Gegenstände oder umstürzende Bäume ▪ Unterbrochene Rettungswege durch Sturmschäden an der Infrastruktur ▪ Überlastung der Gesundheitsversorgung auf Grund hoher Nachfrage bei Sturmschäden Katastrophenschutz ▪ Häufigere Einsätze ▪ Zunehmendes Risiko von Stromausfällen

6.3. Wahrgenommene Betroffenheiten in den Gemeinden

Im Durchschnitt bewerten die Einheits- und Samtgemeinden ihre Betroffenheit im Handlungscluster menschliche Gesundheit mit 2,7 von 5 Punkten (1: nicht betroffen, 5: sehr betroffen), wobei die Einschätzungen von „nicht betroffen“ bis „sehr betroffen“ reichen.

Als zentrale Betroffenheit wird vor allem die Hitzebelastung genannt, die insbesondere in stärker verdichteten Siedlungsbereichen zunehmend als Problem wahrgenommen wird. Die Hitzebelastung betrifft sowohl öffentliche Einrichtungen wie Schulen, Kindertagesstätten und kommunale Liegenschaften als auch private Wohngebäude. Auf Marktplätzen wird die Situation durch die eingeschränkte Möglichkeit zur Baumbepflanzung zudem als besonders problematisch beschrieben. Die besondere Gefährdung der älteren Bevölkerung im Alltag durch hohe Temperaturen wird hierbei ebenfalls vermehrt wahrgenommen.

Darüber hinaus wird auf weitere mögliche gesundheitsrelevante Folgen des Klimawandels verwiesen, etwa die Belastung der ärztlichen Versorgung, die Ausbreitung neuer Krankheiten und Allergien oder auch Veränderungen im Tourismus.

Im folgenden Kapitel (vgl. *6.4 Räumliche Hotspotanalysen*) sowie in der Tabelle 32 (im Anhang) finden sich detaillierte Analysen zu den klimatischen Veränderungen und Hotspots in den Gemeinden.

6.4. Räumliche Hotspotanalysen

6.4.1. Hotspot Hitze

Im Folgenden werden räumliche Hotspots durch Hitze im Landkreis Lüneburg beschrieben. Dafür wurden verschiedene Indikatoren aus Satellitendaten wie die Oberflächentemperatur oder der Beschirmungsgrad genutzt. Die Analyse bezieht sich vorrangig auf den thermalen Komfort im Außenraum. Für die Temperaturen in Gebäuden sind die Außentemperaturen nur einer von mehreren Einflussfaktoren.

Methodik: Karte der Oberflächentemperatur

Als Indikator für Hitze wurde die Oberflächentemperatur am Tag in den Sommermonaten genutzt. Datengrundlage sind regelmäßige Thermalaufnahmen der Landsat 8-Satelliten. Dargestellt wird der Mittelwert (Median) in den Monaten Juni, Juli und August der Jahre 2020 bis 2025. Aufnahmezeitpunkt ist jeweils zwischen 12:00 und 13:00 Uhr. Die räumliche Auflösung beträgt 30x30m.

Die Oberflächentemperatur korreliert stark mit der Umgebungstemperatur und wirkt zusätzlich durch die Abstrahlung der Oberflächen auf den Menschen. Sie ist daher ein wichtiger Indikator für die Hitzebelastung und den thermalen Komfort.

Abbildung 48 zeigt landkreisweit die mittleren Oberflächentemperaturen in den Sommermonaten. Die Darstellung zeigt, dass die Oberflächentemperatur im Landkreis Lüneburg im Siedlungsraum gegenüber dem Umland aufgrund der Bebauungsstruktur und Versiegelung deutlich erhöht ist.

Besonders in Industrie- und Gewerbegebieten in und um die Hansestadt zeigen sich tagsüber hohe Oberflächentemperaturen von teils über 40 °C. Der hohe Grad an Versiegelung und Baumasse verursacht eine Speicherung der Wärme, die tagsüber aufgenommen wird und nachts abgegeben wird, wodurch auch nachts in Siedlungsbereichen eine verminderte Abkühlung gegenüber dem Umland festgestellt werden kann (vgl. Städtische Wärmeinsel in *Kapitel 5.2 Betroffenheitsanalyse*). Zusätzlich verursacht die Bebauung unter Umständen eine schlechtere Durchlüftung (Oke et al., 2017).

Einige Wohngebiete im Landkreis profitieren aktuell von einem hohen Anteil an Grünflächen und Gärten. Diese verbessern durch Beschattung und Verdunstung das Mikroklima, mindern Hitzewellen und fördern Gesundheit und Lebensqualität. Den thermischen Komfort auch im fortschreitenden Klimawandel zu erhalten, stellt besonders die wachsenden Kommunen vor Herausforderungen.

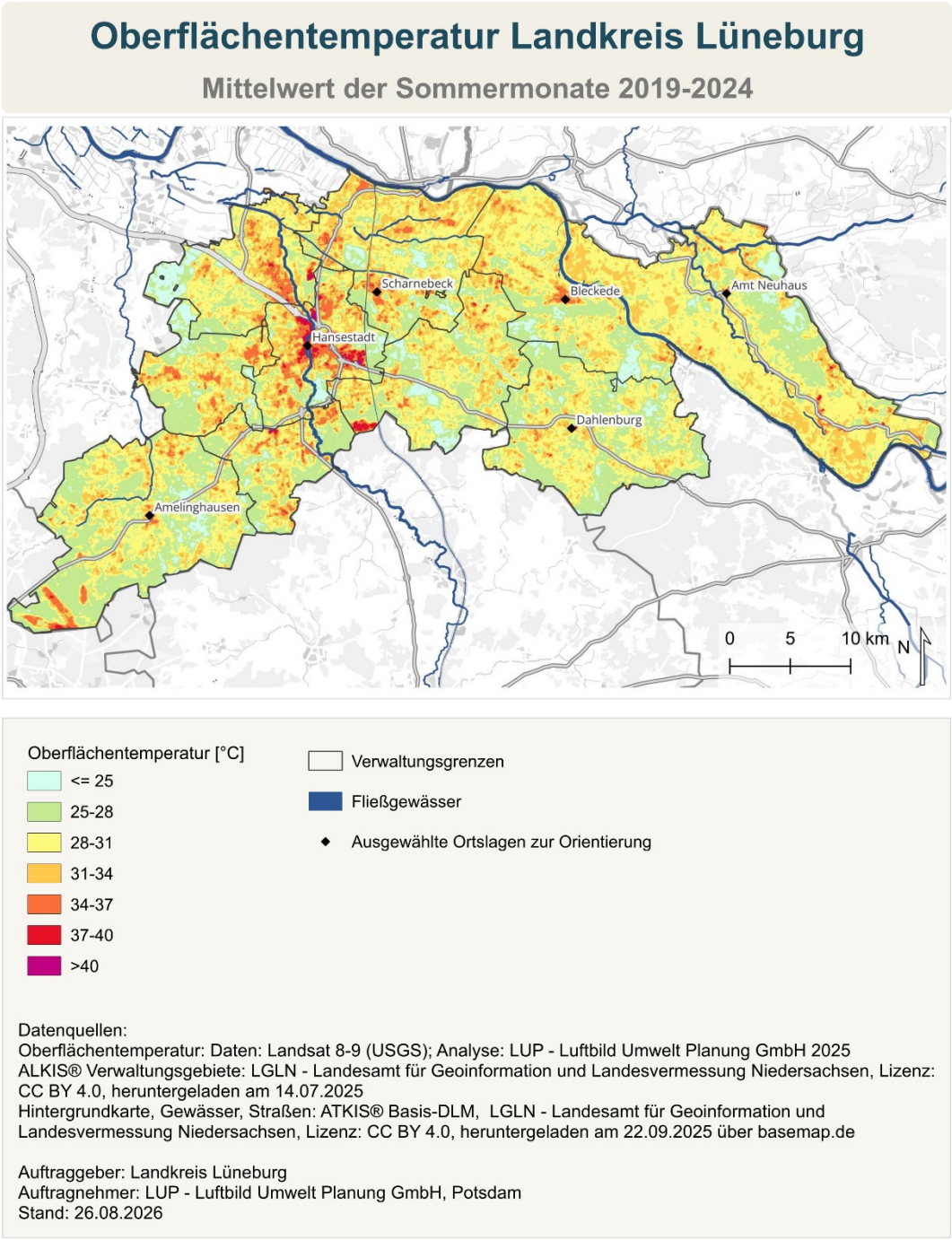


Abbildung 48: Hotspots Hitze (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

In Tabelle 32 im Anhang wurden verschiedene Hitzeindikatoren für die einzelnen Ortslagen im Landkreis berechnet: die mittlere und maximale Oberflächentemperatur, der Beschirmungsgrad durch Bäume in % und den Versiegelungsgrad in % für jede Ortslagen. Die Daten zeigen, dass Ortslagen mit hohem Versiegelungsgrad und geringer Baumüberschirmung besonders heiß sind. Das gilt auch für kleinere Ortslagen.

Neben den Siedlungsräumen zeigen auch die Heideflächen im Süden des Landkreises Lüneburg besonders hohe Oberflächentemperaturen. Das beeinflusst das Ökosystem (vgl. *Kapitel 4.1 Bestandsaufnahme der Artenvielfalt und Lebensräume*) und kann sich auch auf die touristische Nutzung auswirken. Abbildung 48 verdeutlicht zudem die Bedeutung vitaler Waldbestände und Gewässer für die Kaltluftentstehung und die Erholungsfunktion. Selbst in den Sommermonaten liegen die Oberflächentemperaturen in den Waldgebieten häufig unter 25 °C.

Hitzebetroffenheit im Siedlungsraum

Um die Hitzebetroffenheit der Ortslagen im Landkreis zu betrachten, werden zusätzlich zur Oberflächentemperatur weitere Indikatoren miteinbezogen:

Methodik des Hitzebetroffenheitsindexes

Der Hitzebetroffenheitsindex wird ausschließlich in den bewohnten Gebieten im Landkreis berechnet. Es werden die Folgenden Indikatoren kombiniert:

- Oberflächentemperatur (Quelle: Landsat-Satelliten, räumliche Auflösung: 30m)
- Beschirmungsgrad (Quelle: Sentinel2- Satelliten)
  Baumüberschirmung kühlt durch Beschattung und Verdunstung.
- Versiegelungsgrad (Quelle: Sentinel2-Satelliten, räumliche Auflösung: 10m)
  Versiegelung wirkt sich über Wärmespeicherung und Verdunstungskühlung auf den thermalen Komfort aus.
- Bevölkerungsdichte (Quelle: Zensus 2022, räumliche Auflösung: 100m)
- Anteil von vulnerablen Altersgruppen (Quelle: Zensus 2022, räumliche Auflösung: 100m)
  Unter 10-Jährige und über 65-Jährige sind besonders belastet durch Hitzeereignisse

Der Indikator dient als Anhaltspunkt in welchen Gebieten im Landkreis die Hitzebetroffenheit höher ist und in welchen geringer. Er ist also relativ zum Bezugsraum.

Die Gewichtung erfolgt mittels Hauptkomponentenanalyse (PCA) auf Pixelbasis, wodurch die Indikatoren zu einem Gesamtindex zusammengeführt werden.

Abbildung 49 zeigt die Oberflächentemperaturen sowie den Hitzebetroffenheitsindex exemplarisch für Adendorf. Weiterhin sind soziale Einrichtungen auf den Karten verortet. Es wird deutlich, dass sich einige dieser Einrichtungen in Gebieten mit erhöhter Hitzebelastung befinden und die vulnerablen Gruppen in diesen Einrichtungen damit bei unzureichenden Gegenmaßnahmen einer erhöhten Belastung ausgesetzt sind. Aussagen zur wahrgenommenen Hitzebelastung der Kommunen im Landkreis finden sich in *Kapitel 6.3. Wahrgenommene Betroffenheiten in den Gemeinden.*

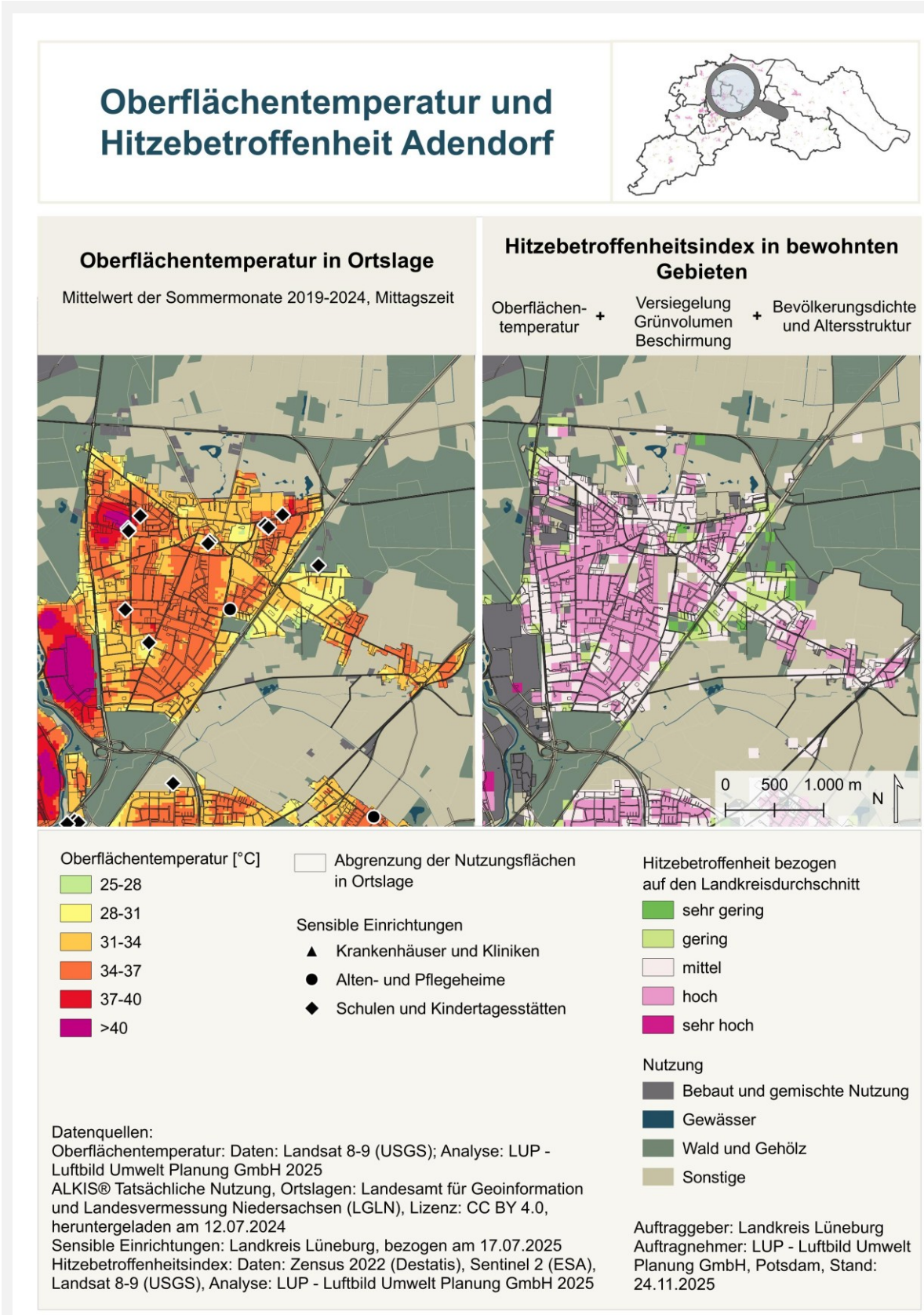


Abbildung 49: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Adendorf (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

6.5. Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung

Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger

Das Gesundheitsamt des Landkreises Lüneburg nimmt zahlreiche Aufgaben im Bereich der menschlichen Gesundheit wahr. Auch innerhalb dieses Handlungsclusters werden bereits zahlreiche Maßnahmen umgesetzt, die zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels beitragen. Zu den zentralen Handlungsfeldern zählen hier die Hygiene bzw. der Infektionsschutz, der umweltbezogene Gesundheitsschutz, die Überwachung der Trink- und Badewasserqualität, Beratungen und Untersuchungen, die Durchführung von Impfungen sowie die Gesundheitsförderung.

Ein besonderer Themenschwerpunkt im Hinblick auf die Klimaanpassung ist der umweltbezogene Gesundheitsschutz. Das Gesundheitsamt bringt seine Expertise u. a. in die Bauleitplanung sowie in konkrete Bauvorhaben ein. Dabei formuliert es Empfehlungen zu gesundheitsrelevanten Umweltfaktoren, etwa Luftqualität, Lärm, Klima, Wasser und Schadstoffbelastungen, auf Basis des aktuellen Standes von Forschung, Wissenschaft und Technik und unter Berücksichtigung insbesondere aktueller Erkenntnisse der WHO und weiterer nationaler und internationaler Fachgremien. Auch der Umgang mit klimasensiblen Gesundheitsgefahren wie dem Eichenprozessionsspinner fällt in diesen Aufgabenbereich. So gibt es bereits eine Kartierung der betroffenen Eichen im Kreisgebiet, um das Monitoring und die Planung zu verbessern. Ziel ist es, potenzielle Gesundheitsrisiken frühzeitig zu erkennen, zu minimieren und gesundheitsförderliche Lebensbedingungen im Landkreis Lüneburg zu stärken.

Dem Infektionsschutz kommt im Kontext des Klimawandels eine wachsende Bedeutung zu. Nach dem Infektionsschutzgesetz sind bestimmte Infektionskrankheiten meldepflichtig. Der Landkreis Lüneburg erhebt hierzu die Fallzahlen und kann auf diese Weise auch klimabedingte Veränderungen im Krankheitsgeschehen frühzeitig erkennen.

Weiterhin überwacht das Gesundheitsamt im Rahmen seiner Aufgaben fortlaufend die Trinkwasserqualität und die dazugehörigen technischen Anlagen im Landkreis auf Grundlage der Trinkwasserverordnung (TrinkwV). Während der jeweiligen Badesaison werden zudem die EU-Badegewässer, Naturbadeteiche sowie Hallen- und Freibäder im Hinblick auf die Wasserqualität kontrolliert, und es erfolgt eine Kontrolle der technischen Anlagen. Auf Basis der fortlaufend erhobenen Daten von Trink- und Badewasser lassen sich zudem mögliche Trends erkennen, die frühzeitige Hinweise auf klimabedingte Veränderungen der Wasserqualität geben können. Die Bevölkerung wird bei Bedarf insbesondere zum Thema Wassersparen sensibilisiert sowie generell zum Thema Wasser informiert.

Zudem hat der Landkreis Lüneburg das Hygiene-Netzwerk Lüneburg gegründet, das Beschäftigten in Versorgung, Pflege, Behandlung und Betreuung einen Austausch über aktuelle fachliche Standards und eine gegenseitige Unterstützung ermöglicht.

Ein weiteres Projekt sind die Alterslotsinnen und Alterslotsen des Landkreises Lüneburg. Sie unterstützen ältere Menschen, indem sie Seniorinnen und Senioren über Angebote und Ansprechpersonen im Gesundheitswesen informieren, Beratungs- und Informationsangebote koordinieren und gemeinsam mit ihnen einen Hilfeplan mit konkreten Maßnahmen sowie eine Notfallmappe für medizinische

Notfälle erarbeiten. Im Kontext der Hilfe für Seniorinnen und Senioren bzw. Pflegebedürftige und deren Angehörige besteht ebenfalls ein Angebot in Form des Senioren- und Pflegestützpunktes Niedersachsachsen REGION Lüneburg. Dort erhalten Menschen im Alter Beratung, Begleitung und Unterstützung bei der Lebens- und Alltagsbewältigung. Die Seniorenberatungsstelle des Landkreises Lüneburg hilft den Seniorinnen und Senioren sowie deren Angehörigen ebenfalls in allen Lebenslagen.

Gesundheit der Mitarbeitenden

Auch innerhalb der Kreisverwaltung werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels umgesetzt, insbesondere zum Hitzeschutz. Dieser stellt einen Bestandteil der Arbeitssicherheit und des Arbeitsschutzes dar und zählt damit zur gesetzlichen Pflichtaufgabe des Arbeitgebers. Eine Person beschäftigt sich daher seit 1.1.2026 ausschließlich mit dem Thema betriebliches Gesundheitsmanagement beim Landkreis. Durch technische, organisatorische und persönliche Maßnahmen wird die Gesundheit der Beschäftigten geschützt. Wie bereits in *Kapitel 5.5 Aktivitäten und Zuständigkeiten der Kreisverwaltung* beschrieben, werden betroffene Büros mit Hitzeschutzplissees und ggfs. einem Ventilator ausgestattet, Gebäude bei Bedarf und soweit möglich entsprechend gedämmt und Grünstrukturen geschaffen. Auch flexible Arbeitszeiten, die Nutzung von Homeoffice sowie Desksharing ermöglichen den Mitarbeiten, sich vor Hitze zu schützen.

Katastrophenschutz

Die rechtlichen Grundlagen des Katastrophenschutzes liegen im föderalen System Deutschlands primär bei den Ländern, denen das Grundgesetz die Zuständigkeit für den Katastrophenschutz zuweist. Die Landkreise sind dabei als Träger der Katastrophenschutzbehörden unmittelbar für die Bekämpfung von Katastrophen zuständig, einschließlich der Feststellung des Katastrophenfalls sowie der einheitlichen Leitung aller Abwehrmaßnahmen. Im Landkreis Lüneburg ist der Katastrophenschutz im FD Bevölkerungsschutz verortet. Im Ereignisfall, wie beispielsweise einem großflächigen Hochwasserereignis oder Waldbrand, ruft der Landrat den Katastrophenfall aus, woraufhin der Katastrophenschutzstab seine Arbeit aufnimmt. Dieser übernimmt die administrativ-organisatorische Einsatzleitung, während die Technische Einsatzleitung (TEL) die operativ-taktische Steuerung sicherstellt. Die TEL besteht aus Angehörigen der Feuerwehren sowie Fachberaterinnen und -beratern weiterer Organisationen. Insgesamt können im Ernstfall über 140 Einsatzkräfte im Schichtbetrieb in der Feuerwehrtechnischen Zentrale Scharnebeck tätig werden, unterstützt durch mehrere Tausend Ehrenamtliche aus Hilfsorganisationen und Feuerwehren.

Der Katastrophenschutzstab des Landkreises wird tätig, sobald ein Katastrophenfall vorliegt. Präventive Maßnahmen zur Vermeidung bestimmter Ereignisse wie Hitze- oder Starkregenvorsorge oder die Bekämpfung von „unterhalb der Katastrophenschwelle liegende Gefahrensituationen liegen nicht im Zuständigkeitsbereich des Katastrophenschutzes. Die Gemeinden sind hierbei für die örtliche Gefahrenabwehr in ihrem Gemeindegebiet zuständig, die auch die Vorsorge vor künftigen Gefahren beinhaltet.

Das Niedersächsische Katastrophenschutzgesetz (NKatSG) definiert den Katastrophenschutz als „Vorbereitung der Bekämpfung und die Bekämpfung von Katastrophen und außergewöhnlichen Ereignissen." (§ 1 Abs. 1 NKatSG). Weiter legt das NKatSG fest:

> „Ein Katastrophenfall im Sinne dieses Gesetzes ist ein Notstand, bei dem Leben, Gesundheit, die lebenswichtige Versorgung der Bevölkerung, die Umwelt oder erhebliche Sachwerte in einem solchen Maße gefährdet oder beeinträchtigt sind, dass seine Bekämpfung durch die zuständigen Behörden und die notwendigen Einsatz- und Hilfskräfte eine zentrale Leitung erfordert." (§ 1 Abs. 2 NKatSG).

Ein außergewöhnliches Ereignis definiert das NKatSG als

> „eine Gefahr für Leben, Gesundheit, die lebenswichtige Versorgung der Bevölkerung, die Umwelt oder erhebliche Sachwerte, die mit den Mitteln der örtlichen Gefahrenabwehr nicht mehr zu bewältigen ist, einen Katastrophenfall nach sich ziehen kann und deren Bekämpfung eine zentrale Unterstützung durch die zuständigen Behörden und die notwendigen Einsatzkräfte und -mittel des Katastrophenschutzes erfordert." (§ 1 Abs. 3 NKatSG).

Zu den weiteren zentralen Aufgaben des Landkreises zählen die Aufstellung und Aktualisierung des Katastrophenschutzplans, die Förderung der mitwirkenden Organisationen, die Aus- und Fortbildung des Stabes, das Führen von Sonderplänen sowie die Verwaltung und Zuweisung bundeseigener Ausstattung.

Auf Basis eines Gutachtens zur Zukunft der Leitstellen in den Landkreisen Rotenburg (Wümme), Harburg, Heidekreis sowie Lüneburg haben die vier Landkreise 2024 beschlossen, eine gemeinsame integrierte Leitstelle für Rettungsdienst und Feuerwehr zu bilden. Ziel ist es, die Versorgungsqualität und -sicherheit perspektivisch weiter zu erhöhen und dabei die Aufgabenerfüllung effizienter zu gestalten. Die neue Leitstelle wird in Rotenburg (Wümme) errichtet.

Im FD Ordnung der Kreisverwaltung sind der Rettungsdienst und die Leitstelle verortet.

6.6. Vulnerabilität und Teilstrategie

6.6.1. Vulnerabilität

Tabelle 22: Tabellarische Übersicht zur Vulnerabilität im Handlungsfeldcluster Gesundheit

Systeme	Exposition	Sensitivität	Anpassungs-kapazität	Vulnerabilität			
				Gegen-wart	Nahe Zu-kunft	bis 2100, RCP 4.5	bis 2100, RCP 8.5
Gesundheit der Bevölker-ung	Hoch ●	Hoch ●	Mittel ●	Hoch ●	Hoch ●	Hoch ●	Extrem ●
Gesundheits-versorgung und Pflege	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●	Extrem ●
Gesundheit der Bes-chäftigten (Kreisverwal-tung)	Mittel ●	Hoch ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●	Extrem ●
Infektions-und Trinkwasser-schutz	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●	Hoch ●	Extrem ●
Katastro-phenschutz und Ge-fahrenabwehr	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Mittel ●	Hoch ●	Hoch ●	Extrem ●

Die Methodik der Analyse wird in *Kapitel 2.1 Methodik der Vulnerabilitätsanalyse* beschrieben. Exposition und Sensitivität der Systeme werden im *Kapitel 6.3 Betroffenheitsanalyse* zusammengefasst.

Die Vulnerabilität im Handlungscluster menschliche Gesundheit ist im Landkreis Lüneburg insgesamt als mittel bis hoch einzuschätzen. Besonders die zunehmende Hitzebelastung stellt ein erhebliches Risiko für die Gesundheit der Bevölkerung dar, insbesondere für ältere Menschen, chronisch Erkrankte und sozial isolierte Personen. Gleichzeitig führt der Klimawandel zu einer steigenden Belastung der Gesundheits- und Pflegeversorgung sowie der Einsatzkräfte im Katastrophenschutz. Zwar bestehen im Landkreis bereits ausgeprägte institutionelle Strukturen, Monitoring- und Präventionsmaßnahmen, die die Anpassungskapazität stärken, dennoch nehmen Intensität, Häufigkeit und Kombination klimabedingter Belastungen deutlich zu. Mittel- bis langfristig erfordert dies eine weitere systematische und kontinuierliche Verstärkung präventiver, organisatorischer und struktureller Anpassungsansätze.

6.6.2. Vision und Ziele

Die nachfolgenden Ziele konkretisieren die oben genannte Vision im Handlungscluster menschliche Gesundheit. Sie setzen inhaltliche Schwerpunkte aufbauend auf der identifizierten Betroffenheit und ergänzen bestehende Ziele.

Vision und Ziele für das Handlungscluster menschliche Gesundheit	
Vision: Der Landkreis Lüneburg bietet einen klimaangepassten, lebenswerten und gesunden Lebensraum für alle Bürgerinnen und Bürger.	
Ziele	Schutz der Bevölkerung vor klimawandelbedingten Gesundheitsrisiken
	Besondere Berücksichtigung vulnerabler Gruppen
	Stärkung der Fähigkeit zur Eigenvorsorge der Bevölkerung
	Vermeidung einer Überlastung des Gesundheits- und Pflegesektors

Schutz der Bevölkerung vor klimawandelbedingten Gesundheitsrisiken

Der Landkreis Lüneburg verfolgt das Ziel, klimawandelbedingte Gesundheitsrisiken frühzeitig zu erkennen und wirksam zu mindern. Ein besonderer Fokus liegt auf der zunehmenden Hitzebelastung, die sowohl im städtischen Bereich der Hansestadt Lüneburg als auch in verdichteten Ortskernen und Pflegeeinrichtungen im ländlichen Raum relevant ist. Durch präventive Maßnahmen, abgestimmte Informationsangebote und gesundheitsfördernde Umwelt- und Siedlungsstrukturen sollen hitzebedingte Erkrankungen, allergische Reaktionen sowie gesundheitliche Folgen von Extremereignissen reduziert werden. Damit trägt der Landkreis aktiv zur Sicherung der öffentlichen Gesundheit bei.

Besondere Berücksichtigung vulnerabler Gruppen

Die Folgen des Klimawandels betreffen unterschiedliche Bevölkerungsgruppen in unterschiedlichem Maße. Im Landkreis Lüneburg sind insbesondere ältere Menschen, Kinder, chronisch Erkrankte, Pflegebedürftige sowie sozial benachteiligte Personen in besonderem Maße gefährdet. Das Klimaanpassungskonzept verfolgt daher das Ziel, diese Gruppen gezielt zu schützen. Hierzu gehören die Berücksichtigung klimatischer Risiken in Pflege-, Betreuungs- und Bildungseinrichtungen, die bedarfsgerechte Ansprache sowie die enge Zusammenarbeit mit sozialen und gesundheitlichen Akteuren vor Ort. So soll sichergestellt werden, dass gesundheitliche Risiken nicht zu einer Verstärkung sozialer Ungleichheiten führen.

Stärkung der Eigenvorsorge der Bevölkerung

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Stärkung der Eigenvorsorge der Bürgerinnen und Bürger. Der Landkreis Lüneburg setzt darauf, Wissen und Handlungskompetenzen im Umgang mit klimabedingten Gesundheitsgefahren zu fördern. Durch zielgruppenspezifische Informations- und Sensibilisierungsangebote sollen insbesondere hitzeangepasstes Verhalten, Vorsorgemaßnahmen im Alltag sowie der

richtige Umgang mit Extremwetterereignissen vermittelt werden. Eine gut informierte Bevölkerung kann Gesundheitsrisiken eigenständig reduzieren und trägt zugleich zur Entlastung öffentlicher Strukturen bei.

Vermeidung einer Überlastung des Gesundheits- und Pflegesektors

Ziel des Landkreises ist es, die Funktionsfähigkeit des Gesundheits- und Pflegesektors auch unter sich verändernden klimatischen Bedingungen dauerhaft sicherzustellen. Angesichts des demografischen Wandels und klimabedingter Zusatzbelastungen verfolgt der Landkreis einen präventiven Ansatz, der auf die Reduzierung vermeidbarer Erkrankungen und die bessere Vorbereitung auf Hitzewellen und Extremereignisse abzielt. Durch Vorsorge, Vernetzung relevanter Akteure und eine vorausschauende Planung sollen Versorgungsspitzen abgefedert und Überlastungen vermieden werden.

6.6.3. Handlungserfordernisse

Zur Erreichung der Ziele im Handlungscluster menschliche Gesundheit sind koordinierte und vorausschauende Handlungsschritte notwendig. Diese werden im Folgenden allgemein als gutachterliche Empfehlungen dargestellt. Ihre konkrete Ausgestaltung und Umsetzung hängen maßgeblich von Zuständigkeiten, verfügbaren Ressourcen sowie politischen Schwerpunktsetzungen ab und können nicht in allen Punkten allein dem Landkreis zugeordnet werden. Gleichwohl sind die beschriebenen Ansatzpunkte aus fachlicher Sicht relevant, um die formulierten Ziele langfristig zu unterstützen.

Zentral ist die systematische Berücksichtigung klimabedingter Gesundheitsrisiken innerhalb bestehender Strukturen des Gesundheitswesens und des Katastrophenschutzes. Insbesondere zunehmende Hitzebelastungen, längere Belastungsphasen im Sommer sowie Extremwetterereignisse können die Gesundheit der Bevölkerung beeinträchtigen und zugleich die Leistungsfähigkeit von Versorgungs- und Einsatzstrukturen herausfordern. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, vorhandene Planungs- und Vorsorgeinstrumente, etwa Hitzeaktionspläne, Alarm- und Einsatzkonzepte oder interne Ablaufregelungen, zu erstellen, um den Aspekt Hitze zu erweitern, regelmäßig im Hinblick auf klimatische Anforderungen zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen. Dabei kommt der Abstimmung zwischen Gesundheitsamt, Rettungsdiensten, Kommunen, Pflegeeinrichtungen und weiteren Akteuren eine besondere Bedeutung zu.

Ein weiterer wesentlicher Handlungsschwerpunkt liegt in der Qualifizierung und Sensibilisierung relevanter Fachkräfte. Beschäftigte im Gesundheits-, Pflege- und Katastrophenschutzbereich sind zunehmend mit klimabedingten Belastungssituationen konfrontiert. Fachlich wird daher empfohlen, Kenntnisse über hitzebedingte Gesundheitsrisiken, den Schutz vulnerabler Personengruppen sowie angemessene Vorsorgemaßnahmen gezielt zu stärken.

Auch die Stärkung der Eigenvorsorge der Bevölkerung wird als wichtiger Baustein eingeschätzt. Durch niedrigschwellige Informations- und Sensibilisierungsangebote können Bürgerinnen und Bürger in die Lage versetzt werden, sich bei klimabedingten Belastungen, insbesondere Hitzeperioden, gesundheitsgerecht zu verhalten und Warnhinweise zu berücksichtigen. Solche Angebote können nach

fachlicher Einschätzung dazu beitragen, individuelle Risiken zu senken und gleichzeitig belastungsbedingte Nutzungsspitzen im Gesundheits- und Rettungswesen abzufedern. Der Landkreis kann hier eine koordinierende oder unterstützende Rolle einnehmen.

Darüber hinaus wird empfohlen, die Zusammenarbeit und Vernetzung der im Handlungscluster menschliche Gesundheit relevanten Akteure weiterzuentwickeln. Klimaanpassung berührt zahlreiche Aufgabenfelder und Zuständigkeiten, die nur im Zusammenspiel wirksam adressiert werden können. Regelmäßiger fachlicher Austausch, die Nutzung bestehender Netzwerke sowie gegebenenfalls neue Kooperationsformate können dazu beitragen, Schnittstellen klarer zu gestalten und die Reaktionsfähigkeit in Belastungssituationen zu erhöhen.

Ergänzend erscheint aus gutachterlicher Sicht der schrittweise Ausbau einer wissensbasierten Entscheidungsgrundlage sinnvoll. Die Zusammenführung von Erkenntnissen zu klimatischen Entwicklungen, gesundheitlichen Belastungen und sozialen Verwundbarkeiten kann helfen, räumliche oder thematische Schwerpunkte im Landkreis frühzeitig zu identifizieren und Maßnahmen bedarfsgerechter auszurichten. Ob und in welcher Form entsprechende Monitoring- oder Auswertungsstrukturen etabliert werden, ist als strategische Entscheidung zu verstehen, die von personellen, finanziellen und politischen Rahmenbedingungen abhängt.

Tabelle 23: Empfohlene Handlungsschritte im Handlungscluster menschliche Gesundheit

Themenbereich	**Handlungsschritte**
Vorsorge und Konzepte	▪ Etablierung, Prüfung und Weiterentwicklung bestehender Hitze- und Notfallpläne ▪ Integration klimabedingter Gesundheitsrisiken in strategische Planungen
Gesundheits- und Pflegebereich	▪ Sensibilisierung, organisatorische Anpassungen ▪ Klimaresiliente Ausgestaltung von Einrichtungen
Katastrophenschutz	▪ Anpassung von Einsatzabläufen an Hitze und Trockenheit ▪ Vorbereitung auf komplexe Extremereignisse
Trinkwasserversorgung	▪ Informationsarbeit zu Wassersparen und Versorgungssicherheit ▪ Strategische Sicherung von Qualität und Verfügbarkeit
Bevölkerung und Eigenvorsorge	▪ Niedrigschwellige Informationsangebote ▪ Langfristige Verankerung von Vorsorgekompetenzen
Daten und Wissensbasis	▪ Ansatzweise Erfassung relevanter Risiken ▪ Integriertes Monitoring von Klima, Gesundheit und Wasser

6.6.4. Übersicht der Maßnahmen

Tabelle 24: Maßnahmen im Überblick für das Handlungscluster menschliche Gesundheit

Kürzel	Maßnahmentitel
M1	**Hitzeaktionsplanung**
	M1.1: Erstellung eines Musterhitzeaktionsplans für die Kommunen im Landkreis Lüneburg
	M1.2: Etablierung von Hitzefrühwarnsystemen
	M1.3: Verbesserung des Trinkwasserangebots der Kreisverwaltung
	M1.4: Bedarfsprüfung und u.U. Einführung eines Hitzetelefons
M2	**Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen**
	M2.1: Untersuchung der Hitzebelastung in den Schulen des Landkreises Lüneburg
	M2.2: Unterstützung bei der Umsetzung von Hitzeschutz
M3	**Weiterentwicklung der Gesundheitsberichterstattung durch den Landkreis Lüneburg zu klimawandelbedingten Krankheiten**

7. Anpassungsplan - Überblick und Synergien der Maßnahmen

Der Anpassungsplan bildet den operativen Kern des Klimaanpassungskonzepts. Aufbauend auf der Analyse der klimabedingten Risiken sowie Betroffenheiten und unter Beteiligung der Fachdienste werden hier konkrete Maßnahmen zur Erhöhung der Klimaresilienz des Landkreises und zur nachhaltigen Anpassung an die Folgen des Klimawandels definiert. Ziel ist es, die identifizierten Handlungserfordernisse in einen strukturierten Umsetzungsprozess zu überführen, Verantwortlichkeiten festzulegen und die Anpassungsaktivitäten langfristig in kommunale Entscheidungs- und Planungsprozesse zu integrieren. Der Anpassungsplan dient damit als strategischer Handlungsrahmen für eine wirksame, nachhaltige und zukunftsorientierte Klimaanpassung im Sinne der DAS-Förderrichtlinie. Die gesamtstrategischen Ziele, die sich für den Landkreis aus den Betroffenheiten und Zuständigkeiten ableiten, wurden bereits in *Kapitel 1.5. Vorstellung der Handlungscluster* dargestellt, die Vision und Ziele der drei Handlungscluster finden sich in den jeweiligen *Kapiteln 4.7.*, *5.6.* und *6.6. Vulnerabilität und Teilstrategie.*

Anhand des in *Kapitel 2.3. Maßnahmenentwicklung* beschriebenen Vorgehens der Maßnahmenentwicklung wurden 12 Maßnahmen mit insgesamt 20 umsetzungsorientierten Teilmaßnahmen zur Anpassung in den drei Handlungsclustern erarbeitet. Diese werden in den Maßnahmensteckbriefen im Anhang detailliert dargestellt.

Neben der Beschreibung der jeweiligen Maßnahme finden sich darin auch die Angaben zu Zuständigkeiten in der Kreisverwaltung, die Zielgruppen und einzubindenden Partnerinnen und Partner, Angaben zu geschätzten personellen und finanziellen Ressourcen sowie der Zeitraum zur Umsetzung und erste Erfolgsindikatoren, die für das Controlling benötigt werden. Tabelle 34 im *Anhang* zeigt einen exemplarischen Steckbrief mit den entsprechenden Beschreibungen.

Darüber hinaus beinhaltet der Anpassungsplan drei übergeordnete Querschnittsmaßnahmen mit insgesamt 10 Teilmaßnahmen. Diese beschränken sich nicht auf ein spezifisches Handlungscluster, sondern betreffen mehrere beziehungsweise bilden die Grundlage des Klimaanpassungsmanagements in der Kreisverwaltung selbst. Die Querschnittsmaßnahmen (vgl. Tabelle 25) dienen der Verankerung der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung, der Verstetigung und des Controllings (Q3 Verankerung der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung), der Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis (Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis Lüneburg) und der Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen (Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen). Der Rahmen der Verstetigung und des Controllings mit dem Monitoring und der Erfolgskontrolle sowie der Fortschreibung des Konzepts werden in den *Kapiteln 8 Verstetigungsstrategie* und *10 Kommunikationsstrategie* näher erläutert.

Tabelle 25: Querschnittsmaßnahmen im Überblick

Kürzel	Maßnahmentitel
Q1	**Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen**
	Q1.1 Informationsbereitstellung für Bürgerinnen und Bürger
	Q1.2 Informations-/Austauschveranstaltungen für und mit externen Fachakteuren
Q2	**Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis Lüneburg**
	Q2.1 Veranstaltungen für Kommunen
	Q2.2 Informationsmaterialien für Kommunen
	Q2.3 Gemeinsame Angebote für Bürgerinnen und Bürger mit den Kommunen
Q3	**Verankerung der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung**
	Q3.1 Gründung eines fachdienstübergreifenden Teams „Klimaanpassung“
	Q3.2 Einrichtung eines Controllingsystems
	Q3.3 Verankerung von Klimaanpassung im RROP
	Q3.4 Weiterentwicklung des Bereichs Klimaanpassung im KlimaCheck für Beschlussvorlagen in Allris
	Q3.5 Schulung der Mitarbeitenden der Kreisverwaltung

Die insgesamt 15 Maßnahmen (vgl. Tabelle 27) bilden das Grundgerüst des Anpassungsplans und schließen an bestehende Strukturen und Planungen an. Der Großteil der Teilmaßnahmen hat einen Umsetzungsbeginn und Umsetzungszeitraum in den nächsten 3 bis 5 Jahren. Dieses erste Maßnahmenset wird im Rahmen des Controllings fortan regelmäßig alle 2 Jahre evaluiert, angepasst und um zusätzliche Maßnahmen und Teilmaßnahmen zur Zielerreichung erweitert (vgl. *Kapitel 9 Controlling*).

Zur Priorisierung wurden alle Teilmaßnahmen anhand von vier Kriterien bewertet. Jedes Kriterium wurde dabei einer von drei qualitativen Kategorien zugeordnet (gering, mittel oder hoch), die im Folgenden näher erläutert werden.

- Synergien zur Nachhaltigkeit, dem Natürlichen Klimaschutz und Förderung und Erhalt der Biologischen Vielfalt,
- Rolle und Einfluss der Kreisverwaltung,
- Wirkradius und
- Kosten

Es ist hervorzuheben, dass alle Maßnahmen unterschiedliche Wirkungsaspekte berücksichtigen. Eine punktuelle räumliche Wirkung wird zwar unter dem Aspekt des Wirkradius als gering bewertet, da sie

sich flächenmäßig nur auf die kreiseigenen Liegenschaften bezieht, beispielsweise für Dachbegrünungs- oder Entsiegelungsmaßnahmen. Jedoch heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Maßnahme weniger wichtig ist, da sie durch den Zugriff auf eigene Flächen eine höhere Umsetzungswahrscheinlichkeit hat, als beispielsweise die Erhöhung von Dachbegrünung im privaten Bestand, und als Modellprojekt und Vorbildfunktion des Landkreises wirkt. Insgesamt zielt das Maßnahmenset darauf ab, den ersten, meist schwierigen Schritt in die Richtung der Verstetigung durch eine regelmäßige Integration der Klimaanpassungsbelange in Prozesse und Strukturen zu gehen und im folgenden Prozess stetig weiterentwickelt zu werden. Die einzelnen Bewertungen sind demnach stets in Zusammenhang mit den anderen Kriterien und detaillierten Angaben zur Zielstellung in den Steckbriefen zu sehen. Die Begründung der einzelnen Bewertungen liegt dem Klimaanpassungsmanagement in einem separaten Dokument vor.

Synergien zum natürlichen Klimaschutz sowie dem Erhalt und Förderung der Biodiversität

Die 2025 von der Bundesregierung verabschiedete aktualisierte Nachhaltigkeitsstrategie zur Umsetzung der von den Vereinten Nationen formulierten Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung ist als Gestaltungsaufgabe im Gemeinwesen Deutschlands umzusetzen (Die Bundesregierung, 2025). Das vorliegende integrierte und nachhaltige kommunale Klimaanpassungskonzept mit den im Anpassungsplan enthaltenen Maßnahmen stehen im Einklang mit den 17 übergeordneten Nachhaltigkeitszielen (SDGs). Die Synergien bzw. Beiträge zur Nachhaltigkeitsstrategie sind in den Maßnahmensteckbriefen und Tabelle 27 dargestellt.

Die Maßnahmen zielen darauf ab, die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels zu stärken und gleichzeitig Synergien mit dem natürlichen Klimaschutz und der Biodiversitätsförderung zu nutzen. Dabei wird ein besonderer Fokus auf naturbasierte Lösungen gelegt (vgl. *Kapitel 1.6 Gesamtstrategie und Leitbild für den klimaangepassten Landkreis* und folgende Textbox). Um mögliche Zielkonflikte zwischen Klimaanpassung, Naturschutz und anderen Nutzungsansprüchen zu vermeiden, werden die Maßnahmen ganzheitlich betrachtet und in ein abgestimmtes Gesamtkonzept eingebettet. Naturbasierte Lösungen bilden dabei einen wichtigen Bestandteil der Maßnahmenstrategie und werden im Folgenden näher erläutert.

Naturbasierte Lösungen

Naturbasierten Lösungen (*nature based Solutions: nbS*) fördern den Erhalt, die Aufwertung und Wiederherstellung von Ökosystemen, die biologische Vielfalt. Sie binden und speichern Kohlenstoff/Treibhausgase und erhöhen zugleich die Anpassungsfähigkeit von Landschafts- und Siedlungsräumen an den Klimawandel.

Sie können auf verschiedenen Ebenen ansetzen (vgl. Abbildung 50): auf der Ebene des einzelnen Gebäudes, für einen Gebäudekomplex mit einer Außenanlage, für ein Quartier oder für eine größere Siedlungsstruktur wie ein Dorf oder ein Ortsteil einer Gemeinde.

Auf der Gebäudeebene steht der Schutz gegen Hitze und Starkregen, die Gebäudebegrünung, Beschattung und der Schutz vor Schaden durch Starkregen im Vordergrund, während der Erhalt von Kalt- und Frischluftarealen, Entwicklung blauer und grüne Infrastruktur in Form einer strategischen Planung eines Freiraumverbundsystems entwickelt werden müssen. Bei Letzterem steht eher die städtebauliche Dimension des Siedlungsgebietes im Fokus und nicht mehr einzelne Gebäude.

Bekannt sind ferner Konzepte wie die Schwammstadt oder das Schwammdorf, um einer größeren Betrachtungsebene Rechnung zu tragen:

durch die Integration von blau-grüner Infrastruktur, etwa mittels Grünflächen, Baumalleen, begrünter Dächer und Fassaden, Regenwassergärten, offener Wasserläufe oder Rigolen-Systemen zur Versickerung oder durchlässigen Bodenbelägen, können Kommunen als Ganzes ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels deutlich erhöhen.

Naturbasierte Maßnahmen verbessern das Mikroklima, reduzieren Hitzeinseln und tragen dazu bei, Niederschlagswasser vor Ort zu speichern, zu filtern und langsam abzuleiten. Dadurch werden Kanalisation und Gewässer bei Starkregenereignissen entlastet und das Risiko lokaler Überflutungen sinkt spürbar. Gleichzeitig wirkt das im Boden gespeicherte Wasser später durch Verdunstung kühlend auf die Umgebung und steht für die Vegetation zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind Mehrfachnutzungen von Flächen, beispielsweise tiefergelegte Versickerungsflächen mit Baumbestand oder multifunktionale Grünflächen, die sowohl dem Wasserrückhalt dienen als auch für Sport, Spiel und Erholung genutzt werden können. Dies verdeutlicht die zusätzlichen Vorteile naturbasierter Lösungen für den Menschen: Qualitative Grünräume verbessern die Aufenthalts- und Luftqualität, steigern das Wohlbefinden und leisten einen wichtigen Beitrag zur körperlichen und psychischen Gesundheit.

Abbildung 50: Naturbasierte Lösungen zur Klimaanpassung im Siedlungsraum (Eigene Darstellung LUP, angelehnt an Stadt Neumünster)

Zugleich fördern naturbasierte Lösungen die biologische Vielfalt auch im Siedlungsgebiet. Blühflächen, naturnahe Grünzüge oder vielfältige Straßenbegleitpflanzungen schaffen wertvolle Lebensräume und Vernetzungskorridore für Insekten, Vögel und Kleinsäuger.

Naturbasierte Lösungen in der Landschaft adressieren neben dem Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt auch den Bodenschutz, etwa durch Erosionsminderung, den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit oder die Emissionsminderung durch den Schutz und Erhalt organischer Böden, sowie die Stabilisierung des Wasserhaushalts Rückhalt in der Landschaft aber auch den Hochwasserschutz (vgl. Abbildung 51).

Abbildung 51: Naturbasierte Lösungen für Klimaanpassungen in der Landschaft (Eigene Darstellung LUP)

Die Synergien mit dem natürlichen Klimaschutz und dem Erhalt und Förderung der biologischen Vielfalt (naturbasierte Lösungen) wurden zusammenfassend anhand von vier Fragen jeweils gutachterlich bewertet und in der Gesamtbewertung in Tabelle 26 dargestellt.

Tabelle 26: Leitfragen zur Bewertung der Synergien zum natürlichen Klimaschutz sowie dem Erhalt und Förderung der Biodiversität

Leitfragen	**Bewertung**	**Erklärung zur Bewertung**
Erhält oder schafft die Maßnahme naturnahe Flächen und Böden?	0-3	*0 = nicht* *1 = gering* *2 = mittel* *3 = hoch*
Speichert sie langfristig Kohlenstoff in Biomasse oder Böden?	0-3	
Verbessert sie Lebensräume oder die ökologische Vernetzung?	0-3	
Vermeidet sie neue ökologische Belastungen oder Emissionen?	0-3	
Insgesamte Einschätzung (als Summe der Einzelbewertung)	0-12	*geringes Maß an Synergien: 0-4* *mittleres Maß an Synergien: 5-8* *hohes Maß an Synergien: 9-12*

Rolle und Einfluss der Kreisverwaltung

Die im Rahmen der Konzepterstellung entwickelten Maßnahmen zielen auf die Zuständigkeiten der Landkreisverwaltung und die Verankerung der Klimaanpassung in dieser ab (vgl. *Kapitel 1.3. Klimaanpassung von der globalen bis zur lokalen Ebene*). Hierbei kann sich über die Wirkung durch den Ein-

fluss des Landkreises auch eine erweiterte Wirkung durch die Aktivierung von anderen Akteursgruppen ergeben, die nicht direkt im Einflussbereich der Landkreisverwaltung liegt. Diese Sphäre der Einflussnahme wird gutachterlich diesen drei Bewertungskategorien zugeordnet:

- gering

  Die Landkreisverwaltung hat einen indirekten Einfluss durch weiche Maßnahmen, wie beispielsweise die Sensibilisierung von Bürgerinnen und Bürgern oder Unternehmen, die Öffentlichkeitsarbeit, die Beratung von Kommunen oder die Datenbereitstellung.

- mittel

  Die Kreisverwaltung setzt Anreize und hat so einen steuernden oder koordinierenden Einfluss heißt, beispielsweise durch Förderung, Vernetzung oder Kooperationen

- hoch

  Eine hohe Wirkung erreicht die Landkreisverwaltung durch direkten Einfluss, beispielsweise durch Regulierungen, eigene Umsetzung, Investitionen oder die Einführung eigener Organisationsstrukturen zur Klimaanpassung

Wirkradius

Der Wirkradius beschreibt, wo und wie die Maßnahme eine Wirkung im Landkreis entfaltet. Die Bewertung erfolgt dabei in folgenden drei Kategorien:

- gering

  Eine punktuelle Maßnahme wirkt räumlich begrenzt, beispielsweise durch die klimaangepasste Gestaltung und Pflege der kreiseigenen Rasen- und Pflanzflächen oder die Integration von Klimaanpassung in die Planung und Neubau einer bestimmten Schule oder die Planung eines Modellprojekts

- mittel

  Eine flächenwirksame Maßnahme wirkt auf größere zusammenhängende Flächen vor allem in der Landschaft, beispielsweise durch die Stärkung des Biotopverbundes, die Verbesserung der Fließgewässerentwicklung oder die übergeordnete Förderung von Wasserrückhalt in der gesamten Landschaft.

- hoch

  Eine strukturell auf Kreisebene wirksame Maßnahme ist nicht direkt flächenwirksam, kann jedoch über die Vernetzung und systematische Integration in Kreisstrukturen in der Folge Flächenwirkung entfalten, beispielsweise durch die Zusammenarbeit mit dem Wasserforum zum Thema Wasserrückhalt oder die Erstellung eines Musterhitzeaktionsplans für die Kommunen im Landkreis.

Kosten

Die Kosten beziehen sich auf die finanziell benötigten Ressourcen für die Kreisverwaltung, die unter Beteiligung der Fachdienste ohne Berücksichtigung von Förderungen und pro Jahr, wenn nicht anders im Steckbrief angegeben, geschätzt wurden. (Bundes-)Fördermittel oder andere Finanzierungslösungen wurden nicht einbezogen, da diese nicht garantiert sind, können aber bei positiver Antragsstellung die tatsächlichen Kosten für den Haushalt mindern und sind somit bis zum Start der Maßnahme nochmal zu prüfen.

- gering: Kosten bis 10.000€
- mittel: Kosten bis 100.000€
- hoch: Kosten über 100.000€

Maßnahmenbewertung

Der Maßnahmenüberblick (vgl. Tabelle 27) zeigt, dass von den 34 Maßnahmen inklusive der Teilmaßnahmen

- 32 % der Maßnahmen mittlere bis hohe Synergien insb. durch naturbasierte Lösungen haben,
- alle Maßnahmen einen Umsetzungsbeginn in den nächsten 3 Jahren haben und 12 Maßnahmen in den nächsten 5 Jahren abgeschlossen werden sollen
- 27 Maßnahmen geringe Kosten (pro Jahr) aufweisen.
- der Hauptteil der Teilmaßnahmen (14) einen direkten, 7 einen steuernden und 13 einen indirekten Einfluss der Landkreisverwaltung zeigen.

Das Maßnahmenset zeigt sich somit umsetzungsorientiert für die eigene Zuständigkeiten des Landkreises und beinhaltet zugleich einen hohen Anteil an naturbasierten Lösungen.

Tabelle 27: Überblick der Maßnahmen und Bewertung anhand der vier Kriterien (Synergien, Wirkradius, Kosten, Einfluss der Kreisverwaltung)

Kürzel	Maßnahmentitel	Umsetzungs-zeitraum	Synergien SDGs	Synergien nbS	Einfluss der Kreisverwal-tung	Wirkradius	Kosten
BV1	**Förderung von Wasserrück-halt und Grundwasserneubil-dung in der gesamten Land-schaft**		6,11,13,15				
	BV1.1 Zusammenarbeit mit dem Wasserforum zum Thema Wasserrückhalt	laufend		hoch	steuernder/koordinierender Einfluss	strukturell wirk-sam auf Kreis-ebene	hoch
	BV1.2 Identifikation von Poten-zialräumen zum Wasserrück-halt und Grundwasserneubil-dung	2026-2027		hoch	indirekter Einfluss	strukturell wirk-sam auf Kreis-ebene	mittel
BV2	**Klimaangepasste Gestaltung der kreiseigenen Grünflächen**		3,6,11,13,15				
	BV2.1 Klimaangepasste Gestal-tung und Pflege der kreiseige-nen Rasen- und Pflanzflächen	2027-2031		hoch	direkter Einfluss	punktuell wirk-sam	hoch
	BV2.2 Klimaangepasstes Stra-ßenbegleitgrün an den Kreis-straßen	ab 2028		hoch	direkter Einfluss	punktuell wirk-sam	gering
BV3	**Stärkung des Biotopverbun-des und Verbesserung der Fließgewässerentwicklung**	laufend	13,15	hoch	steuernder/koordinieren-der Einfluss - punktuell di-rekter Einfluss	flächenwirksam	hoch

BuI1	**Förderung der Klimaanpassung auf kreiseigenen Liegenschaften**		13				
	BuI1.1 Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen in den Sanierungsplan für kreiseigene Liegenschaften	ab 2026, laufend		gering	direkter Einfluss	punktuell wirksam	gering
	BuI1.2 Prüfung und Umsetzung weiterer Dachbegrünungen an kreiseigenen Liegenschaften	ab 2026, laufend		mittel	direkter Einfluss	punktuell wirksam	gering
BuI2	**Förderung der Bodenentsiegelung auf kreiseigenen Liegenschaften und Minimierung der Neuversiegelung**		11,13,15				
	BuI2.1 Erstellung eines Entsiegelungsplans für kreiseigene Liegenschaften	ab 2026, laufend		mittel	direkter Einfluss	punktuell wirksam	gering
	BuI2.2 Wiederherstellung der Bodenfunktionen und des Bodenschutzes auf kreiseigenen Liegenschaften	ab 2026, laufend		mittel	direkter Einfluss	punktuell wirksam	gering
BuI3	**Erstellung eines interkommunalen Starkregenvorsorgekonzepts**	ab 2027	11,13,15	mittel	steuernder/koordinierender Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	hoch
BuI4	**Prüfung der Installation von Förderprogrammen für Themen der Klimaanpassung**	ab 2027	6,11,13, 15	mittel	steuernder/koordinierender Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	hoch
BuI5	**Klimaangepasste Haltestellen und Schattenplätze**		3,11,13				
	BuI 5.1 Klimaangepasste Haltestellen für den ÖPNV	2027 2026-2030		gering	direkter Einfluss	punktuell wirksam	gering - hoch (Pilotprojekt)

	Bul 5.2 Schattenplätze an Rad- und Wanderwegen	2026-2030		gering	direkter Einfluss	punktuell wirksam	gering
Bul6	**Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft**		8,9,11,12,13				
	Bul6.1 Veranstaltungen und Workshops für Unternehmen zur Integration von Klimaanpassung	ab 2026		gering	indirekter Einfluss	punktuell wirksam	gering
	Bul6.2 Integration von Klimaanpassung bei der Ansprache von Unternehmen	2027- 2030		gering	indirekter Einfluss	punktuell wirksam	gering
	Bul6.3 Dialog mit Betrieben zu Leistungen zur Klimaanpassung	2027-2029		gering	indirekter Einfluss	punktuell wirksam	gering
	Bul6.4 Planung und Umsetzung eines Modellprojekts auf Gewerbeflächen	2026-2031		gering	indirekter Einfluss	punktuell wirksam	gering
M1	**Hitzeaktionsplanung**		3,10,11,17				
	M1.1 Erstellung eines Musterhitzeaktionsplans für die Kommunen im Landkreis Lüneburg	2027-2028		gering	direkter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering
	M1.2 Etablierung von Hitzefrühwarnsystemen	2027-2028		gering	indirekter Einfluss	flächenwirksam	gering
	M1.3 Verbesserung des Trinkwasserangebots der Kreisverwaltung	2026 -2027		gering	direkter Einfluss	punktuell wirksam	gering
	M 1.4 Bedarfsprüfung und u.U. Einführung eines Hitzetelefons	2027		gering	direkter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering
M2	**Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen**		3,6,17				

	M2.1 Untersuchung der Hitzebelastung in den Schulen des Landkreises Lüneburg	2028-2029		gering	steuernder/koordinierender Einfluss	punktuell wirksam	gering
	M2.2 Unterstützung bei der Umsetzung von Hitzeschutz	2027-2028		gering	steuernder/koordinierender Einfluss	punktuell wirksam	gering
M3	**Weiterentwicklung der Gesundheitsberichterstattung durch den Landkreis Lüneburg zu klimawandelbedingten Krankheiten**	2028/2029, laufend	3,10,17	gering	direkter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering
Q1	**Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen**		3,11,13, 15				
	Q1.1 Informationsbereitstellung für Bürgerinnen und Bürger	Ab 2026, laufend		mittel	indirekter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering
	Q1.2 Informations-/Austauschveranstaltungen für und mit externen Fachakteuren	Ab 2027, laufend		gering	indirekter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering
Q2	**Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis**		3,6,11,13,15				
	Q2.1 Veranstaltungen für Kommunen	Ab 2027, laufend		gering	indirekter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering-mittel
	Q2.2 Informationsmaterialien für Kommunen	Ab 2026, laufend		gering	indirekter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering-mittel
	Q2.3 Gemeinsame Angebote für Bürgerinnen und Bürger mit den Kommunen	Ab 2027, laufend		gering bis mittel	indirekter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering

Q3	**Verankerung der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung**		3, 11, 14, 15				
	Q3.1 Gründung eines fachdienstübergreifenden Teams „Klimaanpassung“	Ab 2027, laufend		keine bis gering	steuernder/koordinierender Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	keine - gering
	Q3.2 Einrichtung eines Controllingsystems	Ab 2027, laufend		keine bis gering	indirekter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	keine - gering
	Q3.3 Verankerung von Klimaanpassung im RROP	Ab 2026, 2028 (RROP)		gering	direkter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	gering
	Q3.4 Weiterentwicklung des Bereichs Klimaanpassung im KlimaCheck für Beschlussvorlagen in Allris	2027		keine bis gering	direkter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	keine - gering
	Q3.5 Schulung der Mitarbeitenden der Kreisverwaltung	Ab 2027, laufend		gering	indirekter Einfluss	strukturell wirksam auf Kreisebene	keine - gering

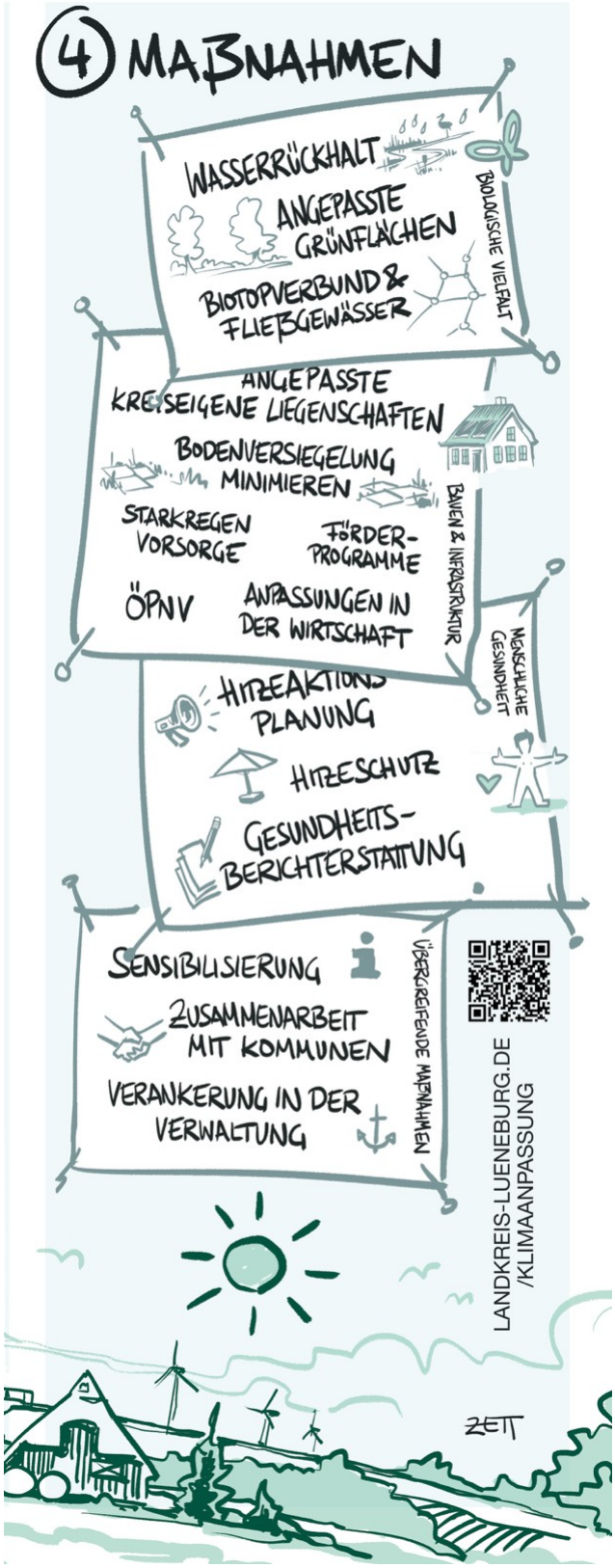


Abbildung 52: Illustration der Maßnahmen von Timo Zett

8. Verstetigungsstrategie

Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels stellt eine Daueraufgabe dar, die kontinuierlich bei der Arbeit der Kreisverwaltung berücksichtigt werden muss. Um die langfristige Bearbeitung und Verankerung des Themas in der Verwaltung zu gewährleisten, braucht es eine Strategie zur Verstetigung der Aktivitäten, die im Rahmen des Prozesses der Konzepterstellung initiiert sowie geplant wurden. Hierbei wird sowohl auf Bestehendes aufgebaut als auch neue Strukturen und Prozesse geschaffen.

Ausgangspunkt ist die seit 2023 besetzte unbefristete Stelle für das Klimaanpassungsmanagement im Landkreis Lüneburg. Während die Stelle 2022 mit 0,5 Stellenanteilen vom Kreistag beschlossen wurde, wird der Umfang der Stelle entsprechend der Vorgaben des NKlimaG (§ 26 Abs. 6) spätestens zum 1.1.2027 zu einer Vollzeitstelle aufgestockt. Verortet ist die Stelle des Klimaanpassungsmanagements im Fachdienst Klimaschutz/Kreisentwicklung/Wirtschaft, der direkt beim Landrat angeordnet ist. Neben der Klimaanpassung wird hier auch der Bereich Klimaschutz sowie allgemeine Themen der Kreisentwicklung und Wirtschaft bearbeitet. Sowohl die Zusammenarbeit zwischen den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung sowie zwischen diesen und den Themen Kreisentwicklung und Wirtschaft (bei geeigneten Projekten) ist somit strukturell verankert. So können Maßnahmen zum Natürlichen Klimaschutz gemeinsam entwickelt sowie Synergien und mögliche Zielkonflikte frühzeitig erkannt und mitgedacht werden.

Das Klimaanpassungskonzept inklusive des Maßnahmenkatalogs wird nach Fertigstellung vom Kreistag politisch beschlossen, sodass die Umsetzung des Konzepts gesichert ist. Die Zuständigkeiten innerhalb der Kreisverwaltung wurden für jede Maßnahme festgelegt, sodass klare Verantwortungen zugeordnet wurden.

Entsprechend der Vorgaben des NKlimaG (§ 26 Abs. 1-2) wird das Klimaanpassungskonzept alle fünf Jahre fortgeschrieben und erneut beschlossen. In diesem Rahmen werden die Analyse der klimatischen Veränderungen, die Betroffenheitsanalyse sowie der Maßnahmenkatalog und das Controlling überarbeitet und weiterentwickelt. Gelder für die Umsetzung der Maßnahmen werden seit 2025 jedes Jahr in den Haushalt eingestellt. Darüber hinaus berät das Büro MCON die Kreisverwaltung laufend über Fördermöglichkeiten im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung.

Das übergreifende Maßnahmencluster Q3 Verankerung der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung beinhaltet fünf Maßnahmen, die zur Verstetigung der Klimaanpassung in der Arbeit der Kreisverwaltung beitragen (vgl. Tabelle 25). So soll ein fachdienstübergreifendes Team Klimaanpassung gegründet werden, das regelmäßig zur Bearbeitung, Überprüfung und Neuaufstellung von Maßnahmen zur Klimaanpassung zusammenkommt (vgl. Q3.1 Gründung eines fachdienstübergreifenden Teams „Klimaanpassung“). Eine weitere Maßnahme, zu dem auch das Team „Klimaanpassung“ arbeiten wird, ist die Einrichtung eines Controllingprozesses zur Kontrolle des Fortschritts der Kreisverwaltung bei der Klimaanpassung (vgl. Q3.2 Einrichtung eines Controllingsystems). Das Controlling beinhaltet sowohl das Monitoring von Klimadaten als auch die Evaluation der Maßnahmen (vgl. *Kapitel 9 Controlling*). Um die Klimaanpassung auch in der Regionalplanung zu verankern und damit langfristig Flächen für Zwecke der Klimaanpassung zu sichern, wird das RROP bei der kommenden Fortschreibung

entsprechend angepasst (vgl. Q3.3 Verankerung von Klimaanpassung im RROP). Von den beiden zuletzt genannten Maßnahmen profitiert insbesondere auch der Natürliche Klimaschutz. Eine weitere Maßnahme stellt die Weiterentwicklung des KlimaChecks dar (vgl. Q3.4 Weiterentwicklung des Bereichs Klimaanpassung im KlimaCheck für Beschlussvorlagen in Allris). Dieser Fragenkatalog muss für alle Beschlussvorlagen des Kreistages ausgefüllt werden, sodass für alle geplanten Vorhaben Fragen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung strukturell berücksichtigt werden. Die Ergebnisse werden regelmäßig ausgewertet und der Politik berichtet. Während der Fokus derzeit vor allem auf Themen des Klimaschutzes liegt, soll im Rahmen einer Weiterentwicklung des KlimaChecks der Klimaanpassung eine größere Bedeutung eingeräumt werden. Schließlich sollen die Mitarbeitenden der Kreisverwaltung zu Themen der Klimaanpassung geschult werden, sowohl im Rahmen des internen Fortbildungsprogramms als auch durch Sensibilisierungskampagnen, z.B. zu Hitzeschutz am Arbeitsplatz (vgl. Q3.5 Schulung der Mitarbeitenden der Kreisverwaltung).

Auch die Öffentlichkeitsarbeit zur Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg spielt für die Verstetigung eine große Rolle (vgl. auch *Kapitel 10 Kommunikationsstrategie*). Die übergreifende Maßnahme Q1.1 Informationsbereitstellung für Bürgerinnen und Bürger beinhaltet die Weiterentwicklung der Webseite sowie des Klimaportals des Landkreises zu Klimathemen zur Informationsweitergabe und Sensibilisierung. Zudem sind öffentliche Veranstaltungen geplant, um zu Fragestellungen der Klimaanpassung zu informieren, z.B. im Rahmen der jährlich stattfindenden Woche der Klimaanpassung.

Das bestehende Beratungsgremium des Runden Tischs Klimaneutralität soll darüber hinaus weiter gefasst werden, da hier bereits in der Vergangenheit und auch in der Zukunft Themen der Klimaanpassung besprochen werden sollen.

Der Bereich Vernetzung und Austausch stellt einen weiteren wichtigen Bereich der Verstetigung dar. Für einen regelmäßigen Austausch mit den Kommunen im Landkreis wurde bereits 2025 das Klima-Netzwerk gegründet. Dieses wird vom Landkreis organisiert und findet viermal im Jahr statt. Die Themen der Treffen werden je nach Bedarf sowohl vom Landkreis als auch von den Kommunen festgelegt. Auch Klimaanpassung soll hier verstärkt ein Inhalt sein. Das Klimaanpassungsmanagement ist zudem Mitglied in zahlreichen Vernetzungsrunden mit anderen Kommunen. Hierzu gehören u.a. das bundesweite Klimaanpassungsnetzwerk, das kommunale Klimaanpassungsnetzwerk des NIKO sowie der Arbeitskreis Hitzeschutz der Kommunalen Umwelt-Aktion UAN.

9. Controlling

Für eine transparente Berichterstattung über den Prozessfortschritt und die damit verbundene Überprüfung der Arbeit der Kreisverwaltung zur Anpassung an den Klimawandel in Hinblick auf die Erreichung der anvisierten Visionen und Ziele ist ein Controlling essenziell.

Das Controlling der Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg besteht aus den Komponenten Monitoring der klimatischen Veränderungen und der eingetretenen Auswirkungen sowie dem Monitoring der Klimaanpassungsmaßnahmen (vgl. Maßnahme 3.2 Einrichtung eines Controllingsystems). Zum einen werden durch das erst genannte Klimamonitoring regelmäßige Klimadaten sowie die Auswirkungen der Klimaveränderungen im Landkreis Lüneburg erfasst und ausgewertet und können als Datengrundlage für notwendige politischer Entscheidungen herangezogen werden. Zum anderen werden mit dem zuletzt genannten Anpassungsmonitoring die geplanten und umgesetzten Maßnahmen der Kreisverwaltung hinsichtlich der Zielerreichung überprüft und die eingesetzten Ressourcen erfasst. Mit Hilfe dieses Controllings wird der laufende Fortschritt bei der Anpassung an die Klimafolgen beobachtet und notwendige weitere Maßnahmen erarbeitet und ergriffen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird durch die regelmäßige Aufnahme von Betroffenheiten durch die Folgen des Klimawandels und für die Klimaanpassung förderlicher Gegebenheiten (z.B. Baumüberschirmung, städtische Grünflächen) im Landkreis überprüft. In erster Linie richten sich die Ergebnisse des Controllings daher an die Kreisverwaltung. Darüber hinaus dient es durch ein Monitoring der eingesetzten personellen und finanziellen Ressourcen als Entscheidungsgrundlage für den Kreistag. Weiterhin soll es Bürgerinnen und Bürger sowie Fachakteuren im Landkreis durch regelmäßige Fortschrittsberichte informieren und aktivieren.

Grundlage für das Monitoring ist ein indikatorenbasierter Ansatz. Es werden Indikatoren zum Zustand des Klimas (State), Auswirkungen durch den Klimawandel (Impact) und Maßnahmenumsetzung (Response) bestimmt, anhand derer eine Entwicklung in Zukunft erfasst und evaluiert werden kann. Dieses Vorgehen entspricht einer reduzierten Form des DPSIR-Modells (Driving forces, Pressures, States, Impacts and Responses) für Umweltbelastungen, das auch von der Europäischen Umweltagentur (EEA) eingesetzt wird (Smeets et al., 1999). Dafür bedarf es der Erstellung eines Datenerhebungskonzepts, in dem die Grundlageninformationen wie Erfassungsmethode oder Datenquelle, Verfügbarkeiten und die Zuständigkeiten zur Erfassung, Bereitstellung und Auswertung vereinbart werden. Die notwendigen Schritte sind im Folgenden dargestellt:

Tabelle 28: Controllingkonzept - Ablaufschritte zur Erfassung der Indikatoren für das Monitoring

Erstellung des Datenerhebungskonzept mit Grundlageninformationen, Einbindung und Zuständigkeiten
▪ Umfang und Indikatoren festlegen (was soll erfasst werden und mit welchen Indikatoren und Datengrundlagen) o Klimawandelindikatoren (state) o Klimawirkungsindikatoren (impact) o Maßnahmenwirkungsindikatoren (response) o Prozessindikatoren (Umsetzung, Zielerreichung, Ressourcen) ▪ Zuständigkeiten für das Indikatoren- und Datenmanagement festlegen o wer erfasst, sammelt, bereitet auf, wertet aus und wer verwaltet alle Indikatoren in einer Übersicht ▪ Zeiträume festlegen o Turnus zur Datenerfassung, -übergabe und -auswertung ▪ Erfassungsaufwand einschätzen ▪ Controllingtool festlegen o Wo und wie werden die Daten gehalten? Wer soll welche Daten wie einsehen können?

Es bedarf einer regelmäßigen Anpassung, Nachschärfung, Ergänzung und Abstimmung über mögliche neue Indikatoren und Datenquellen, die in das erste Set an Indikatoren integriert werden oder andere Indikatoren künftig ersetzen. Einen guten Überblick über Indikatoren sowie bestehende Indikatorenlücken und Quellen bieten die Monitoringberichte der DAS und der Niedersächsischen Anpassungsstrategie. Geodaten, insbesondere Fernerkundungsdaten, bieten eine Möglichkeit, flächendeckende Aussagen durch Geoanalysen sowohl für den Landkreis als auch für die Kommunen (vgl. Q2.2 Informationsmaterialien für Kommunen) und die Öffentlichkeit (Q1.1 Informationsbereitstellung für Bürgerinnen und Bürger) bereit zu stellen.

Geoportale wie das Stadtklimadashboard, UrbanGreenEye, der IÖR-Monitor oder das Geoportal Niedersachsen und perspektivisch ab 2028 das EO4Nature Bundesportal für Monitoring und Anwendungen im Naturschutz und natürlichem Klimaschutz stellen jetzt bzw. sollen künftig viele hilfreiche georeferenzierte Indikatoren bereitstellen, wie beispielsweise die Erreichbarkeit kühlender Grünflächen, die Hitzebetroffenheit, den Baumüberschirmungsgrad oder Versiegelungsgrade. Auch das KLiVO Portal (Deutsches Klimavorsorgeportal) gibt hilfreiche Links zu Übersichten, Leitfäden, Werkzeuge, Webportale oder Klimadaten. Ein Überblick über mögliche Indikatoren und Datenquellen liegt beim KAM des Landkreis Lüneburg vor.

9.1. Monitoring der klimatischen Veränderungen und deren Folgen

Im Rahmen des Klimamonitorings werden Klimadaten regelmäßig erfasst und ausgewertet. Dazu gehören entsprechend der Klimaanalyse (vgl. *Kapitel 3 Klimawandel im Landkreis*) folgende Indikatoren:

State Indikatoren (Beispiele):

- Jahresmitteltemperatur
- Saisonale Temperaturmittel
- Heiße Tage
- Frosttage
- Jahresniederschlag
- Saisonale Niederschläge
- Starkregen 20/25 mm/Tag
- Trockenheitsindex
- Trockentage
- Vegetationsphase

Diese Daten werden vom NIKO, dem DWD und für künftige Projektionen dem GERICS (Klimaausblick) erhoben und zusammengestellt und können als Datengrundlage für das Monitoring verwendet werden.

Zum Klimamonitoring gehört auch die Überwachung der regionalen Auswirkungen durch die Klimaveränderungen. Dies wird durch eine zweijährliche Abfrage in den Fachbereichen der Verwaltungen und bei den Kommunen gewährleistet sowie durch Auswertungen von frei verfügbaren Geodaten. Darüber hinaus werden laufend (regionale) Pressemeldungen und eine Abfrage beim Gesamtverband der Versicherer ausgewertet. Folgende beispielhafte Indikatoren können im Bereich Auswirkungen der Klimaveränderungen erfasst werden.

Impact Indikatoren (Beispiele):

- Todesfälle in Folge von Hitze / Herz-Kreislauferkrankungen
- Krankenhauseinlieferungen in Folge von Hitze /Herz-Kreislauferkrankungen
- Beschwerden über Hitze am Arbeitsplatz bei Personalstelle im LRA
- Vorkommen/Verbreitung invasiver Arten
- Vorkommen/Verbreitung/Krankheitsgeschehen durch gesundheitsgefährdende/r Arten (EPS, Ambrosia, Zecken, Tigermücke)
- Niedrigwasser- und Hochwasserstände
- witterungsbedingte Erosionsereignisse
- Einsätze des Katastrophendiensts bei Starkregen/Sturm/Vegetationsbrand
- Kosten durch Ausfall/Ersatz forstwirtschaftlicher Produktion durch Witterungsereignisse
- Anzahl und Kosten durch Ausfall und Ersatz von Baumpflanzungen (Straßen, Grünanlagen)
- witterungsbedingte Straßenverkehrsunfälle
- Schadensumme an kreiseigenen Liegenschaften durch Wetterextreme

Das Set an Indikatoren (State und Impact) wird zu Beginn des Monitorings aufgesetzt und laufend aktualisiert und bei Bedarf oder der Verfügbarkeit neuer Datengrundlagen und zusätzlicher Ressourcen erweitert. Für den Aufbau des Controllingsystem, die Erstellung des Datenerhebungskonzepts, sowie die Weiterentwicklung wurde eine Teilmaßnahme zur Verankerung der in der Kreisverwaltung erstellt: Q3.2 Einrichtung eines Controllingsystems.

Zudem wird für naturbasierte Maßnahmen das Monitoring langfristig durch den Fachdienst Umwelt weiterentwickelt, um die Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf Klimaanpassung (z.B. Wasserrückhalt, thermale Entlastung) zu erfassen.

9.2. Monitoring der Umsetzung der Klimaanpassung

Der Landkreis Lüneburg nahm von 2021 bis Ende 2025 am Zertifizierungs- und Managementprogramm European Energy Award (eea) für das Monitoring seiner Klimaschutzaktivitäten teil. Seit dem Jahr 2026 ist der Landkreis Mitglied beim deutschen Nachfolgeprogramm „Klimakommune“. Das Programm baut auf dem internationalen eea auf und gleicht daher sehr dem Vorgehen des Landkreises in der Vergangenheit.

Kern des Programms ist die laufende Arbeit in einem zyklischen Managementprozess. Ein Handlungsfeld ist die Klimaanpassung. Um auf den bestehenden Strukturen aufzubauen, wird sich der Landkreis Lüneburg für das Monitoring der Umsetzung im Bereich Klimaanpassung am Vorgehen des Programms Klimakommune orientieren. Bestandteile des Programms sind eine laufende Erfolgskontrolle sowie ein externes Audit mit einer Auszeichnung und Erteilung des Labels Klima-Landkreis für Erfolge und erreichte Ziele.

Für die Klimaanpassung wird die kontinuierliche (Weiter-)Entwicklung und Umsetzung des Anpassungsplans durch das Monitoring überprüft. Hierzu wird eine Zusammenfassung der Maßnahmen in Tabellenform angelegt mit einer Kurzbeschreibung sowie Angaben zu Verantwortlichkeiten, Zeitrahmen, Umsetzungsstand und Ressourcen. Abgeschlossene Maßnahmen werden in einer sogenannten Erfolgsliste geführt. Durch die (Weiter-)Entwicklung des Anpassungsplans wird sichergestellt, dass sich der Landkreis Lüneburg im Bereich Klimaanpassung stetig optimiert. Der Prozess lässt sich in sechs sich immer wiederholende Bausteine unterteilen (vgl. Abbildung 53):

Tabelle 29: Geplante Umsetzung des Controllings der Klimaanpassungsmaßnahmen im Landkreis Lüneburg

Verfahrensschritte zur Umsetzung des Controllings im Landkreis Lüneburg
Ausgangspunkt: ▪ Festsetzung eines Plans zur Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg durch die Analyse der Ausgangssituation mit Strategie, Maßnahmen und Fahrplan im hier vorliegende Klimaanpassungskonzept (2026)
Wiederkehrende Schritte: 1. Kontinuierliche Umsetzung des Anpassungsplans bzw. der darin enthaltenen Maßnahmen durch die Arbeit der Mitglieder des Teams Klimaanpassung und deren Mitarbeitende
2. Überprüfen der Umsetzung des Anpassungsplans anhand der für die Maßnahmen entwickelten Indikatoren, der geplanten und eingesetzten Ressourcen und des anvisierten Zeithorizonts
3. Überprüfung der Maßnahmenwirkung durch den Abgleich mit dem Klimamonitoring (s.o.), Dokumentation der Überprüfung und jährlicher Bericht des Umsetzungsstands im dem KAM zugehörigen Ausschuss (bisher Ausschuss für Klimaneutralität 2030)
4. Fortschreibung des Anpassungsplans inklusive eines politischen Beschlusses darüber (mind. alle 2 Jahre)
5. (Re-)Zertifizierung nach erfolgreichem externen Audit (i.d.R. alle vier Jahre)
6. Fortschreibung des Klimaanpassungskonzepts mit Bestands- und Betroffenheitsanalyse inklusive einer Überprüfung der gesetzlichen Rahmenbedingungen, Erreichung der gesetzten Ziele und Indikatoren sowie einer möglichen Nachjustierung dieser (alle 5 Jahre)

Für jede Teilmaßnahme werden in Abstimmung mit den Fachdiensten sogenannte Response Indikatoren angegeben, anhand derer der Umsetzungsstand der Maßnahme gemessen werden soll (Schritt 3 im oben beschriebenen Prozess). Dies können Prozessindikatoren sei, z. B. „Zweijährlicher Monitoring- und Evaluationsbericht wurde erstellt“, „Verankerung von Klimaanpassung im RROP“ oder bereits quantifizierbare Indikatoren wie bspw. „Anzahl von Veranstaltungen“, „Anzahl Teilnehmende“ oder „Anteil der Grünflächen der eigenen Liegenschaften, die klimaangepasst gestaltet sind/gepflegt werden“. Diese Response Indikatoren werden in den Maßnahmensteckbriefen angegeben und liegen tabellarisch als Übersicht dem Klimaanpassungsmanagement vor. Der Realisierungsaufwand für die Indikatoren wird anhand drei Klassen eingeschätzt, die als Grundlage für das Datenerhebungskonzept genutzt werden können:

- gering
  Daten sind schon vorhanden oder künftig leicht verfügbar und direkt auswertbar
- mittel
  Daten sind bereits und künftig vorhanden, aber noch aufzubereiten
- hoch
  Daten sind noch nicht vorhanden, sind künftig mit hohem Aufwand zu erfassen

Demnach wird für die 95 Response-Indikatoren der 4 Maßnahmen ohne und 11 Maßnahmen mit insgesamt 30 Teilmaßnahmen der Realisierungsaufwand überwiegend (81) „gering“ eingeschätzt. Nur 2 sind noch nicht vorhanden und mit hohem Aufwand zu erfassen, 12 Indikatoren sind mit einem mittleren Aufwand (bereits oder künftig) verfügbar. Als Vorschlag werden in der tabellarischen Übersicht, die dem Klimaanpassungsmanagement vorliegt, bereits Datenquellen und die Verantwortung zur Datenerhebung, -aufbereitung und -übergabe sowie die Eingabe ins Controlling angegeben.

Response Indikatoren (Beispiele):

- Anzahl an Veranstaltungen
- Anzahl Teilnehmende pro Veranstaltung
- Anzahl an Schulungen der Hausmeister
- Zustand der Gewässer (Monitoring des NLWKN)
- Flächenanteil der naturnahen Flächen im Biotopverbund
- Ausweitung der Inhalte der Gesundheitsberichterstattung
- Rückmeldungen der Kommunen zum Musterhitzeaktionsplan
- Abruf der Förderprogramme für Themen der Klimafolgenanpassung
- Handwerkliche Angebote für Haushalte und Unternehmen im Landkreis mit Bezug zu Klimaanpassung

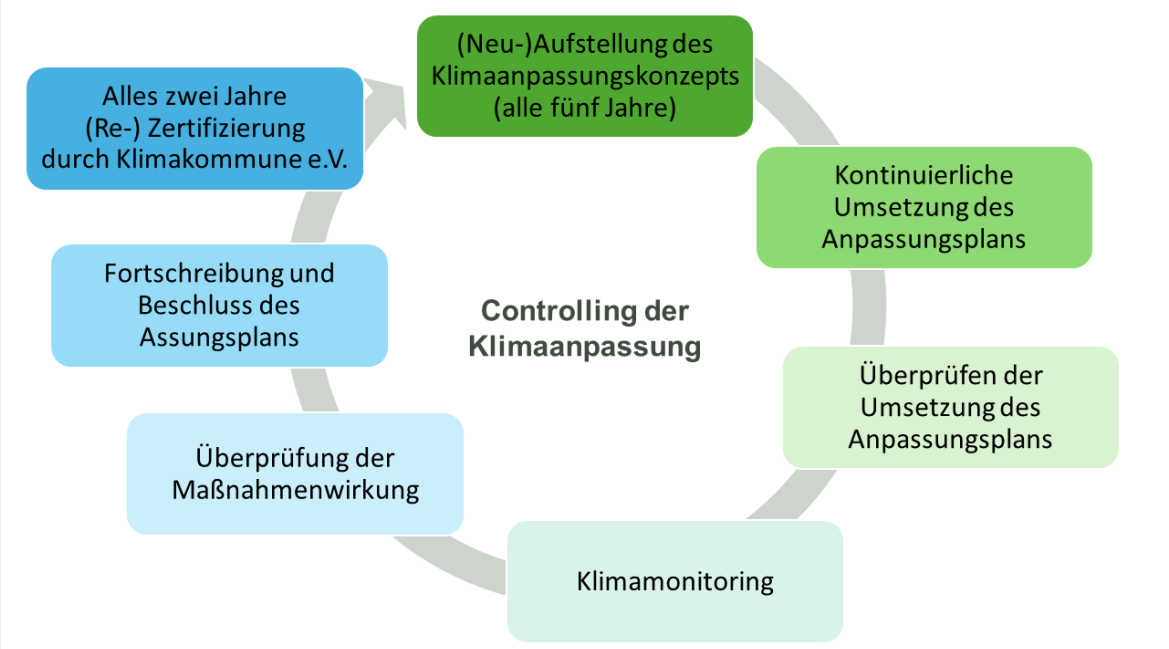


Abbildung 53: Darstellung des Controllingprozesses zur Anpassung an den Klimawandel

9.3. Zuständigkeiten und das Team Klimaanpassung

Hauptverantwortlich für das Controlling ist das Klimaanpassungsmanagement im Fachdienst Klimaschutz/Kreisentwicklung/ Wirtschaft der Kreisverwaltung. Die Aufgaben umfassen vor allem

- die Übersicht zu Änderungen gesetzlicher, förderpolitischer Rahmenbedingungen,
- die Übersicht über neue Datengrundlagen für das Monitoring die Indikatorenverwaltung,
- die Planung und Leitung der Evaluierungstreffen,

- die Koordinierung und Berichtserstellung der Fortschreibung des Anpassungskonzepts und der Maßnahmen,
- die Berichtsvorlagen für politische Gremien und
- Veröffentlichungen und Auskünfte an externe Akteure sowie die Öffentlichkeit zum Thema Klimaanpassung.

Die Mitglieder des fachdienstübergreifenden Teams „Klimaanpassung“ (vgl. Maßnahme Q3.1 Gründung eines fachdienstübergreifenden Teams „Klimaanpassung“ und *Kapitel 8 Verstetigungsstrategie*) unterstützen durch die Erfassung und Bereitstellung von Daten zu den Indikatoren und die Auskunft über den qualitativen oder quantitativen Umsetzungsstand der Maßnahmen, inklusive genutzter Chancen und beobachteter Hemmnisse. Darüber werden im Rahmen der Treffen des Teams neue Maßnahmen entwickelt bzw. bestehende Maßnahmen überarbeitet, wenn sich Handlungserfordernisse aus Betroffenheiten oder Hemmnissen in der Umsetzung oder zusätzliche Ressourcen und Möglichkeiten ergeben bzw. bereitgestellt werden.

Das Team „Klimaanpassung“ setzt sich zusammen aus Vertreterinnen und Vertretern der verschiedenen kommunalen Fachbereiche und der Eigenbetriebe. Die Leitung liegt beim Fachdienst Klimaschutz/ Kreisentwicklung/ Wirtschaft. Sie steuert den Gesamtprozess und organisiert die einzelnen Verfahrensschritte. Zudem vertritt sie das Team Klimaanpassung gegenüber den politischen Gremien des Landkreises.

Nach Bedarf werden externe Fachakteure zu den Treffen des Teams „Klimaanpassung“ geladen und weitere Austauschformate mit externen Akteuren etabliert. In regelmäßigen Treffen des gesamten Teams Klimaanpassung (1-2-mal im Jahr) sowie in verschiedenen bilateralen Treffen zwischen dem KAM und einzelnen Fachbereichen bzw. Eigenbetrieben werden die geplanten Maßnahmen und Projekte koordiniert und überprüft. Neue Maßnahmen werden entwickelt und jährlich der Status Quo überprüft.

9.4. Veröffentlichung des Controllings

Sowohl die Ergebnisse des Klimamonitorings als auch die Fortschreibung des Anpassungsprogramms und des Klimaanpassungskonzepts werden im dem KAM zugehörigen Ausschuss (Ausschuss für Klimaneutralität 2030) als Berichtsvorlage vorgestellt. Der Anpassungsplan wird alle zwei Jahre vom Kreistag beschlossen, das Klimaanpassungskonzept alle fünf Jahre.

Über Pressemeldungen, die Webseite und Social Media sowie im Rahmen von Veranstaltungen des Landkreises zu Klimaschutz- und Klimaanpassungsthemen werden die Controlling-Ergebnisse, der fortgeschriebene Anpassungsplan und das Klimaanpassungskonzept einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

10. Kommunikationsstrategie

10.1. Ausgangslage und integrierter Kommunikationsansatz

Das Kommunikationskonzept zur Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg baut auf den bestehenden Strukturen und Erfahrungen der Klimaschutzkommunikation auf. Ziel ist es, Klimaschutz und Klimaanpassung künftig integriert zu kommunizieren und dabei inhaltliche sowie organisatorische Synergien zu nutzen.

In der praktischen Umsetzung bedeutet dies, dass bestehende Kommunikationskanäle – wie Webseite, Klimaportal, Social Media, Pressearbeit, Newsletter und Veranstaltungsformate – konsequent um Klimaanpassungsthemen erweitert werden. Für die Zielgruppen entsteht so ein einheitlicher Zugang zu allen Klimathemen. Gleichzeitig wird durch die gemeinsame Kommunikation ein ganzheitliches Verständnis gefördert, das sowohl Vorsorge als auch Vermeidung umfasst.

10.2. Zielgruppen, Multiplikatoren und Ansprache

Die Klimaanpassungskommunikation richtet sich an unterschiedliche Zielgruppen, die sich hinsichtlich ihrer Betroffenheit und ihrer Handlungsmöglichkeiten unterscheiden. Neben den bereits im Klimaschutz etablierten Zielgruppen werden insbesondere Gesundheitseinrichtungen sowie soziale Einrichtungen stärker einbezogen, da sie sowohl besonders betroffen als auch wichtige Multiplikatoren sind.

Tabelle 30: Zielgruppen und gewählter Kommunikationsansatz

Zielgruppe	Relevanz für Klimaanpassung	Ansatz der Kommunikation
Bürgerinnen und Bürger	Direkte Betroffenheit durch Hitze, Starkregen und Trockenheit	Niedrigschwellige Informationen und alltagsnahe Handlungsempfehlungen
Unternehmen	Wirtschaftliche Risiken und Anpassungsbedarf, Arbeitssicherheit	Netzwerke, Kooperationen und Informationsveranstaltungen
Kommunen	Planungs- und Steuerungsverantwortung	Fachveranstaltungen, Leitfäden, Austauschformate
Gesundheitliche Einrichtungen	Hohe Sensibilität gegenüber Hitzefolgen	Fachinformationen, direkte Ansprache und Kooperationen
Soziale Einrichtungen	Betreuung vulnerabler Gruppen und Bildungsauftrag	Bildungsmaterialien, Workshops und Integration in bestehende Formate

10.3. Kommunikationsprinzip

Die Klimakommunikation im Landkreis Lüneburg folgt dem sogenannten 10-70-20-Prinzip. Dieses Konzept beschreibt die ausgewogene Gewichtung von Inhalten, die insbesondere in der Klimakommunikation als wirksam gilt. Etwa 10 Prozent der Kommunikation entfallen auf die Beschreibung der

Probleme und Herausforderungen, beispielsweise zunehmende Hitzeperioden oder Starkregenereignisse. Diese Einordnung ist notwendig, um ein grundlegendes Verständnis zu schaffen. Den größten Anteil – rund 70 Prozent – bilden konkrete Handlungsmöglichkeiten. Hier liegt der Fokus auf umsetzbaren Maßnahmen, die von den jeweiligen Zielgruppen selbst ergriffen werden können, etwa Maßnahmen zum Hitzeschutz, zur Regenwasservorsorge oder zur Begrünung. Die verbleibenden 20 Prozent der Kommunikation dienen dazu, positive Zukunftsbilder zu vermitteln. Beispiele aus der Praxis, Vorbilder oder bereits erfolgreich umgesetzte Maßnahmen zeigen, wie Klimaanpassung gelingen kann und wirken damit motivierend. Durch diese klare Gewichtung wird vermieden, dass Kommunikation abschreckend wirkt. Stattdessen wird die Handlungsfähigkeit der Zielgruppen gestärkt und die Umsetzung konkreter Maßnahmen gefördert.

10.4. Kanäle, Maßnahmen und visuelle Umsetzung

Die bestehenden Kommunikationskanäle des Landkreises bilden die Grundlage für die Vermittlung von Klimaanpassungsthemen und werden nach Bedarf erweitert.

Tabelle 31: Beispiele für Kanäle zur Klimaanpassungskommunikation

Kanal	Beispiele der Klimaanpassungskommunikation
Webseite/Klimaportal	▪ Zentrale Bündelung aller Informationen und Angebote ▪ Darstellung von Hitze-, Starkregen- und Vorsorgethemen ▪ Integration interaktiver Inhalte
Social Media	▪ Aktuelle Hinweise ▪ Saisonale Kampagnen und Reichweitensteigerung (z. B. Hitzeschutz im Sommer)
Lokale Presse	▪ Regelmäßige Berichte zu Maßnahmen und Ereignissen
Veranstaltungen	▪ Direkter Austausch und Beteiligung von Zielgruppen ▪ Workshops mit spezifischen Zielgruppen wie Schulen oder Gesundheitseinrichtungen
Newsletter	▪ Gezielte Ansprache von Multiplikatorinnen, Multiplikatoren und Fachakteuren

Ergänzend werden spezifische Kampagnen entwickelt, die sich an klimatischen Ereignissen orientieren. So können beispielsweise im Sommer gezielte Hitzeschutzkampagnen umgesetzt werden, während bei zunehmenden Starkregenereignissen Informationen zur Vorsorge bereitgestellt werden. Diese Kampagnen kombinieren verschiedene Kommunikationskanäle, um eine hohe Reichweite und Wirksamkeit zu erzielen.

Für gesundheitliche und soziale Einrichtungen werden adressatengerechte Formate entwickelt. Dazu zählen unter anderem Leitfäden, Schulungen und Informationspakete, die direkt an die Einrichtungen adressiert werden. Dabei wird eng mit bestehenden Netzwerken zusammengearbeitet.

Auch visuelle Elemente spielen eine wichtige Rolle. Das Wimmelbild zu Klimathemen sowie die Grafik zum Klimaanpassungskonzept dienen der Veranschaulichung und Wiedererkennbarkeit. Bildhafte Darstellungen erleichtern den Zugang zu komplexen Themen und unterstützen die emotionale Ansprache.

10.5. Monitoring

Die Bewertung der Kommunikationsmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Controllings des Klimaanpassungskonzepts. Die dort definierten Indikatoren und Evaluationsmethoden werden genutzt, um Reichweite, Nutzung und Wirkung der Kommunikationsaktivitäten systematisch zu erfassen.

Die Ergebnisse fließen kontinuierlich in die Weiterentwicklung der Kommunikationsstrategie ein. Dadurch wird sichergestellt, dass Kommunikationsmaßnahmen bedarfsgerecht angepasst und neue Zielgruppen wirksam adressiert werden können.

Quellenverzeichnis

Verwendete Literatur

adelphi / PRC / EURAC. (2015). Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. In *Umweltbundesamt*. https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/378/publikationen/climate_change_24_2015_vulnerabilitaet_deutschlands_gegenueber_dem_klimawandel_1.pdf

Babies, D., Behrla, A., Krause, M., Prossel, F. J., Teichrib, A. und Wilkens, M. (2025). *Arbeitshilfe für Kommunen zur Beachtung wohnungsloser Menschen in Hitzeaktionsplänen (HAP)* [Report]. https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/b/2/5/4/b254980e12b57ae5f6a8bd0724a9a3e163de7dae/AG%20Gesundheit_Arbeitshilfe_0325.pdf

Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2021). *Klima-Report Bayern 2021* [Report]. https://www.bestellen.bayern.de/med/934c73b0-b4a5-11f0-81ee-c3fc7d0a3316/4b0e6a70-1059-11d9-4c85-9d915831e9eb/0/stmuv_klima_012.pdf

Betroffenheitsworkshop Fachakteure. (2025). *Integrierter Fachworkshop zu Betroffenheiten und Handlungsmöglichkeiten 28.03.2025. Durchgeführt von KAM LK LG*.

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue. (2025a). *Landwirtschaft*. https://www.elbtalaue.niedersachsen.de/startseite/landschaft_leute/leben_und_arbeiten/landwirtschaft/landwirtschaft-54005.html

Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue. (2025b). *Tier- und Pflanzenwelt*. https://www.elbtalaue.niedersachsen.de/startseite/tier_und_pflanzenwelt/

Bug, J., Plinke, A.-K., Affelt, L., und Harders, D. (2022). *Standortpotenziale grundwasserabhängiger Landökosysteme in Niedersachsen.* https://doi.org/10.48476/geober_43_2021

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG). (2024). FAQ – Frequently asked questions Hinweiskarte Starkregengefahren (HWK_SRG). In *Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)*. https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/dokumentation/deu/hwk_srg_faq.pdf

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS). (2025). *Klimawandel und das Risiko für UV-bedingte Erkrankungen*. Bfs. https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/klimawandel-uv/klima-uv-erkrankung/klima-uv-erkrankung_node.html

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). (2022). *Ausmaß und Struktur von Wohnungslosigkeit: Der Wohnungslosenbericht 2022 des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales* (S. 5–76). https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Soziale-Sicherung/wohnungslosenbericht-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Buth, M., Kahlenborn, W., Greivig, S., Fleischhauer, M., Zebisch, M., Schneiderbauer, S. und Schauser, I. (2017). Leitfaden für Klimawirkungs- und Vulnerabilitätsanalysen. In *Umweltbundesamt*. https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/377/publikationen/uba_2017_leitfaden_klimawirkungs_und_vulnerabilitatsanalysen.pdf

Butsch, C. (2023). Gesundheitliche Auswirkungen von Extremwetterereignissen – Risikokaskaden im anthropogenen Klimawandel. *Robert-Koch-Institut (RKI)*. https://doi.org/10.25646/11646.2

Climate Service Center Germany (GERICS). (2021). *Klimaausblick Landkreis Lüneburg*. https://www.gerics.de/products_and_publications/fact_sheets/landkreise/index.php.de

Czock, D. und Haefeli, W. E. (o. D.). Körperliche Auswirkungen des Klimawandels. In *Heidelberger Standards der Klimamedizin* (Bde. 66–68). https://www.heidelbergerklinischestandards.de/fileadmin/content/3_7_HDSK_Medikamente_PREVIEW.pdf

DAS-Basisdienst Klima und Wasser. (o. D.). *DAS-Basisdienst Klima und Wasser Portal "Wasserwirtschaft und Schifffahrt" (WS-Klimaportal)*. https://ws-klimaportal.bafg.de/#Start

Datenportal der FGG Elbe. (2026). *Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*. https://www.elbe-datenportal.de/FisFggElbe/content/auswertung/UntersuchungsbereichPhyschem_start_x.action

Deutscher Bundestag. (2024). *Unterrichtung durch die Bundesregierung Transformationsbericht der Bundesregierung zum Bereich Nachhaltiges Bauen und Verkehrswende – Herausforderungen und Wege der Transformation mit Blick auf die Stadtentwicklung, den Bau- und Bauwerksbereich und die nachhaltige Gestaltung der Mobilität*. Drucksache 20/12650 20. Wahlperiode 28.08.2024. https://dserver.bundestag.de/btd/20/126/2012650.pdf

Deutscher Landkreistag. (2008). *Die Landkreise im Katastrophenschutz*. https://landkreistag.de/images/stories/publikationen/bd-76.pdf

Deutscher Wetterdienst (DWD). (2012, 2018, 2021, 2023, 2024, 2025). *Climate data center (CDC)*. https://cdc.dwd.de/portal/

Die Bundesregierung. (2025). *Transformation gemeinsam gerecht gestalten. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2025*. https://www.bundesregierung.de/resource/blob/976072/2335292/c4471db32df421a65f13f9db3b5432ba/2025-02-17-dns-2025-data.pdf

Dorner, T. E. (2021). Sozioökonomischer Status – Bedeutung und Implikationen für die Prävention und Gesundheitsförderung. In *Springer Reference Pflege, Therapie, Gesundheit* (S. 185–197). https://doi.org/10.1007/978-3-662-62426-5_24

Ebi, K. L., Capon, A., Berry, P., Broderick, C., De Dear, R., Havenith, G., Honda, Y., Kovats, R. S., Ma, W., Malik, A., Morris, N. B., Nybo, L., Seneviratne, S. I., Vanos, J. und Jay, O. (2021). Hot weather and heat extremes: health risks. In *The Lancet* (Bd. 398, S. 698–708). https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2821%2901208-3

EGL. (2017). *Landschaftsrahmenplan 2017, Landkreis Lüneburg*. https://geoportal.lklg.net/geoportal/static/custom/images/LRP_Portal/Texte/Fortschreibung_LRP_LK_Lueneburg_BASISVERSION_170322.pdf

EGL. (2021). *FFH-Managementplan zum FFH-Gebiet Nr. 071 „Ilmenau mit Nebenbächen“ (DE-2628-331)* [Report]. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/176585/Massnahmenplan_Landkreis_Uelzen.pdf

EGL. (2022). *FFH-Managementplan zum FFH-Gebiet Nr. 212 (DE 2626-331) „Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze“*. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/178679/Managementplan_Landkreis_Lueneburg_2022_.pdf

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. (2021). Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“). In *Amtsblatt der Europäischen Union* [Report]. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119

European Centre for Disease Prevention and Control. (2025). *Public health guidance for assessing and mitigating the risk of locally-acquired Aedes-borne viral diseases in the EU/EEA*. European Centre For Disease Prevention And Control (ECDC). https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/public-health-guidance-assessing-and-mitigating-risk-locally-acquired-aedes-borne

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2016). *Aedes albopictus - Factsheet for experts*. European Centre For Disease Prevention And Control. https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/facts/mosquito-factsheets/aedes-albopictus

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2023). *Increasing risk of mosquito-borne diseases in EU/EEA following spread of Aedes species*. European Centre For Disease Prevention And Control. https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/increasing-risk-mosquito-borne-diseases-eueea-following-spread-aedes-species

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2025). *Aedes albopictus - current known distribution: June 2025*. Ecdc. https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/aedes-albopictus-current-known-distribution-june-2025

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. (o. D.). *Interaktive Karten | Energy-Charts*. Energy-Charts. https://energy-charts.info/map/map.htm?l=de&c=DE&country=DE&zoom=10&lat=53.217&lng=10.733&state=2084746&pp-source=osm&pp-bitmap=all

Garten- und Tiefbauamt. (2025). *Interpretationshilfe zu den Starkregengefahrenkarten der Stadt Freiburg*. https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E-1009200292/2410271/Interpretationshilfe_Starkregengefahrenkarten.pdf

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV). (o. D.). *Sachversicherung Naturgefahren insgesamt*. https://www.gdv.de/gdv/statistik/datenservice-zum-naturgefahrenreport/sachversicherung-naturgefahren#karten

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV). (2025). *Naturgefahrschäden in Deutschland an Gebäuden 2002 bis 2023*. https://www.gdv.de/gdv/statistik/datenservice-zum-naturgefahrenreport/sachversicherung-naturgefahren/naturgefahren-koennen-jeden-treffen--157404

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG). 2009. Vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585). Zuletzt geändert durch Art. 8 G v. 22.7.2026. https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/BJNR258510009.html

GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH. (2018). *Demographiekonzept für den Landkreis Lüneburg*. https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/b/e/b/6/beb6b29ce97f02cd83e315729af3036c96b81735/180928_demographiegutachten_und_anhang_lk_lg_final.pdf

GEWOS Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH. (2023). *Wohnraumversorgungskonzept für die Hansestadt Lüneburg*. https://www.hansestadt-lueneburg.de/_Resources/Persistent/9/b/b/8/9bb86145351cf8dbeeaa735bc480b9dfd4ddea2e/GEWOS_Ergebnisbericht%20Wohnraumversorgungskonzept%20L%C3%BCneburg_final.pdf

Hansestadt Lüneburg. (2026). *Deutlich mehr Meldungen zum Eichenprozessionsspinner in Lüneburg – Keine Entfernung von Nestern im Wald*. https://www.hansestadt-lueneburg.de/rathaus/aktuelles/pressemitteilungen/deutlich-mehr-meldungen-zum-eichenprozessionsspinner-in-lueneburg-keine-entfernung-von-nestern-im-wald.html

Höper, H. (2022). *Treibhausgasemissionen der Moore und weiterer kohlenstoffreicher Böden in Niedersachsen.* – Geofakten 38; Hannover (LBEG). https://doi.org/10.48476/geofakt_38_1_2022

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2013). *Klimaänderung 2013/14: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger.* https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5-wg1-spmgerman.pdf

Interview Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue. (2025). *Fachgespräch*.

Interview FD Umwelt. (2025). *Fachgespräch*.

Kassenärztliche Vereinigung Niedersachen (KVN). (2025). *Infobroschüre der ärztlichen und psychotherapeutischen Versorgung 2025 in Niedersachsen erschienen*. https://www.kvn.de/Mitglieder/Publikationen/KVNachrichten+September+2025/Infobrosch%C3%BCre+der+%C3%A4rztlichen+und+psychotherapeutischen+Versorgung+2025+in+Niedersachsen+erschienen.html

Kern, K., Niederhafner, S., Rechlin, S. und Wagner, J. (2005). Kommunaler Klimaschutz in Deutschland - Handlungsoptionen, Entwicklung und Perspektiven. In *Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung* [Arbeitspapier / working paper]. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-196722

Kommunalbefragung. (2025). *Fachgespräche mit Samt- und Einheitsgemeinden. Durchgeführt von KAM LK LG*.

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG). (2022). *Moore im Landkreis Lüneburg*. Moorinformationssystem Niedersachsen (MoorIS). https://www.mooris-niedersachsen.de/?pgId=1407

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG). (2025). *NIBIS Kartenserver*. https://nibis.lbeg.de/cardomap3/

Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN). (2024a). *Fortschreibung des Bevölkerungsstandes*. LSN-Online - die Kostenfreie Regionaldatenbank für Niedersachsen. https://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp

Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN). (2024b). *Wohnungslose in Niedersachsen - Tabellen*. https://www.statistik.niedersachsen.de/startseite/themen/soziales/wohnungslose_in_niedersachsen/wohnungslose-in-niedersachsen-tabellen-221397.html

Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN). (2026). *Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung*. LSN-Online - die Kostenfreie Regionaldatenbank für Niedersachsen. https://www1.nls.niedersachsen.de/Statistik/default.asp

Landkreis Lüneburg. (o. D.-a). *Eichenprozessionsspinner*. https://www.landkreis-lueneburg.de/fuer-unsere-buergerinnen-und-buerger/leben-im-landkreis/gesundheit/wasser-und-umweltmedizin/eichenprozessionsspinner.html#Informationen

Landkreis Lüneburg. (o. D.-b). *Katastrophenschutz*. https://www.landkreis-lueneburg.de/fuer-unsere-buergerinnen-und-buerger/sicherheit-und-ordnung/schutz-der-bevoelkerung/katastrophenschutz.html

Landkreis Lüneburg. (2022). *Blaualgenfund im Reihersee: Vor Baden wird gewarnt*. https://www.landkreis-lueneburg.de/das-wichtigste-auf-einen-blick/aktuelle-informationen/presse/pressemitteilungen/blaualgenfund-im-reihersee-vor-baden-wird-gewarnt.html

Landkreis Lüneburg. (2023). *Fürs Wasser tragen alle Verantwortung: Bei Hitze dürfen Garten und Felder dürfen nicht mehr bewässert werden*. https://www.landkreis-lueneburg.de/das-wichtigste-

auf-einen-blick/aktuelle-informationen/presse/pressemitteilungen/fuers-wasser-tragen-alle-verantwortung-garten-und-felder-duerfen-bei-hitze-nicht-mehr-bewaessert-werden.html

Landkreis Lüneburg und Bartsch, S. (2023). *Allgemeinverfügung des Landkreises Lüneburg zur Beschränkung der Bewässerung und Beregnung aus dem Grundwasser und aus der Trinkwasserversorgung*. https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/b/8/2/c/b82cc3873cbde7b6334fd357a82fc749285748f8/Allgemeinverf%C3%BCgung%20zur%20Beschr%C3%A4nkung%20der%20Bew%C3%A4sserung%20und%20Beregnung.pdf

Landkreis Lüneburg (2025). Integriertes Klimaschutzkonzept Landkreis Lüneburg 2025. https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/a/a/4/b/aa4b7a3cf1e4f69aabef2b0415bd48bfd7338a74/Integriertes%20Klimaschutzkonzept%20Landkreis%20L%C3%BCneburg_2025.pdf

Landkreis Vechta. (2023). Klimafolgenanpassungskonzept für den Landkreis Vechta. In *Klimafolgenanpassungskonzept*. https://www.landkreis-vechta.de/fileadmin/user_upload/Landkreis_Vechta_Klimafolgenanpassungskonzept_Vers._1.3.pdf

LAWA Starkregenportal. (2025a). *Ereignisansicht CatRaRE*. https://starkregenportal.de/ereignis-katalog-tabelle/ereignis/2025/9699/

LAWA Starkregenportal. (2025b). *LAWA - Starkregendokumentation - Niederschlag - Dokumentation & Hilfe*. https://starkregenportal.de/niederschlag-dokumentation/

LGheute - Nachrichten aus Stadt und Landkreis Lüneburg. (2022). *Blaualgen im Reihersee nachgewiesen*. https://www.lgheute.de/landkreis/menu-landkreis-umwelt-und-gesundheit/10140-blaualgen-im-reihersee-nachgewiesen.html

Lüne-Blog. (2024). *Katastrophenschutz: Landkreis Lüneburg will Unterstützung verstärken*. https://luene-blog.de/katastrophenschutz-landkreis-will-unterstuetzung-verstaerken/

Lünepedia. (2023). *Obdachlosigkeit und Wohnungslosigkeit*. https://www.luenepedia.de/wiki/Obdachlosigkeit_und_Wohnungslosigkeit

Martens, J., Bock, J., Bruns, M., Nienstedt, D., König, M., Kuhlemann, L.-M., Strub, M., Lux, L., Röttcher, K., Bohny, L. A., Kockemüller, N., Jannsen, H., Fricke, E. und Gödecke, H. (2023). Integriertes Wasserversorgungs- und Wassermengen - Managementkonzept. In *Landkreis-lueneburg.de*. https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/a/1/f/f/a1ffe10bfc60791ba4336dd4b0d3278d60bb8b60/Wassermanagementkonzept_Abschlussbericht.pdf

NDR. (2026). „Richtig schlimm“: Eichenprozessionsspinner im Landkreis Lüneburg. https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/lueneburg_heide_unterelbe/richtig-schlimm-eichenprozessionsspinner-im-landkreis-lueneburg,eichenprozessionsspinner-224.html

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr. (o. D.). *Verkehrsmengenkarte Niedersachsen*. https://www.strassenbau.niedersachsen.de/download/192839/Verkehrsmengenkarte_2021.pdf

Niedersächsische Landesforsten. (2023). *Klarheit bringt die Puppensuche*. https://www.landesforsten.de/blog/2023/07/07/klarheit-bringt-die-puppensuche/

Niedersächsische Landesforsten. (2024). *Spezialseite Waldbrand*. https://www.landesforsten.de/nlf-spezial/waldbrand/

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). (2025). *Streng geschützte Gebiete in Niedersachsen / UMK-Indikator 22*. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/statistischer_ueberblick/streng_geschutzte_gebiete/streng-geschutzte-gebiete-in-niedersachsen-umk-indikator-22-122069.html

Niedersächsisches Katastrophenschutzgesetz (NKatSG). 2022. In der Fassung der Neubekanntmachung vom 26. August 2022. https://voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/1d355aeb-3e3d-3ca2-8b0a-90b2c012d63f

Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG). 2020. Vom 10. Dezember 2020. https://voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/f4d808b7-0a4a-34e1-bdd6-f1a88b8131bb

Niedersächsisches Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (Niedersächsisches Windenergieflächenbedarfsgesetz - NWindG). 2024. Vom

17. April 2024. https://voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/888c77ba-51e3-3683-bbfb-464d6ccbd710

Niedersächsisches Kompetenzzentrum Klimawandel (NIKO). (2023). *Klimafolgenmonitoringbericht für Niedersachsen 2023*. https://niko-klima.de/wp-content/uploads/2023/12/Klimafolgenmonitoringbericht-Nds.-2023.pdf

Niedersächsisches Kompetenzzentrum Klimawandel (NIKO). (2025). *Klimarisikoanalyse für Niedersachsen 2025*. https://niko-klima.de/veroeffentlichungen/

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. (2025). *Minister Meyer: „Niedersachsen setzt zwei große Deichrückverlegungen an der Vitico und bei Gorleben zum Hochwasser- und Naturschutz an der Elbe beschleunigt um“*. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/pressemitteilungen/minister-meyer-niedersachsen-setzt-zwei-grosse-deichruckverlegungen-an-der-vitico-und-bei-gorleben-zum-hochwasser-und-naturschutz-an-der-elbe-beschleunigt-um-245374.html.

Nilson, E., Astor, B., Fischer, H., Fleischer, C., Haunert, G., Helms, M., Hillebrand, G., Labadz, M., Mannfeld, M., Riedel, A., Schulz, D., Bergmann, L., Kikillus, A., Patzwahl, R., Rasquin, C., Schröder, M., Seiffert, R., Stachel, H., Wachler, B., Rauthe, M. (2020). Beiträge zu einer verkehrsträgerübergreifenden Klimawirkungsanalyse: Wasserstraßenspezifische Wirkungszusammenhänge – Schlussbericht des Schwerpunktthemas Schiffbarkeit und Wasserbeschaffenheit (SP-106) im Themenfeld 1 des BMVI-Expertennetzwerks. In *Hydraulic Engineering Repository (HENRY) (Bundesanstalt für Wasserbau)*. https://doi.org/10.5675/expnne2020.2020.07

Oke, T. R., Mills, G., Christen, A. und Voogt, J. A. (2017). Urban climates. In *Cambridge University Press eBooks*. https://doi.org/10.1017/9781139016476

Planungsgruppe Umwelt. (2025). *Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Lüneburg 2. Entwurf 2025. Teil C – Umweltbericht*. https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/f/5/6/a/f56ac2da91d8ebb8508f787d4b8df3c2baf358f1/RROP%202025%202.%20Entwurf%20Teil%20C%20Umweltbericht.pdf

Prüter, J., Keienburg, T. und Schreck, C. (2014). Klimafolgenanpassung im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue – Modellregion für nachhaltige Entwicklung. In *KLIMZUG-NORD: Bd. Band 5*. https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/380/dokumente/2014-06-17-band_5_elbtalaue_20140617_web.pdf

Robert Koch-Institut (RKI). (2022). *Epidemologisches Bulletin. Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022.* (Bd. 42). https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/42_22.pdf?__blob=publicationFile

Schneider, D. und Gebauer, P. (2021). *Beiträge zur Berliner Wetterkarte. Die Flutkatastrophe im Juli 2021 in Mitteleuropa aus meteorologischer Sicht* [Journal-article]. http://www.berliner-wetterkarte.de

Schneider, P., Thieken, A. und Walz, A. (2023). Effects of Temperature and Air Pollution on Emergency Ambulance Dispatches: A Time Series Analysis in a Medium-Sized City in Germany. *Weather Climate And Society*, *15*(3), 665–676. https://doi.org/10.1175/wcas-d-22-0046.1

Scholtyssek, D. (2025). *Gesundheitsversorgung in und um Lüneburg: Überblick*. Lueneburg-regio. https://lueneburg-regio.de/gesundheitsversorgung-in-und-um-lueneburg-ueberblick/

Smeets, E., Weterings, R. und TNO Centre for Strategy, Technology and Policy. (1999). *Environmental indicators: Typology and overview* (Von P. Bosch, M. Büchele, D. Gee und European Environment Agency). https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/tec25

SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH. (2021). *Verkehrsgutachten zur Neuaufstellung des regionalen Raumordnungsprogramms für den Landkreis Lüneburg*. https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/b/c/f/7/bcf7e9f26b5f7118956e47d693904297b40de567/verkehrsgutachten_mit_anlagen_stand_juni_2021.pdf

THW Ortsverband Lüneburg (THW). (2021). *Unwetter im Landkreis Lüneburg – Vollalarm für den Ortsverband.* https://www.thw-lueneburg.de/unwetter-im-landkreis-lueneburg-vollalarm-fuer-den-ortsverband/

Uelzener Presse. (2025). *Landkreis Lüneburg stärkt den Katastrophenschutz: Neue Förderung für laufende Kosten der Hilfsorganisationen*. https://uelzener-presse.de/2025/08/29/landkreis-lueneburg-staerkt-den-katastrophenschutz-neue-foerderung-fuer-laufende-kosten-der-hilfsorganisationen/

Umweltbundesamt (UBA). (2017). *Achtung Tigermücke!* https://www.umweltbundesamt.de/themen/achtung-tigermuecke

Umweltbundesamt (UBA). (2021). *Bessere Nutzung von Entsiegelungspotenzialen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und zur Klimaanpassung. Abschlussbericht*. TEXTE 141/2021 https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/479/publikationen/texte_141-2021_bessere_nutzung_von_entsiegelungspotenzialen_zur_wiederherstellung_von_bodenfunktionen_und_zur_klimaanpassung.pdf

Umweltbundesamt (UBA). (2024). *2.5 Wie können Sie die Anpassungskapazität abschätzen?* https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/klimalotse/2-verwundbarkeit/25-wie-koennen-sie-verwundbarkeit-kommunizieren

Umweltbundesamt (UBA). (2026a). *Chronik weltweiter Temperaturen und Extremwetterereignisse*. https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimawandel/weltweite-temperaturen-extremwetterereignisse-seit

Umweltbundesamt (UBA). (2026b). *Trends der Niederschlagshöhe*. https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltzustand-trends/klima/trends-der-niederschlagshoehe

United Nations. (2015). *Paris Agreement*. United Nations Treaty Series, 3156, No. 54113. un.org

Urban, B., Becker, J., Mersch, I., Meyer, W., Rechid, D. und Rottgardt, E. (2014). Klimawandel in der Lüneburger Heide – Kulturlandschaften zukunftsfähig gestalten. In *KLIMZUG-NORD*. https://edoc.sub.uni-hamburg.de/klimawandel/files/936/KN-Band_6-Lueneburger_Heide.pdf

Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI). (2024). *Klimazwillinge als Instrument der Klimaanpassung*. https://www.vdi.de/news/detail/klimazwillinge-als-instrument-der-klimaanpassung

Von Drachenfels, O. (2010). Überarbeitung der naturräumlichen Regionen Niedersachsens. In *Niedersächsischer Landebetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)* (Bde. 30–30, Nummer 4, S. 249–252). https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/naturraumliche_regionen/naturraeumliche-regionen-niedersachsens-93476.html

Von Drachenfels, O. (2024). *Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen*. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). https://www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz/rote-liste-der-biotoptypen-in-niedersachsen-232643.html

Werner, P. C. und Gerstengabe, F.-W. (2010). *Katalog der Großwetterlagen Europas (1881–2009) nach Paul Hess und Helmut Brezowsky*. https://publications.pik-potsdam.de/pubman/item/item_16367_1/component/ file_16368/4609.pdf

Winklmayer, C., Matthies-Wiesler, F., Muthers, S., Buchien, S., Kuch, B., Matthias, A. D. H. und Mücke, H. (2023). Hitze in Deutschland: Gesundheitliche Risiken und Maßnahmen zur Prävention. *Robert-Koch-Institut (RKI)*. https://doi.org/10.25646/11645

Woollings, T., Barriopedro, D., Methven, J., Son, S., Martius, O., Harvey, B., Sillmann, J., Lupo, A. R. und Seneviratne, S. (2018). Blocking and its Response to Climate Change. *Current Climate Change Reports*, *4*(3), 287-300. https://doi.org/10.1007/s40641-018-0108-z

Zensus Datenbank. (2026). *Personen: Alter (11 Altersklassen)*. https://ergebnisse.zensus2022.de/datenbank/online/statistic/1000A/table/1000A-1002/table-toolbar

Geodatenquellen

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG). (2024). Hinweiskarte Starkregengefahren. Lizenz: DL-DE/BY-2.0. https://www.bkg.bund.de/

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (2025): Potenzielle Erosionsgefährdung. Lizenz: CC BY 4.0

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN). (2025). ALKIS Verwaltungsgebiete, Tatsächliche Nutzung, Ortslagen und Hausumringe. Lizenz: CC BY 4.0. Heruntergeladen am 12.07.2024

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN). (2025). ATKIS® Basis-DLM – Hintergrundkarte, Gewässer und Straßen. Lizenz: CC BY 4.0. Bezogen über basemap.de, heruntergeladen am 22.09.2025

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) (2025): Digitale Orthophotos, 2024. Lizenz: CC BY 4.0.

Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAIV M-V) (2025) Amt für Geoinformation, Vermessung und Katasterwesen. © GeoBasis-DE/M-V. Lizenz: CC BY 4.0.

Landkreis Lüneburg (o. D.) Sensible Einrichtungen. Bezogen am 17.07.2025

Landkreis Lüneburg. (o.D.). Gesetzlich geschützte Biotope und BRVNE-Gebietsgliederung. Bezogen am 14.07.2025

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). (2016). Grundwasserkörper. geodaten@nlwkn-dir.niedersachsen.de

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). (2025). Naturparke, Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete. Lizenz: DL-DE/BY-2.0. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/opendata

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). (2023). FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete.Lizenz: DL-DE/BY-2.0. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/opendata

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). (2021). Wassertiefen zum Lastfall HQmittel und HQextrem, 2. Zyklus. Lizenz: DL-DE/BY-2.0. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/opendata

LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH. (2025).

Baumüberschirmung 2024: Daten: Sentinel 2 (ESA), Analyse: LUP GmbH

Freiflächen im Wald 2018-2023: Daten: Sentinel 2, Analyse: LUP GmbH. https://forestwatch.lup-umwelt.de/

Grünvolumen 2024: Daten: Sentinel 2 (ESA), Analyse: LUP GmbH 2025

Hitzebetroffenheitsindex 2024: Daten: Zensus 2022 (Destatis), Sentinel 2 (ESA), Landsat 8-9 (USGS), Analyse: LUP GmbH

Oberflächentemperatur 2019-2024: Daten: Landsat 8-9 (USGS); Analyse: LUP GmbH.

Versiegelungsgrad 2024: Daten: Sentinel 2 (ESA), Analyse: LUP GmbH

Waldvitalität: Daten: Landsat 8 (USGS), Analyse: LUP GmbH. https://forestwatch.lup-umwelt.de/

Anhang

Weitere Hotspotkarten

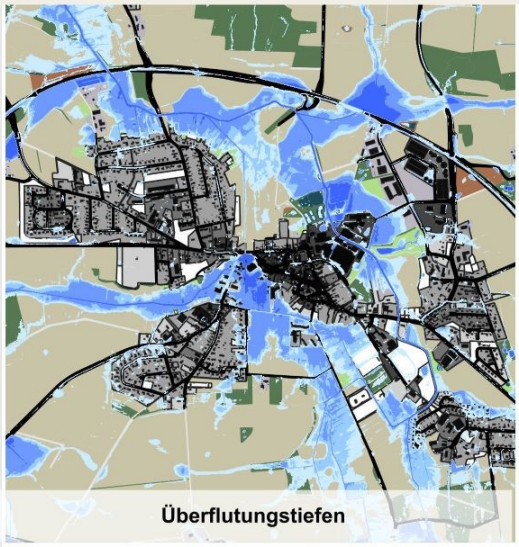
Hinweiskarten Starkregengefahren und Versiegelung in ausgewählten Ortslagen

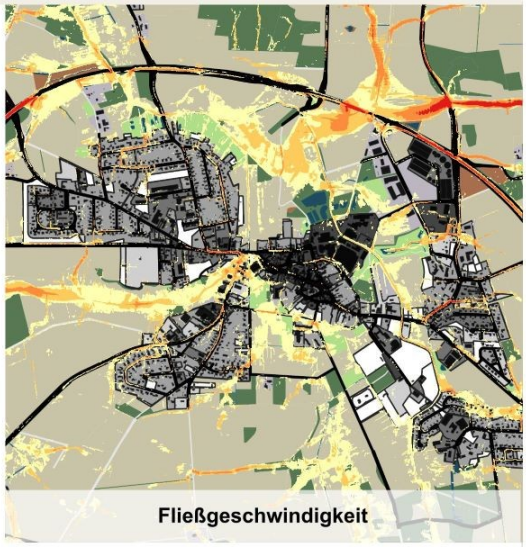
- Beispiel Dahlenburg
- Beispiel Melbeck

Hinweiskarte Starkregengefahren
Ortslage Dahlenburg

Außergewöhnliches Niederschlagsereignis

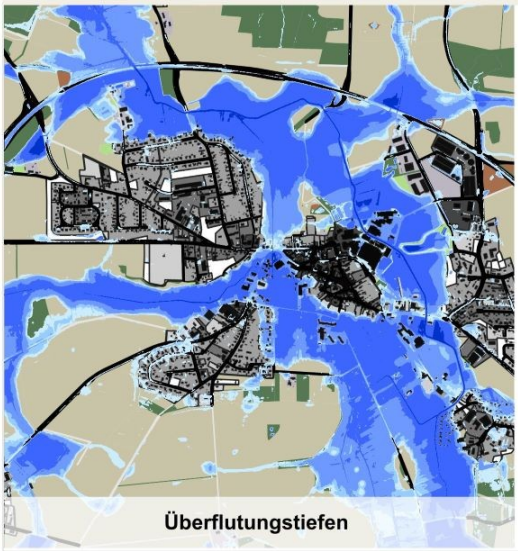
Niederschlagsmenge entspricht 100-jährlichem Ereignis nach DWD Kostra, Beregnungsdauer 1h

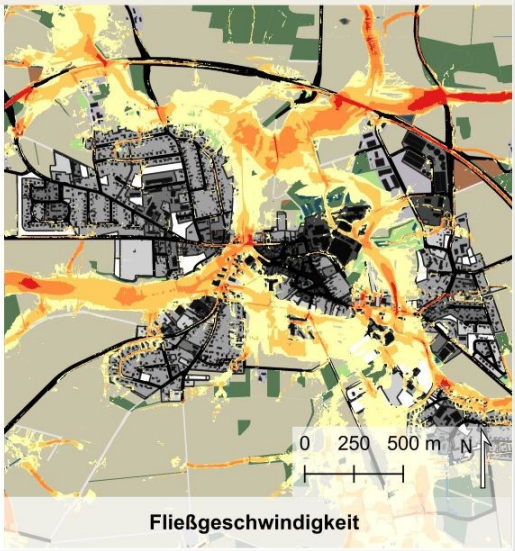




Extremes Niederschlagsereignis

Niederschlagsmenge 100mm, Beregnungsdauer 1h





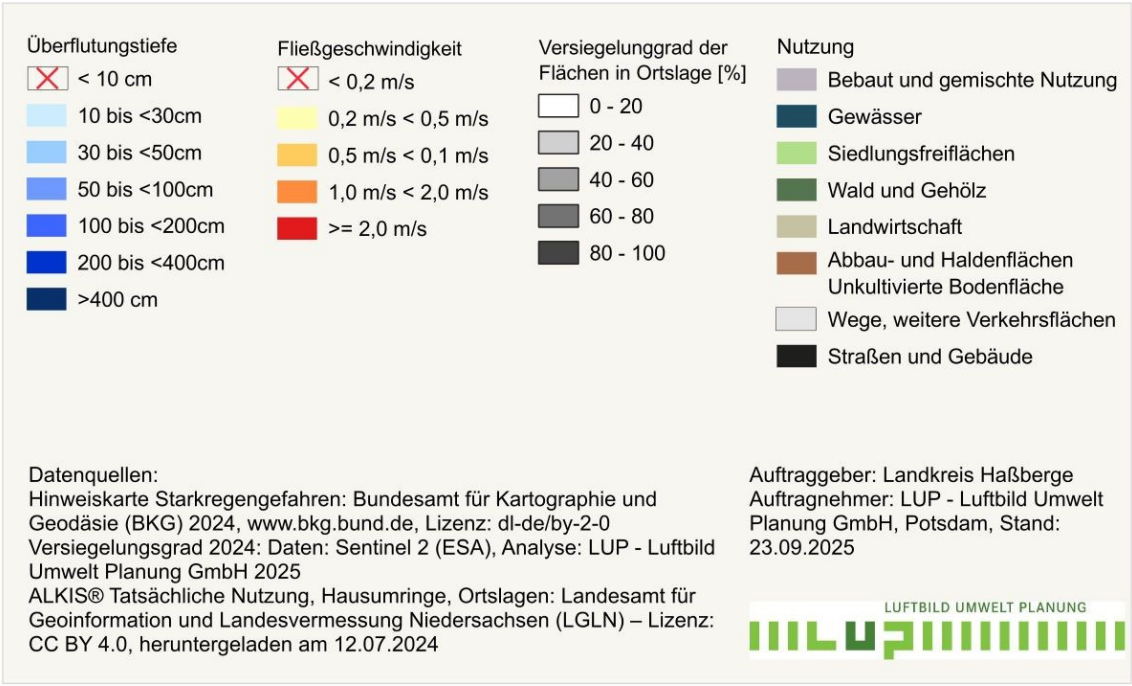


Abbildung 54: Exemplarische Darstellung der Hinweiskarte Starkregengefahren für die Ortslage Dahlenburg (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

Hinweiskarte Starkregengefahren Ortslage Melbeck

Außergewöhnliches Niederschlagsereignis

Niederschlagsmenge entspricht 100-jährlichem Ereignis nach DWD Kostra, Beregnungsdauer 1h

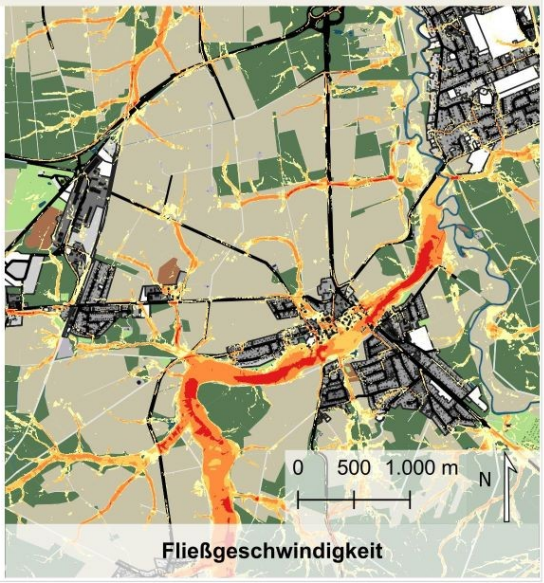
Überflutungstiefen

Fließgeschwindigkeit

Extremes Niederschlagsereignis

Niederschlagsmenge 100mm, Beregnungsdauer 1h

Überflutungstiefen



Fließgeschwindigkeit

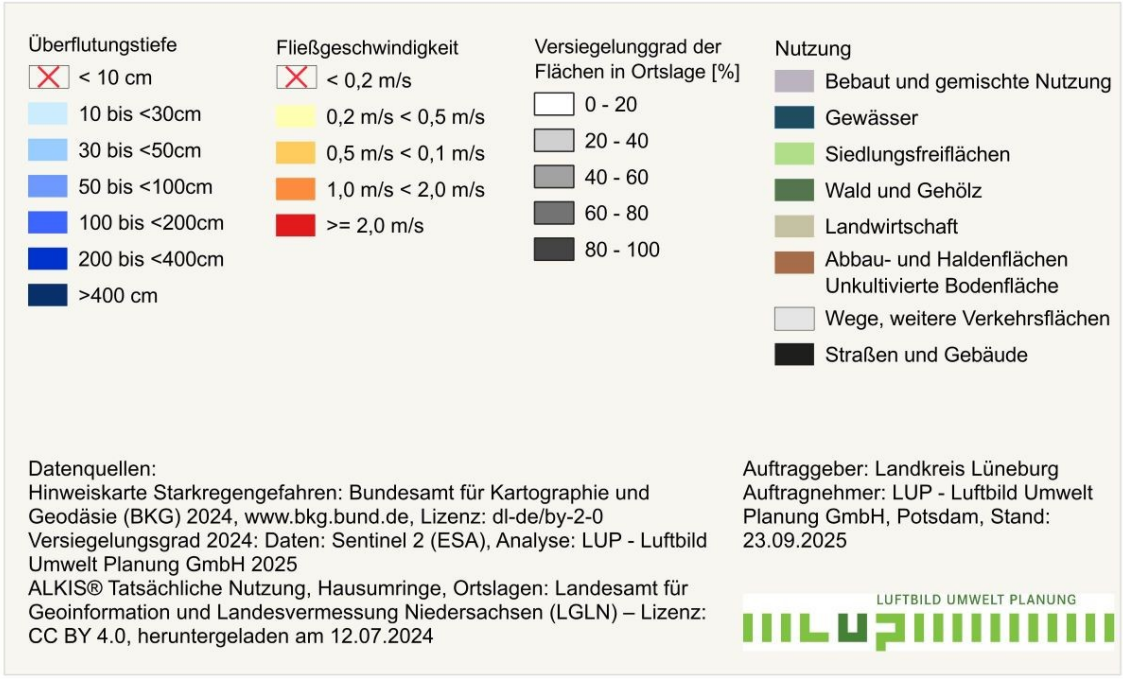


Abbildung 55: Exemplarische Darstellung der Hinweiskarte Starkregengefahren für die Ortslage Melbeck (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in ausgewählten Ortslagen

- Beispiel Amelinghausen
- Beispiel Bardowick
- Beispiel Bleckede
- Beispiel Deutsch Evern
- Beispiel Reppenstedt

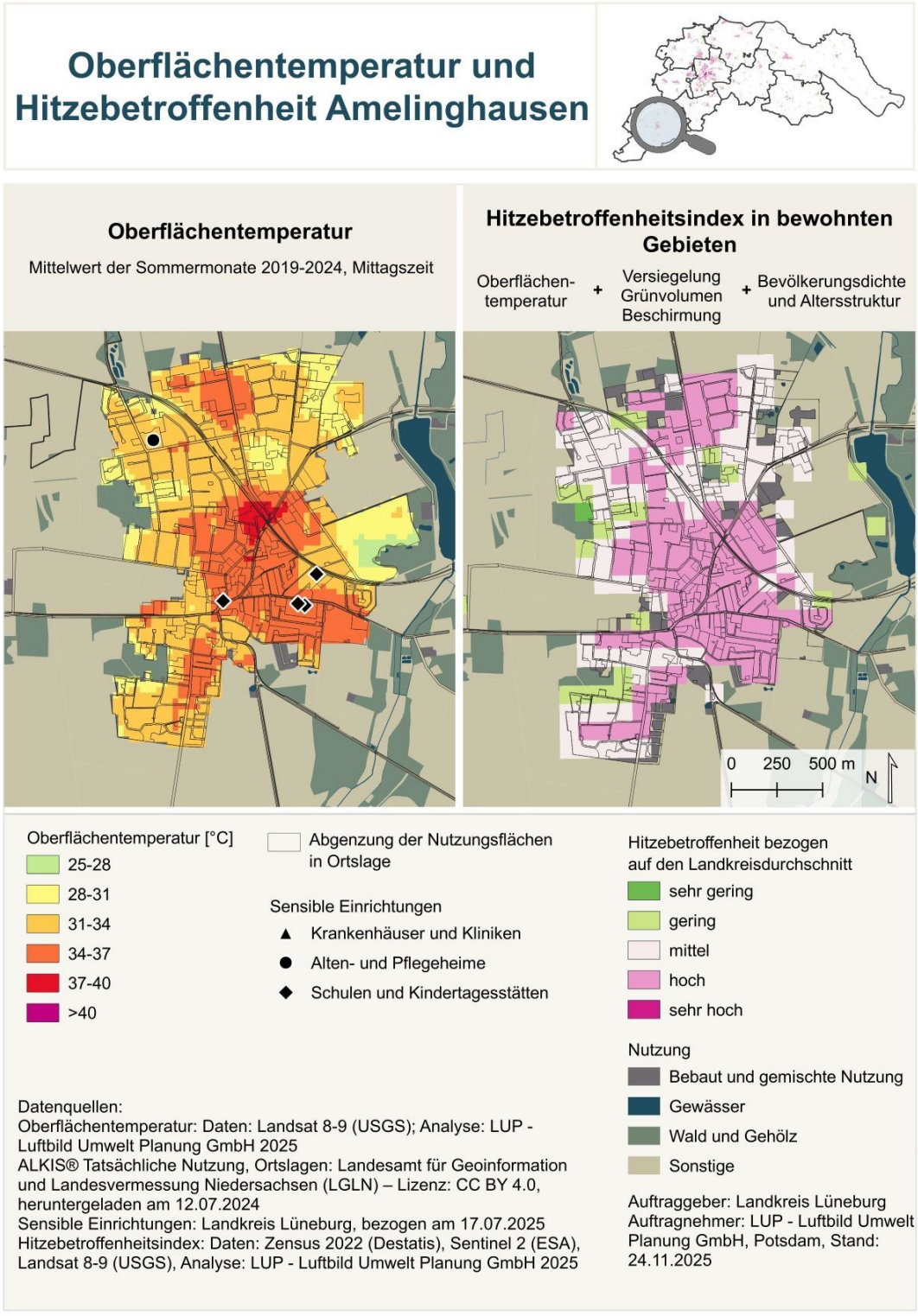


Abbildung 56: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Amelinghausen (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

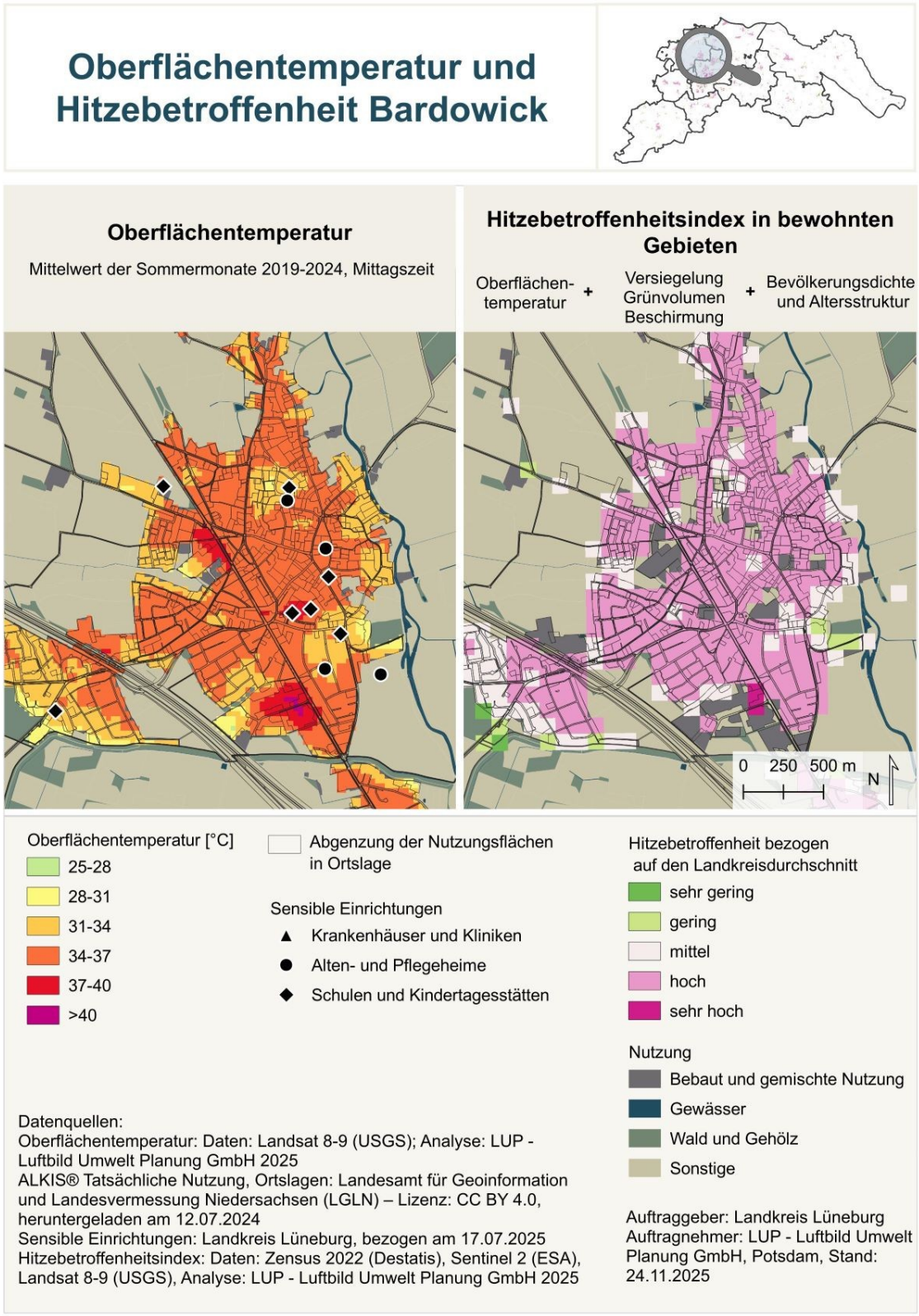


Abbildung 57: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Bardowick (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

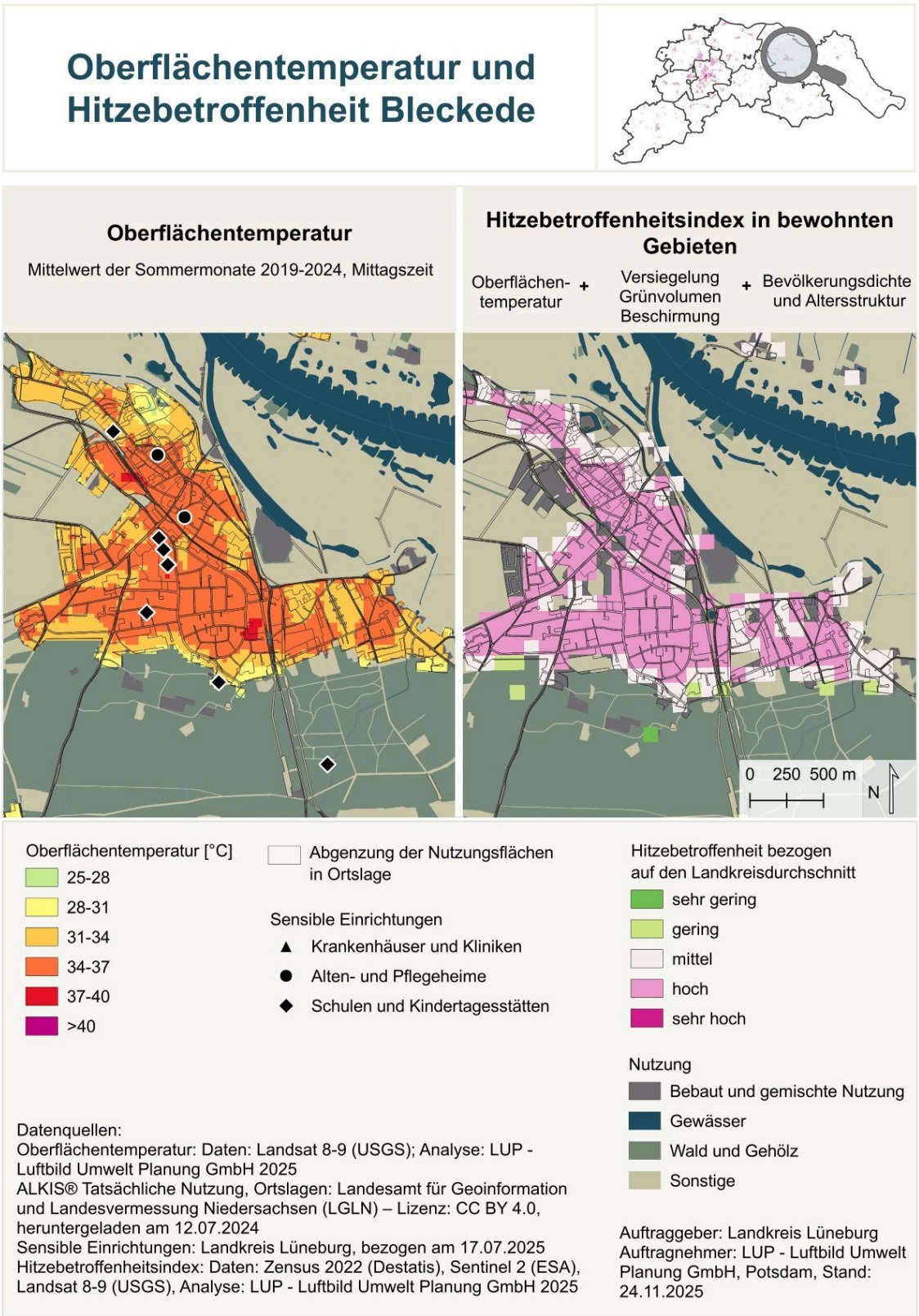


Abbildung 58: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Bleckede (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

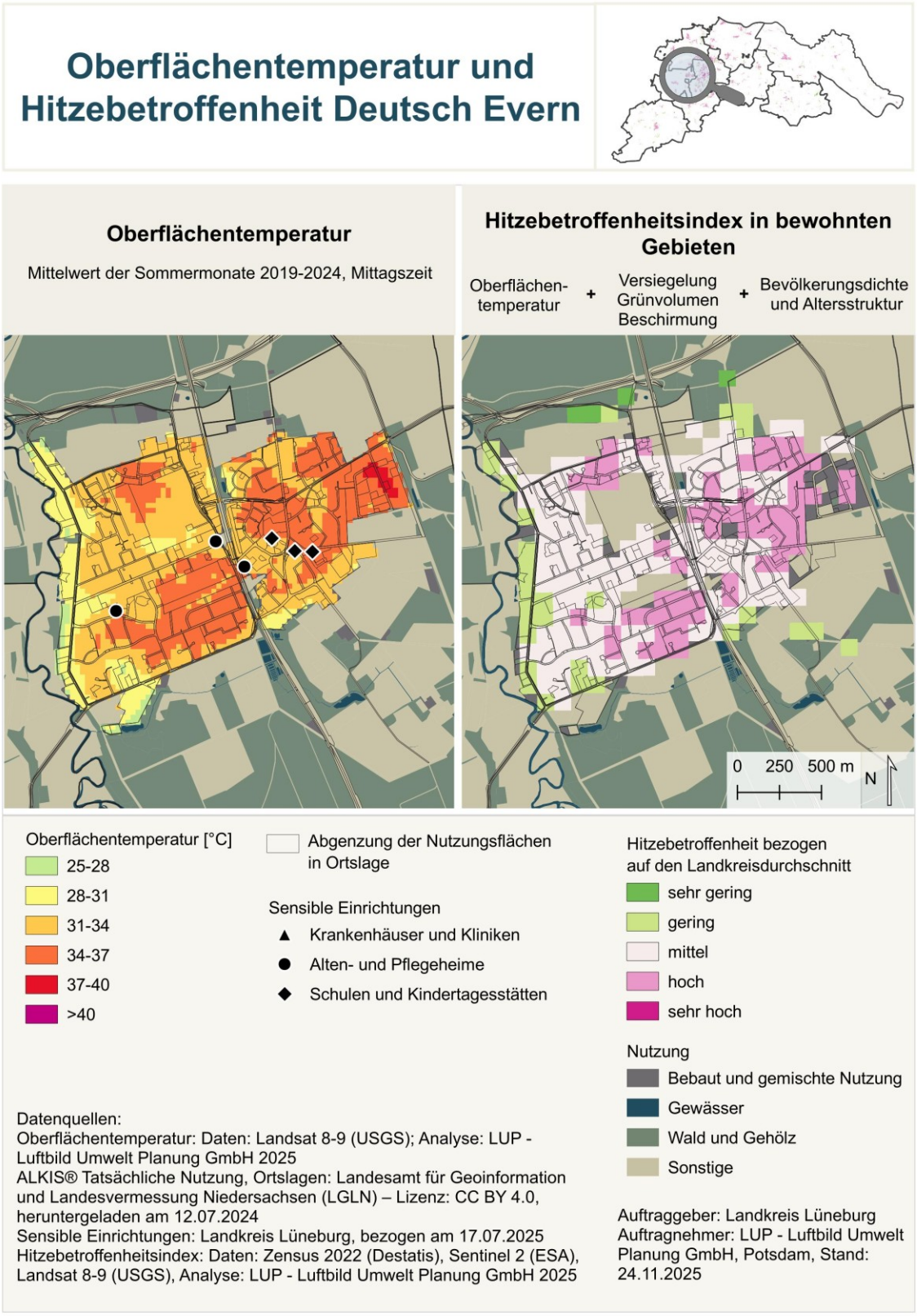


Abbildung 59: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Deutsch Evern (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

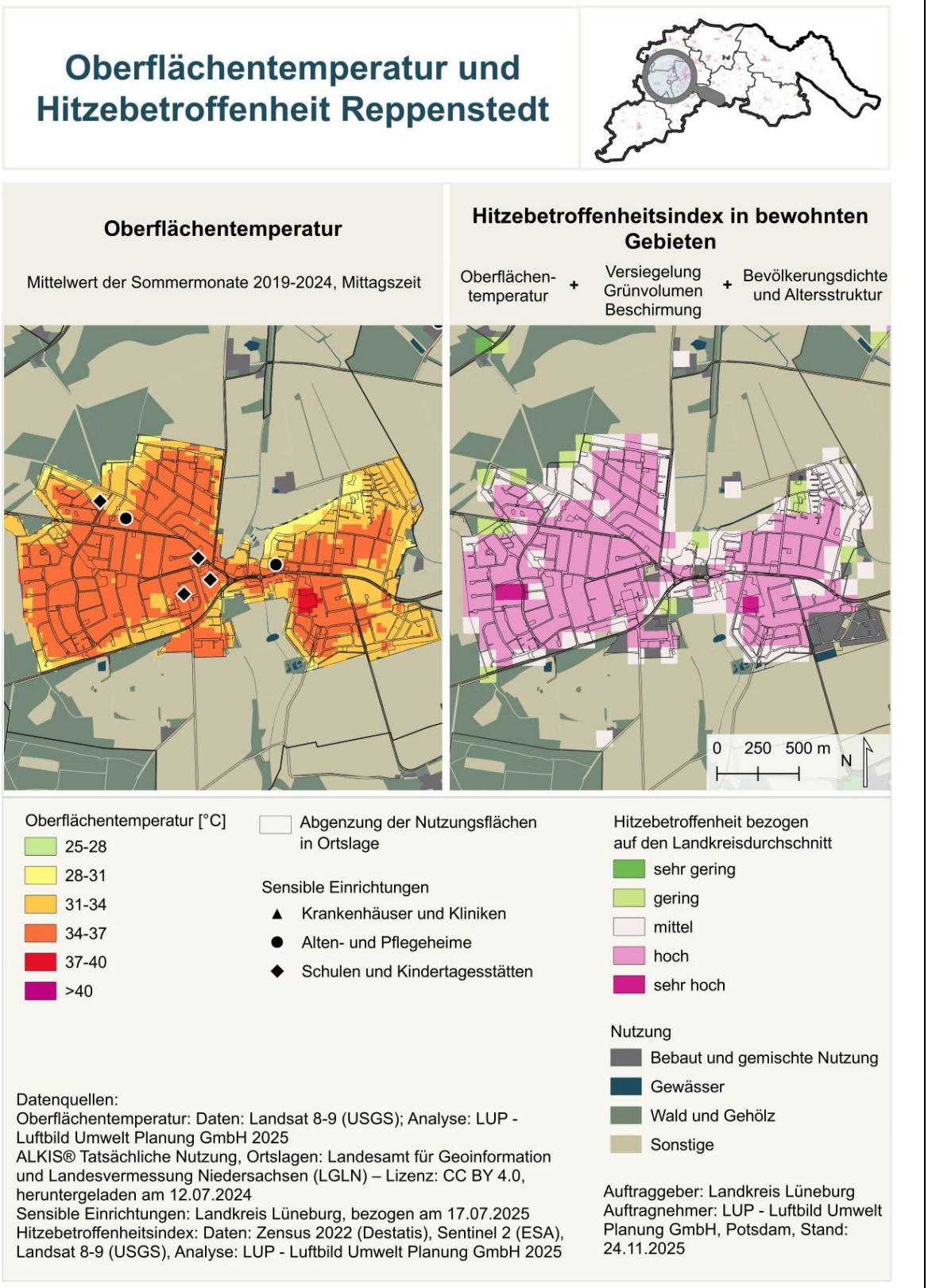


Abbildung 60: Beispielhafte Darstellung der Oberflächentemperatur und Hitzebetroffenheit in Reppenstedt (Darstellung: LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH; Datengrundlage siehe Karte)

Indikatoren zur Hitzebelastung, Grünausstattung und Überflutungsflächen in den Ortslagen

Um die räumlichen Unterschiede im Landkreis zu verdeutlichen, wurden zusätzlich zur Aufbereitung von Karten Indikatoren für alle Ortslagen im Kreis berechnet. Es wurde jeweils ein Mittelwert, Maximalwert oder Flächenanteil der Indikatoren für die Ortslagen (ALKIS Datensatz) berechnet.

Indikator		**Einheit**	**Datenquelle**
Mittlere Oberflächentemperatur	-	°C	Datengrundlage: Landsat 8 (USGS), Analyse: LUP-Luftbild Umwelt Planung GmbH 2025
Maximale Oberflächentemperatur	-	°C	
Mittleres Grünvolumen	-	m³ pro ha	Datengrundlage: Sentinel 2, Analyse: LUP-Luftbild Umwelt Planung GmbH 2025
Mittlerer Versiegelungsgrad	-	%	
Anteil Baumüberschirmung	-	%	
HQ_{100}, Anteil Überflutungsflächen	Anteil der überfluteten Fläche bei einem 100-jährigen Hochwasser	%	Datengrundlage: Wassertiefen zum Lastfall HQmittel, HQextrem 2. Zyklus, NLWKN 2021, dl-de/by-2-0, www.nlwkn.niedersachsen.de/open/data Analyse: LUP-Luftbild Umwelt Planung GmbH 2025
HQ_{extrem}, Anteil Überflutungsflächen	Anteil der überfluteten Fläche bei einem 100-jährigen Hochwasser	%	
Starkregen, 100-jährlich, Überflutungsflächen >10cm	Anteil der mehr als 10cm hoch überfluteten Fläche bei einem 100-jährigen Starkregenereignis	%	Datengrundlage: Hinweiskarte Starkregengefahren, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) 2024, www.bkg.bund.de, dl-de/by-2-0, Analyse: LUP-Luftbild Umwelt Planung GmbH 2025
Starkregen, 100-jährlich, Überflutungsflächen >50cm	Anteil der mehr als 50cm hoch überfluteten Fläche bei einem 100-jährigen Starkregenereignis	%	
Starkregen, außergewöhnlich, Überflutungsflächen >10cm	Anteil der mehr als 10cm hoch überfluteten Fläche bei einem extremen Starkregenereignis	%	
Starkregen, außergewöhnlich, Überflutungsflächen >50cm	Anteil der mehr als 50cm hoch überfluteten Fläche bei einem extremen Starkregenereignis	%	

Tabelle 32: Spezifische Indikatoren zu den einzelnen Ortslagen im Landkreis Lüneburg

Ortslagen	Fläche [ha], gerundet	Mittlere Oberflächentemperatur [°C]	Maximale Oberflächentemperatur [°C]	Mittleres Grünvolumen [m³/ha]	Mittlerer Versiegelungsgrad [%]	Anteil Baumüberschirmung [%]	HQ_{100}, Anteil Überflutungsflächen [%]	HQ_{extrem}, Anteil Überflutungsflächen [%]	Starkregen, 100-jährlich, Überflutungsflächen >10cm [%]	Starkregen, 100-jährlich, Überflutungsflächen >50cm [%]	Starkregen, außergewöhnlich, Überflutungsflächen >10cm [%]	Starkregen, außergewöhnlich, Überflutungsflächen >50cm [%]
Amt Neuhaus												
Neuhaus (Elbe)	100	33,8	37,7	214	53	21	1	100	14	0	27	2
Stapel	57	32,1	34,9	277	31	26	0	100	12	0	24	2
Tripkau	52	33,6	38,8	208	42	19	0	100	9	0	14	0
Zeetze	51	32,6	36,3	274	31	26	0	100	8	1	12	3
Kaarßen	44	33,5	35,6	237	33	23	0	100	12	1	21	2
Haar	36	31,3	34,4	256	27	24	0	100	17	1	31	5
Wehningen	28	33,1	35,8	157	35	15	0	100	11	0	16	0
Sumte	23	30,6	34,0	325	36	29	0	100	11	1	17	2
Sückau	20	32,6	36,9	186	38	17	70	100	16	0	27	2
Dellien	18	32,7	35,3	280	36	24	12	100	12	1	21	3
Laave	18	32,2	34,4	269	30	25	0	100	6	1	7	1
Pinnau	15	34,4	36,7	220	39	22	1	100	14	1	25	6
Niendorf	15	30,0	31,6	292	32	28	39	100	10	0	16	0
Gülze	14	31,8	34,0	165	29	16	0	100	10	0	16	0
Rosien	14	32,4	34,9	237	35	23	89	100	11	0	20	2
Neu Garge	13	31,2	32,4	314	29	30	0	100	5	0	8	0
Stixe	13	31,2	33,1	292	25	27	0	100	20	0	41	5
Preten	11	31,8	35,7	271	40	25	64	100	6	0	7	0
Laake	9	31,1	34,3	198	48	18	0	100	16	0	30	2
Krusendorf	8	30,2	31,1	280	32	27	0	100	16	0	25	1
Konau	7	31,3	32,5	199	40	21	0	100	15	0	29	6
Viehle	7	30,0	31,1	215	19	21	0	100	14	1	26	7
Popelau	6	31,4	32,4	234	31	25	0	100	10	0	17	3
Bohnenburg	6	30,7	31,6	191	20	20	0	100	3	0	3	0
Wilkenstorf	5	30,4	31,4	228	21	25	0	100	11	1	20	4
Strachau	4	30,4	31,6	225	39	22	0	100	9	1	16	3
Rosien	4	31,9	33,6	226	35	23	98	100	13	0	19	3
Bleckede												
Bleckede	280	33,9	37,9	195	55	19	0	73	8	0	14	1
Alt Garge	75	31,7	34,7	329	43	31	1	23	9	0	25	1
Barskamp	75	32,0	34,9	292	40	27	0	0	14	1	25	4
Walmsburg	37	32,7	36,1	224	45	23	0	30	10	0	15	1
Garlstorf	29	33,6	36,9	242	48	24	0	100	10	1	17	2
Göddingen	26	32,2	34,8	259	46	24	0	0	16	0	27	2
Breetze	23	31,1	33,3	371	33	31	0	0	10	0	15	0
Brackede	22	32,4	34,3	266	40	26	0	100	8	2	14	4
Radegast	20	32,7	34,7	233	43	22	0	100	14	2	32	4
Graze	19	33,9	36,4	151	56	14	0	100	8	1	11	2
Karze	12	32,4	34,4	270	48	23	0	100	16	0	30	1
Rosenthal	11	34,1	36,9	203	45	19	0	100	16	1	32	4
Wendewisch	9	32,5	34,3	282	35	28	0	100	26	3	33	10
Nindorf	9	31,2	33,7	426	39	35	0	0	26	11	41	29

Neu Wendischthun	8	31,4	33,0	322	30	28	17	100	6	0	8	0
Vogelsang	7	30,7	32,2	375	32	34	0	100	8	1	8	2
Bleckedermoor	6	32,8	35,9	406	30	35	0	93	12	3	16	5
Ziegelei Breetze	5	30,4	31,5	263	36	24	0	0	17	7	19	9
Neu Bleckede	2	31,4	31,6	283	21	27	0	100	25	8	31	14
Gemeinde Adendorf												
Adendorf	478	33,6	43,0	282	50	25	0	0	10	0	20	3
Erbstorf	24	33,3	36,1	275	53	26	0	0	8	1	8	1
SG Amelinghausen												
Amelinghausen	225	32,9	37,9	267	46	24	0	0	8	1	9	1
Soderstorf	66	31,3	36,2	438	37	35	0	0	8	1	9	1
Oldendorf (Luhe)	48	31,6	35,1	415	37	36	0	0	12	2	13	4
Drögennindorf	44	32,7	36,9	269	40	24	0	0	12	1	11	1
Betzendorf	41	30,9	33,6	390	35	35	0	0	4	0	6	0
Wetzen	38	33,6	36,5	286	41	27	0	0	41	16	47	23
Rolfsen	35	31,7	34,4	406	40	34	0	0	21	11	45	24
Raven	24	32,4	36,0	378	38	31	0	0	21	5	25	9
Tellmer	18	32,1	34,3	336	50	29	0	0	2	0	2	0
Dehnsen	18	31,3	33,2	440	45	35	0	0	13	2	12	2
Ehlbeck	17	31,4	35,2	443	37	35	0	0	15	1	20	5
Schwindebeck	14	30,6	32,3	413	29	34	0	0	12	1	13	2
Marxen am Berge	12	29,3	31,9	578	38	42	0	0	28	6	42	14
Etzen	10	30,0	31,2	500	34	41	0	0	5	0	4	0
Glüsingen	9	30,8	34,8	712	16	55	0	0	9	1	10	1
Siedlung Drögennin-dorf	4	30,3	33,4	362	30	33	0	0	11	1	8	0
Diersbüttel	8	31,7	33,8	396	36	35	0	0	12	1	12	1
Rehlingen	32	30,3	34,2	481	36	38	0	0	22	5	28	14
SG Bardowick												
Bardowick	332	34,3	40,6	180	56	18	2	28	11	0	21	2
Radbruch	135	32,5	36,2	239	51	23	0	0	9	0	25	1
Handorf	130	33,5	36,4	233	54	23	36	100	16	1	30	2
Vögelsen	121	33,2	36,7	298	48	28	0	0	9	2	11	3
Barum	83	31,8	35,5	425	41	37	0	100	10	0	16	1
Mechtersen	71	29,8	33,9	316	38	29	0	0	12	1	23	2
Wittorf	64	34,9	42,3	147	49	14	6	100	6	1	11	2
Neu Wittorf	50	33,2	36,1	196	49	20	2	100	14	1	27	4
Sankt Dionys	45	30,1	33,1	517	33	45	21	100	10	0	13	1
Horburg	22	32,1	34,2	330	44	30	0	100	14	1	28	4
Hohensand	7	33,5	36,4	165	51	17	2	100	11	1	15	3
Wittorfer Ecke	2	32,9	34,1	199	63	22	0	100	30	4	55	19
SG Dahlenburg												
Dahlenburg	169	32,2	39,9	257	51	24	0	0	9	1	16	4
Ventschau	61	27,0	30,9	796	16	59	0	0	9	1	16	4
Nahrendorf	32	32,4	34,6	294	45	28	0	0	13	0	19	0
Pommoissel	20	30,7	33,0	371	36	33	0	0	5	0	9	1
Buendorf	17	31,8	34,0	310	48	30	0	0	13	3	25	16
Tosterglope	16	31,2	34,4	297	40	31	0	0	16	2	14	2
Harmstorf	16	30,3	33,4	306	38	29	0	0	26	10	28	20
Dahlem	13	31,2	34,9	309	40	28	0	0	7	1	8	1
Lemgrabe	13	31,4	34,5	321	39	30	0	0	3	0	3	1
Gienau	13	30,0	33,5	430	33	37	0	0	12	1	16	3
Bahnhof Dahlenburg	13	32,5	35,1	222	48	21	0	0	33	17	37	27
Boitze	13	34,0	38,6	168	60	16	0	0	12	0	17	2
Ahndorf	12	31,0	32,7	306	47	25	0	0	10	0	13	1
Boitze	11	31,2	33,7	372	60	16	0	0	19	2	32	14
Marienau	10	31,5	33,6	317	40	29	0	0	1	0	1	0
Ellringen	10	30,8	34,5	316	44	28	0	0	6	1	6	1
Neestahl	10	28,7	31,1	660	23	50	0	0	5	0	4	0
Mücklingen	9	30,1	32,7	324	36	25	0	0	22	9	27	20

Köstorf	9	30,5	32,4	364	42	32	0	0	4	0	3	0
Oldendorf (Göhrde)	8	31,9	33,5	237	51	22	0	0	16	2	16	6
Neetzendorf	7	30,1	33,2	438	37	35	0	0	36	15	54	42
Kovahl	6	29,7	32,6	406	35	33	0	0	8	1	10	3
Seedorf	5	30,2	32,0	408	38	37	0	0	4	1	13	8
Eichdorf	4	30,4	32,0	444	22	38	0	0	13	5	17	7
Riecklingen	4	28,9	30,5	663	18	50	0	0	4	0	3	0
Am Steckelberg	3	30,5	31,6	273	23	31	0	0	29	2	37	9
Dumstorf	3	30,6	33,0	491	17	38	0	0	4	0	3	0
Nieperfitz	3	29,1	29,9	466	34	42	0	0	1	0	1	0
Lüben	3	32,1	34,3	390	32	35	0	0	8	2	7	3
SG Gellersen												
Reppenstedt	240	34,0	38,2	219	53	21	0	0	17	2	24	5
Kirchgellersen	137	34,1	38,2	222	51	22	0	0	12	1	15	3
Westergellersen	113	34,8	37,7	206	49	20	0	0	12	2	14	4
Südergellersen	72	33,7	36,8	285	48	27	0	0	4	0	4	0
Heiligenthal	30	31,9	34,4	408	36	37	0	0	16	0	25	1
Dachtmissen	14	31,3	33,8	422	50	34	0	0	10	2	11	4
SG Illmenau												
Deutsch Evern	226	33,0	37,5	305	43	27	1	1	8	1	9	2
Melbeck	188	34,3	39,8	236	51	23	0	0	9	1	11	2
Embsen	126	33,7	41,8	224	49	21	0	0	5	0	7	0
Oerzen	48	33,1	35,7	284	39	26	0	0	12	3	15	7
Barnstedt	22	32,6	35,4	335	43	31	0	0	21	5	27	13
Kolkhagen	21	32,4	36,3	391	38	35	0	0	6	0	7	1
Neu Kolkhagen	13	32,7	34,7	290	38	26	0	0	11	1	14	3
Neu Oerzen	8	31,3	33,6	263	30	24	0	0	14	4	20	10
Lager Kolkhagen	4	33,0	34,4	213	49	22	0	0	5	1	9	4
SG Ostheide												
Neetze	162	32,6	35,5	297	48	27	0	0	13	0	7	0
Barendorf	124	32,5	36,8	347	43	30	0	0	7	1	6	2
Wendisch Evern	71	32,5	35,2	353	44	31	0	0	17	4	21	11
Radenbeck	37	31,7	35,4	336	39	31	0	0	16	4	17	7
Thomasburg	37	31,2	35,4	280	43	25	0	0	5	0	3	0
Bavendorf	34	32,2	35,0	303	43	28	0	0	14	3	22	9
Vastorf	27	30,9	33,4	327	41	29	0	0	8	0	8	2
Wendhausen	24	32,9	34,9	284	45	26	0	0	8	1	8	1
Holzen	22	32,7	34,7	257	42	25	0	0	9	2	11	4
Süttorf	21	29,2	32,1	475	34	40	0	0	8	0	9	1
Gifkendorf	19	29,9	32,5	363	35	32	0	0	9	2	10	5
Rohstorf	17	29,8	32,3	440	31	39	0	0	8	0	8	1
Horndorf	15	30,6	32,6	445	35	38	0	0	10	1	9	1
Göxe	12	32,4	34,3	237	57	21	0	0	9	0	9	0
Sülbeck	6	31,5	32,9	299	35	28	0	0	13	3	19	3
Volkstorf	3	30,8	31,5	228	41	21	0	0	14	2	14	4
Reinstorf	34	34,0	32,0	218	49	21	0	0	13	3	16	6
SG Scharnebeck												
Scharnebeck	196	34,0	37,9	270	50	24	0	1	7	1	27	3
Hohnstorf (Elbe)	148	32,8	36,0	231	44	23	4	100	9	0	14	1
Moorburg	97	32,8	36,5	243	50	25	0	69	13	1	52	2
Artlenburg	93	34,3	37,0	168	49	17	0	100	10	0	16	3
Echem	78	34,4	37,1	172	53	17	0	100	11	1	17	2
Brietlingen	63	35,2	37,9	188	55	19	0	100	13	0	28	3
Hittbergen	58	34,4	37,2	233	48	22	0	100	9	1	16	1
Rullstorf	57	32,7	35,9	290	49	27	0	0	9	1	16	2
Boltersen	40	32,6	35,6	362	39	31	0	0	8	0	11	1
Lüdershausen	34	31,5	33,7	301	41	30	0	100	6	0	10	0
Bullendorf	26	32,3	34,3	398	32	35	0	100	13	1	21	5
Jürgenstorf	23	31,9	35,2	310	36	29	0	100	11	1	24	3
Lüdersburg	20	31,3	34,0	310	48	30	0	100	7	0	20	2
Nutzfelde	11	31,4	34,0	317	46	27	0	0	16	1	32	3

Barförde	10	32,3	33,9	257	38	24	0	100	15	2	43	29
Neumühlen	9	28,7	30,3	656	13	53	0	0	6	0	5	1
Rullstorf	9	31,7	34,9	547	49	27	0	0	16	0	64	53
Kronsberg	9	33,4	36,1	294	41	27	0	0	11	2	10	2
Hölzerne Klinke	8	33,8	36,0	188	44	19	0	100	7	1	7	1
Lentenau	7	33,4	35,8	253	41	24	0	0	7	1	7	1
Neu Jürgenstorf	6	31,3	32,6	353	42	30	0	100	21	7	23	13
Bockelkathen	4	32,3	34,4	250	52	19	0	98	16	0	26	2

Tabelle 33: Interpretationshilfe zur Gefährdung durch Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten (Quelle: Interpretationshilfe-zu-den-Starkregengefahrenkarten.pdf, nach dem Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“)

Überflutungstiefe	**Potenzielle Gefahren für Leib und Leben**	**Potenzielle Gefahren für Infrastruktur und Objekte**
5 – 10 cm	Volllaufende Keller können das Öffnen von Kellertüren gegen den Wasserdruck verhindern Eingeschlossenen Personen droht das Ertrinken	Überflutung und Wassereintritt durch ebenerdige Kellerfenster oder ebenerdige Lichtschächte von Kellerfenstern Wassereintritt in tieferliegende Gebäudeteile, z.B. (Tief-) Garageneinfahrten Wassereintritt durch ebenerdige Türen mit möglicher Schädigung von Inventar
10 – 50 cm	siehe oben für (Klein-)Kinder besteht die Gefahr des Ertrinkens bereits bei niedrigen Überflutungstiefen	Wassereintritt auch durch höher gelegene Kellerfenster möglich
50 – 100 cm	siehe oben	Wassereintritt auch bei erhöhten Eingängen möglich
> 100 cm	Gefahr für Leib und Leben bei statischem Versagen und Bruch von Wänden Gefahr des Ertrinkens für Kinder und Erwachsene	Mögliches Versagen von Bauwerksteilen
Fließgeschwindigkeit	**Potenzielle Gefahren für Leib und Leben**	**Potenzielle Gefahren für Infrastruktur und Objekte**
> 0,2 – 0,5 m/s	Gefahr für ältere, bewegungseingeschränkte Menschen oder Kinder beim Queren des Abflusses	Versagen von Türdichtungen durch erhöhten Druck
> 0,5 – 2 m/s	Gefahr für Leib und Leben beim Versuch, sich durch den Abflussstrom zu bewegen	Möglicher Bruch von Wänden durch Kombination von hohen statischen und dynamischen Druckkräften
> 2 m/s	Gefahr für Leib und Leben bei Versagen von Bauwerksteilen Gefahr durch mitgeführte, größere Feststoffe (z.B. Container, Auto, Baumstamm etc.) Versagen von Bauelementen in Folge von Unterspülung	Mögliches Versagen von Bauwerksteilen durch hohe dynamische Druckkräfte Mögliches Versagen von Bauwerksteilen durch mitgeführte Feststoffe Beschädigung der Bausubstanz durch Unterspülung

Maßnahmensteckbriefe

Übersicht

Kürzel	Maßnahmentitel
BV1	**Förderung von Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung in der gesamten Landschaft**
	BV1.1 Zusammenarbeit mit dem Wasserforum zum Thema Wasserrückhalt
	BV1.2 Identifikation von Potenzialräumen zum Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung
BV2	**Klimaangepasste Gestaltung der kreiseigenen Grünflächen**
	BV2.1 Klimaangepasste Gestaltung und Pflege der kreiseigenen Rasen- und Pflanzflächen
	BV2.2 Klimaangepasstes Straßenbegleitgrün an den Kreisstraßen
BV3	**Stärkung des Biotopverbundes und Verbesserung der Fließgewässerentwicklung**
BuI1	**Förderung der Klimaanpassung auf kreiseigenen Liegenschaften**
	BuI1.1 Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen in den Sanierungsplan für kreiseigene Liegenschaften
	BuI1.2 Prüfung und Umsetzung weiterer Dachbegrünungen an kreiseigenen Liegenschaften
BuI2	**Förderung der Bodenentsiegelung auf kreiseigenen Liegenschaften und Minimierung der Neuversiegelung**
	BuI2.1 Erstellung eines Entsiegelungsplans für kreiseigene Liegenschaften
	BuI2.2 Wiederherstellung der Bodenfunktionen und des Bodenschutzes auf kreiseigenen Liegenschaften
BuI3	**Erstellung eines interkommunalen Starkregenvorsorgekonzepts**
BuI4	**Prüfung der Installation von Förderprogrammen für Themen der Klimaanpassung**

BuI5	**Klimaangepasste Haltestellen und Schattenplätze**
	BuI 5.1 Klimaangepasste Haltestellen für den ÖPNV
	BuI 5.2 Schattenplätze an Rad- und Wanderwegen
BuI6	**Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft**
	BuI6.1 Veranstaltungen und Workshops für Unternehmen zur Integration von Klimaanpassung
	BuI6.2 Integration von Klimaanpassung bei der Ansprache von Unternehmen
	BuI6.3 Dialog mit Betrieben zu Leistungen zur Klimaanpassung
	BuI6.4 Planung und Umsetzung eines Modellprojekts der Klimaanpassung auf Gewerbeflächen
M1	**Hitzeaktionsplanung**
	M1.1 Erstellung eines Musterhitzeaktionsplans für die Kommunen im Landkreis Lüneburg
	M1.2 Etablierung von Hitzefrühwarnsystemen
	M1.3 Verbesserung des Trinkwasserangebots der Kreisverwaltung
	M1.4 Bedarfsprüfung und u.U. Einführung eines Hitzetelefons
M2	**Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen**
	M2.1 Untersuchung der Hitzebelastung in den Schulen des Landkreises Lüneburg
	M2.2 Unterstützung bei der Umsetzung von Hitzeschutz
M3	**Weiterentwicklung der Gesundheitsberichterstattung durch den Landkreis Lüneburg zu klimawandelbedingten Krankheiten**
Q1	**Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen**
	Q1.1 Informationsbereitstellung für Bürgerinnen und Bürger
	Q1.2 Informations-/Austauschveranstaltungen für und mit externen Fachakteuren

Q2	**Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis Lüneburg**
	Q2.1 Veranstaltungen für Kommunen
	Q2.2 Informationsmaterialien für Kommunen
	Q2.3 Gemeinsame Angebote für Bürgerinnen und Bürger mit den Kommunen
Q3	**Verankerung der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung**
	Q3.1 Gründung eines fachdienstübergreifenden Teams „Klimaanpassung“
	Q3.2 Einrichtung eines Controllingsystems
	Q3.3 Verankerung von Klimaanpassung im RROP
	Q3.4 Weiterentwicklung des Bereichs Klimaanpassung im KlimaCheck für Beschlussvorlagen in Allris
	Q3.5 Schulung der Mitarbeitenden der Kreisverwaltung

Tabelle 34: Beispielsteckbrief mit Erklärungen der Felder und Begriffe

Kürzel	**Titel der Maßnahme**	Link zurück zum Kapitel

Eindeutige Kennzeichnung der Maßnahmen über Kürzel bestehend aus Buchstabe(n) und Ziffer, ergänzt um einem Maßnahmentitel. Das Kürzel wird auch für weitere Verweise im Text genutzt. Folgende Buchstaben werden verwendet: Biologische Vielfalt (BV), Bauen und Infrastruktur (Bul), Menschliche Gesundheit (M) und Querschnittmaßnahmen (Q)

Rolle der Kreisverwaltung	**Adressierte Klimasignale**	**Handlungscluster**
Folgende Aufgabenkategorien werden verwendet (eine Kombination ist möglich): Verbraucher und Vorbild Berater und Promoter Versorger und Anbieter Planer und Regulierer	Zunehmende Hitzeereignisse Trockenheit Starkregen Stürme Hochwasser/Niedrigwasser Verschiebung der Vegetationsperiode erhöhte Mitteltemperatur	 Kennzeichnung der Handlungscluster die die Maßnahme im Schwerpunkt betrifft. Nach Reihenfolge der Abbildungen: Biologische Vielfalt, Bauen und Infrastruktur, Menschliche Gesundheit

Beschreibung

Hier wird die Ausgangslage beschrieben, die die jeweilige Maßnahme kennzeichnet. Darüber hinaus werden das Ziel der Maßnahme erläutert und gegebenenfalls einzelne Teilaspekte inhaltlich näher ausgeführt.

Die Maßnahmensteckbriefe richten sich nicht nur an die zuständigen Fachabteilungen der Kreisverwaltung, sondern sollen auch für interessierte Bürgerinnen und Bürger verständlich formuliert sein, um sie in den Prozess der Klimawandelanpassung einzubeziehen.

Räumliche Priorität

Orte im Kreisgebiet mit besonders hohem Bedarf oder besonders hohen Synergien

Anknüpfung an Bestehendes

Bereits umgesetzte Maßnahmen und Vorarbeiten

Teilmaßnahme

Kürzel.Ziffer Titel der Teilmaßnahme (wenn mehrere Teilmaßnahmen vorhanden sind)

Typ: Investiv (baulich), Regulativ (rechtlich), Kommunikativ (informierend), Konzeptionell (planerisch)

Prozessorientiert (organisatorisch)

Teilschritte:

Der Maßnahmensteckbrief enthält Angaben über konkrete erste Schritte, um die Maßnahme umzusetzen, entweder mit Reihenfolge oder ohne

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung In diesem Feld werden die zuständigen und zu beteiligenden Fachdienste in der Kreisverwaltung genannt. Es wird wie folgt aufgeschlüsselt: Hauptverantwortung Weitere Beteiligte		**Zielgruppe** Beschreibt die Personen/-gruppen, die von der Maßnahme profitieren **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Mitwirkende außerhalb der Kreisverwaltung, die am Maßnahmenprozess beteiligt sind
Personelle Ressourcen Grobe Abschätzung personeller Ressourcen als Jahresarbeitsstunden der Kreisverwaltung: ▪ Gering: bis 1 Personenmonat ▪ Mittel: 2-12 Personenmonate ▪ Hoch: > 12 Personalmonate	**Finanzielle Ressourcen** Abschätzung der finanziellen Kosten für die Kreisverwaltung ohne Berücksichtigung von Förderungen und pro Jahr: ▪ Gering: bis 10.000 € ▪ Mittel: bis 100.000 € ▪ Hoch: > 100.000 € Zusatz: Angabe pro Jahr oder Einmalbetrag	**Zeitraum der Umsetzung** Angabe der Jahre der Umsetzung und/oder als „Daueraufgabe“
Erfolgsindikator Qualitative oder quantitative Indikatoren, an denen der Erfolg der Maßnahmen im Controlling gemessen wird.		
Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) Ziele der DNS werden genannt, die die Maßnahme anspricht		
Synergien Synergien zu anderen Bereichen oder Maßnahmen		**Risiken und Umsetzungshemmnisse** Mögliche Risiken und bekannte Umsetzungshemmnisse
Belastbarkeit „Vorteilhaft in allen Klimaszenarien“ ja/nein/teilweise Maßnahmen, die unabhängig von den zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels Vorteile bieten und somit kein Bedauern hervorrufen, da sie mit oder ohne Folgen des Klimawandels ökonomisch, ökologisch und sozial sinnvoll sind.		
Zu erwartende Anpassungsleistung Beschreibt den Nutzen der Maßnahme		
Ausgewählte Good-Practice-Beispiele Häufig kann man sich bei anderen Projekten und Good-Practice Beispielen viel Gelungenes abschauen und gleichzeitig Fehler vermeiden. Daher werden hier Beispiele aus anderen Kommunen aufgelistet.		

Finanzierungsmöglichkeiten
Listung von Förderprogrammen und Finanzierungsmöglichkeiten. Förderprogramme ändern sich regelmäßig, daher sollte diese Übersicht ist gelegentlich überprüft und aktualisiert werden.
Quellen und weiterführende Hinweise
Zusätzliche vertiefende Informationen und Quellen zum Maßnahmenthema

BV1 Förderung von Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung in der gesamten Landschaft

Zu Kapitel 4

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale	Handlungscluster
Berater und Promoter Versorger und Anbieter	Trockenheit, Starkregen, Hochwasser	Biologische Vielfalt

Beschreibung

Die Kreisverwaltung setzt kontinuierlich Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der gesamten Landschaft um. Ziel ist es, Niederschlagswasser länger in der Fläche zu halten, Abflussspitzen zu reduzieren und den Landschaftswasserhaushalt im Landkreis nachhaltig zu stabilisieren. Dadurch sollen grundwasserabhängige Ökosysteme geschützt und die Wasserressourcen für den Menschen langfristig gesichert werden.

Der Fokus liegt dabei nicht auf einzelnen Pilotvorhaben, sondern auf einer dauerhaften Aufgabe mit dem Ziel, möglichst viele geeignete Flächen im Landkreis zu erreichen. Dies erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Wasserforum sowie weiteren Akteurinnen und Akteuren, darunter Unterhaltungsverbände, ökologische Stationen, Kommunen und Privatpersonen. Neben der Umsetzung eigener Maßnahmen übernimmt die Kreisverwaltung die fachliche Begleitung, fördert die Vernetzung der Beteiligten und unterstützt bei der Beantragung von Fördermitteln. Zudem werden gemeinsam Datengrundlagen (z. B. zu Entwässerungsgräben und Potenzialflächen) erhoben und ausgewertet sowie konkrete Maßnahmen umgesetzt. Aufgebaut wird auf den Ergebnissen des integrierten Wasserversorgungs- und Wassermanagementkonzepts IWAMAKO-ZuSa sowie auf zahlreichen bereits erfolgreich umgesetzten Projekten.

Räumliche Priorität

Flächen mit Synergiepotenzial (z.B. zwischen Grundwasserneubildung und Schutz vor Starkregen und Hochwasser im Siedlungsraum)
Entwässerte Flächen im Besitz von interessierten Eigentümerinnen und Eigentümern (Land- und Forstwirtschaft)

Anknüpfung an Bestehendes

- Laufende Beteiligung der Kreisverwaltung am Wasserforum
- IWAMAKO-ZuSa - regionales Wasserversorgungskonzept
- Runder Tisch zur Grundwasserbewirtschaftung
- Kartierung grundwasserabhängiger Lebensraumtypen
- Exkursionen und Öffentlichkeitsarbeit
- Renaturierung von Gewässern
- Kontinuierlich laufende Naturschutzmaßnahmen
- Identifikation von Flächen mit hoher Grundwasserneubildung (LRP)

Grundlagen und Planwerke

- Landschaftsrahmenplan
- IWAMAKO-ZuSa
- FFH Managementpläne

Teilmaßnahme

BV1.1 Zusammenarbeit mit dem Wasserforum zum Thema Wasserrückhalt

Typ: kommunikativ, konzeptionell, organisatorisch

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Begleitung von Pilotprojekten zum Wasserrückhalt in der Landschaft
- Unterstützung bei der Beantragung von Fördermitteln
- Bereitstellung fachlicher Expertise aus der Kreisverwaltung zur Bewertung möglicher Maßnahmen
- Unterstützung bei Monitoring und Evaluation umgesetzter Maßnahmen zum Wasserrückhalt
- Vernetzung mit regionalen und überregionalen Akteurinnen und Akteuren zum Thema Regenwasserrückhalt

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: FD Umwelt	Natur und Mensch als Wassernutzende
Weitere Beteiligte: KAM LK LG	**Einzubindende Partnerinnen und Partner**
	Flächeneigentümerinnen und Flächeneigentümer Wasserforum Kommunen Wasser- und Bodenverbände Naturschutzstiftung NLWKN Biosphärenreservat Dachverband Feldberegnung

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Hoch	Hoch	ab 2026 Daueraufgabe

Erfolgsindikatoren

- Anzahl der umgesetzten Pilotprojekte
- Anzahl der umgesetzten Einzelmaßnahmen
- Anzahl an Vernetzungstreffen

Teilmaßnahme

BV1.2 Identifikation von Potenzialräumen zum Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung

Typ: konzeptionell

Teilschritte:

- Erhebung und Kartierung von Entwässerungsgräben
- Identifikation von Raumpotenzialen für Wasserrückhalt und Landschaftswasserhaushalt

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: FD Umwelt	Natur und Mensch als Wassernutzende **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Flächeneigentümerinnen und Flächeneigentümer Wasserforum Kommunen Wasser- und Bodenverbände Naturschutzstiftung NLWKN Biosphärenreservat Dachverband Feldberegnung

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Gering	Mittel	2026-2027

Erfolgsindikator

- Fertig erstellte Potenzialkarte

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien	Risiken und Umsetzungshemmnisse
Artenvielfalt, natürlicher Klimaschutz, Schutz vor Starkregen und Hochwasser, Gesundheit BV3 Stärkung des Biotopverbundes und Verbesserung der Fließgewässerentwicklung, BuI3 Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts	Auswirkungen auf den Wasserhaushalt angrenzender Flächen Flächenverfügbarkeit und Eigentumsverhältnisse Ggf. Managementaufwand von temporärem Grabeneinstau

Belastbarkeit

Vorteilhaft für alle Klimaszenarien

Zu erwartende Anpassungsleistung

Die zu erwartende Anpassungsleistung ist die Erhöhung der Grundwasserneubildung sowie die Abfederung von Abflussspitzen und die Erhöhung der Bodenfeuchte in Trockenperioden (jeweils abhängig vom Standort). Je nachdem ob die Umsetzung lokal durch Einzelmaßnahmen oder großflächig in einem Maßnahmenportfolio erfolgt, ist auch die Anpassungsleistung lokal begrenzt oder großflächig. Eine Bewertung der Anpassungsleistung von Teilmaßnahmen zum Wasserrückhalt bietet das IWAMAKO sowie der Maßnahmenkatalog zum dezentralen Wasserrückhalt.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Ermittlung von Standorten von Wasserrückhaltemaßnahmen:

Flächenpotenziale zum Wasserrückhalt im Einzugsgebiet der Lotter Beeke im Emsland

Projekte zu Drainagensteuerung, temporärem Grabeneinstau:

Pilotprojekt Wasserrückhalte- und Grabenmanagement Celle

Umsetzung von Drainagensteuerung Landkreis Uelzen

Dezentraler Wasserrückhalt im Kreis Viersen: GIS-Analyse, praktische Erprobung, Monitoring und hydrologischer Modellierung

Umsetzung von Maßnahmen zum Wasserrückhalt im Wald:

Projekt "Wald als Schwamm" der Landesforsten

Kreis Siegen-Wittgenstein - Starkregenvorsorge WaldAktiv

Grundwasseranreicherung durch Waldumbau im östlichen Landkreis Uelzen (S.19)

Finanzierungsmöglichkeiten

NBank - Wassermengenmanagement

Ersatzgeld

Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz

Quellen und weiterführende Hinweise

Maßnahmenkatalog zur Reduzierung von Wassernutzungskonflikten, inkl. Fallbeispiele aus dem Projekt WadKLIM

Maßnahmenkatalog zum dezentralen Wasserrückhalt in Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Wasserwirtschaft, inkl. Bewertung der Wirkung

Potenzialkarte zur Grundwasseranreicherung - Grabeneinstau

Leitfaden zur Verbesserung des Wasserrückhalts in Gemeinden des Landkreises Lüneburg

Studierendenprojekt StudiKommKlima mit dem Projekt zu Blau-grüner Infrastruktur in Bestandswohngebieten (2024) und zu Wasserrückhalt in Gemeinden (2025)

BV2 Klimaangepasste Gestaltung der kreiseigenen Grünflächen Zu Kapitel 4

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale	Handlungscluster
Verbraucher und Vorbild Versorger und Anbieter	Hitze, Trockenheit, Starkregen	Biologische Vielfalt

Beschreibung

Grün- und Freiflächen auf kreiseigenen Liegenschaften sowie der Baumbestand entlang der Kreisstraßen sind ein wichtiger Baustein der Klimaanpassung im direkten Gestaltungsbereich der Kreisverwaltung. Grünflächen im Siedlungsraum mindern Hitzeinseln, verbessern das Mikroklima und unterstützen die Regenwasserrückhaltung. Angesichts zunehmender Hitzebelastung kommt der Sicherung und Entwicklung der Baumüberschirmung besondere Bedeutung zu.

Zugleich sind vermehrt Schäden durch Trockenheit und Hitze sowie ein steigender Bewässerungsbedarf, unter anderem im Baumbestand festzustellen. Daher werden Bestände schrittweise durch klimaresiliente und trockenheitsangepasste Pflanzenarten (insb. Bäume, Gehölze und Stauden) ergänzt. Die Auswahl, insb. auch heimischer Arten, erfolgt standortbezogen und wird fortlaufend überprüft.

Neben ihrer klimatischen Funktion leisten die Flächen einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität. Durch den Einsatz standortgerechter, insektenfreundlicher Bepflanzung und angepasster Pflege (z.B. reduzierte Mahd, Entwicklung artenreicher Wiesen) werden Lebensräume gezielt gestärkt. Gleichzeitig wird die Aufenthaltsqualität auf kreiseigenen Flächen verbessert und deren klimatische Ausgleichsfunktion langfristig gesichert.

Die Teilmaßnahmen umfassen insbesondere die Entwicklung und Umsetzung klimaangepasster Pflege- und Gestaltungskonzepte für Rasen-, Pflanz- und Straßenbegleitflächen, die Qualifizierung der zuständigen Mitarbeitenden sowie die schrittweise Umgestaltung bestehender Flächen. Ergänzend wird das erarbeitete Wissen systematisch an die Kommunen im Landkreis weitergegeben.

Räumliche Priorität

Kreiseigene Liegenschaften: 62.700 m² Rasenflächen, 100.000 m² Pflanzenflächen, die selbst gepflegt werden
Straßenbegleitraum von 380 km Kreisstraßen

Anknüpfung an Bestehendes

Naturnahe Schulhofgestaltung nach Entsiegelung (seit 2025, mind. 2 pro Jahr)
Biotopverbund Elbtal Amt Neuhaus (BENe): Schaffen von Blühflächen und Förderung der biologischen Vielfalt z.B. an Weg- und Straßenrändern und öffentlichen Flächen

Teilmaßnahme

BV2.1 Klimaangepasste Gestaltung und Pflege der kreiseigenen Rasen- und Pflanzflächen

Typ: konzeptionell, organisatorisch, investiv, kommunikativ

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Klimaresiliente Umgestaltung des historischen Innenhofs der Kreisverwaltung als Vorzeigeprojekt (Voraussetzung: erfolgreiche Fördermittelakquise)
- Erarbeitung eines klimaangepassten Pflegekonzeptes (Mahd, Bewässerung, invasive Arten, …)
- Ggfs. Beschluss zur Umsetzung und Finanzierung von Maßnahmen des Pflegekonzepts
- Schulung der Hausmeister zur Umsetzung der Maßnahmen
- Umgestaltung von Flächen entsprechend des Pflegekonzepts
- Weitergabe des Know-hows an Kommunen (vgl. auch Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: FD Gebäudewirtschaft Weitere Beteiligte: FD Umwelt	Nutzende der Liegenschaften

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel	Hoch	2027 bis 2031

Erfolgsindikator

- Fertigstellung des Pflegekonzepts
- Anzahl an Schulungen der Hausmeister
- Anteil der Grünflächen der eigenen Liegenschaften, die klimaangepasst gestaltet sind/gepflegt werden

Teilmaßnahme

BV2.2 Klimaangepasstes Straßenbegleitgrün an den Kreisstraßen

Typ: konzeptionell, organisatorisch, investiv, kommunikativ

Teilschritte:

1. Informationsbeschaffung zu klimaresilientem Begleitgrün (Auswertung des aktuellen Forschungsstands und verfügbarer Materialien)
2. Ausarbeitung eines Konzepts für klimaangepasstes Begleitgrün
3. Gestaltung des Begleitgrüns, dem Konzept folgend
4. Schulung der Mitarbeitenden in der Pflege
5. Weitergabe des Know-hows an Kommunen (vgl. auch Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Umwelt, SBU	Natur und Nutzende **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Baumgutachterinnen und Baumgutachter Kommunen

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Gering	Gering	ab 2028 Daueraufgabe

Erfolgsindikatoren

- Fertigstellung des Konzepts
- Anzahl an Schulungen, Anzahl Teilnehmenden, Rückmeldung von Teilnehmenden
- Anteil der Grünflächen der eigenen Liegenschaften, die klimaangepasst gestaltet sind/gepflegt werden

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

Gesundheit, Artenvielfalt, Wasserrückhalt, Tourismus, Klimaschutz

Belastbarkeit

Vorteilhaft unter allen Szenarien
(Ausnahme: Abwägung zu nicht standort-heimischen Pflanzungen)

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Finanzielle Ressourcen
Politische Prioritätensetzung
Trockenstandorte sind risikoreich für Neupflanzungen

Zu erwartende Anpassungsleistung

Die klimaangepasst gestalteten kreiseigenen Grünflächen tragen dazu bei, lokal Hitze zu mindern, den Wasserrückhalt zu stärken sowie die ökologische Vielfalt und das Wohlbefinden der Nutzenden zu erhöhen.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Elbe-Röder-Dreieck: Veranstaltungsreihe und Zertifizierung: Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten für Bauhöfe, Unternehmen, Straßenmeistereien über die naturnahe Pflege und Unterhaltung kommunaler wie auch gewerblicher Flächen

„Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel - Jenaer Stadtbaumkonzept“

Artenreiche Säume - Gemeinde Engelskirchen

„Hamburgs Stadtbäume im Klimawandel“

LK Uelzen: Naturschutzgemäße Pflege von gemeindeeigenen Wegrainen

Finanzierungsmöglichkeiten

Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (444) | KfW

Umwelt- und Naturschutz - Niedersächsische Bingo-Umweltstift

Städtebauförderung in Niedersachsen

NBank - Landschaftswerte 2.0

Bundesprogramm „Anpassung urbaner und ländlicher Räume an den Klimawandel“

Quellen und weiterführende Hinweise

Straßenbaumliste der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz GALK e.V.

Listung von Biodiversitätsförderende und klimawandeltolerante Stadtbäumen

Stadtgrün Online-Tool Land Hessen

Toolbox Grünordnungsplan

BV3 Stärkung des Biotopverbundes und Verbesserung der Fließgewässerentwicklung

Zu Kapitel 4

Rolle der Kreisverwaltung

Berater und Promoter
Versorger und Anbieter
Planer und Regulierer

Adressierte Klimasignale

Trockenheit, Hitze, erhöhte Mitteltemperaturen, Starkregen, veränderte Abflussdynamik

Handlungscluster

Biologische Vielfalt

Beschreibung

Ziel der Maßnahme ist es, den Biotopverbund zu stärken und besonders wertvolle Lebensräume dauerhaft zu sichern. Der Biotopverbund ermöglicht die Anpassung von Flora und Fauna an veränderte klimatische Bedingungen, etwa durch Wanderungs- und Ausweichbewegungen bei steigenden Temperaturen, veränderten Niederschlagsmustern oder Extremereignissen.

Im Fokus stehen dabei insbesondere klimasensitive Lebensräume wie Feuchtgebiete und Fließgewässer. Darüber hinaus sollen gezielt Flächen mit zusätzlichen Synergien für den Hochwasser- und Starkregenschutz berücksichtigt werden. Hier bestehen enge Bezüge zur Maßnahme BuI3 Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzeptes. Die Starkregenhinweiskarte des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) zeigt bereits potenzielle räumliche Synergien auf.

Die Umsetzung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit relevanten Akteuren, darunter die Naturschutzstiftung, die ökologische Station, Unterhaltungsverbände, Kommunen sowie Flächeneigentümerinnen und Flächeneigentümer. Ein zentrales Handlungsfeld ist dabei die gezielte und wirkungsvolle Verortung von Ersatzgeldern sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Biotopverbunds. Ziel ist es, möglichst zusammenhängende Flächen mit Priorität für den Naturschutz langfristig zu sichern und naturschutzfachlich wertvolle Flächen miteinander zu vernetzen.

Räumliche Priorität

Biotopverbund, insbesondere die Verbundflächen der Fließgewässer und Feuchtlebensräume

Anknüpfung an Bestehendes

- Aufbau des Kompensationskatasters, Öko- und Waldkonten
- Projekte zur Stärkung des Biotopverbundes: z.B. Biotopverbund Elbtal Amt Neuhaus (BENe)
- Bestehende Budgets für die Extensivierung von Grünland und die Renaturierung von Fließgewässer
- Umgesetzte Fließgewässerentwicklungsmaßnahmen, räumliche Anknüpfung an bereits renaturierte Gewässerabschnitte
- Geplante Deichrückverlegung an der Elbe
- Bestehende Programme: Wiesenvogelschutz, Kopfweidenpflege, Grünlandbewirtschaftung, Amphibienschutz, Heideverträge, etc.

Fachplanungen

- Landschaftsrahmenplan
- Landschaftspläne
- FFH Managementpläne
- Gewässerentwicklungspläne

Typ: kommunikativ, konzeptionell, organisatorisch

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Identifikation geeigneter Flächen mit besonderem Potenzial für Biotopverbund (Fokus auf Feuchtlebensräume, Flächen mit Synergie zu Hochwasser- und Starkregenvorsorge
- Umsetzung von Maßnahmen auf den Flächen und an Gewässern und Umsetzungsbegleitung (räumlich anknüpfend an bereits umgesetzte Maßnahmen, mit dem Ziel das gesamt Fließgewässersystem in einen guten ökologischen Zustand inkl. Durchgängigkeit zu bringen)
- Vernetzung mit Flächeneigentümerinnen und -eigentümern
- Verstärkte Zusammenarbeit mit der Naturschutzstiftung: (Finanzielle Unterstützung, Bereitstellung von Ersatzgeldern, Öffentlichkeitsarbeit, Erwähnung in Stellungnahmen, frühzeitige Einbindung in relevante Planungsprozesse)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung

Hauptverantwortung: FD Umwelt

Weitere Beteiligte: FD Regional- und Bauleitplanung

Zielgruppe

Natur und Nutzende

Einzubindende Partnerinnen und Partner

Naturschutzstiftung
Flächeneigentümerinnen und Flächeneigentümer
Kommunen
Verbände (Unterhaltungsverbände, Naturschutzverbände, BVNON, LWK, Angelvereine, …)
Regionalbüro Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz Niedersachsen (NLWKN)

Personelle Ressourcen

Hoch

Finanzielle Ressourcen

Hoch

Zeitraum der Umsetzung

ab 2026
Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Qualitative Beschreibung der umgesetzten Maßnahmen
- Anzahl der umgesetzten Maßnahmen auf den Flächen
- Flächenanteil der naturnahen Flächen im Biotopverbund
- Zustand der Gewässer (Monitoring des NLWKN)

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

Wasserrückhalt, natürlicher Klimaschutz

BV1 Förderung von Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung in der gesamten Landschaft

BuI3 Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzeptes

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Flächennutzungskonflikte und -verfügbarkeit
Personelle Ausstattung
Finanzielle Ausstattung

Belastbarkeit Vorteilhaft in allen Klimaszenarien	
Zu erwartende Anpassungsleistung Der Biotopverbund verbessert Wanderungs-, Ausbreitungs- und genetische Austauschprozesse und stärkt die Stabilität von Populationen und Ökosystemen.	
Ausgewählte Good-Practice-Beispiele Flurbereinigungen in Stade, Leer und Cloppenburg zur Fließgewässerentwicklung Projekt „Eigene Vielfalt“ - Zusammenarbeit von BUND und LWK zu Gehölzen in der Biotopvernetzung DBU-Projekt „Biotopverbund Grasland“: Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Landkreise Ammerland, Wesermarsch und Oldenburg	
Finanzierungsmöglichkeiten Förderratgeber Biotopverbund | Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Förderung der Fließgewässerentwicklung des Landes Niedersachsen Bundesprogramm Blaues Band Deutschland - Förderprogramm Auen	

Bul1 Förderung der Klimaanpassung auf kreiseigenen Liegenschaften

Zu Kapitel 5

Rolle der Kreisverwaltung

Verbraucher und Vorbild
Versorger und Anbieter
Planer und Regulierer

Adressierte Klimasignale

Hitze, Starkregen, Trockenheit, Hochwasser

Handlungscluster

Bauen und Infrastruktur

Beschreibung

Die Klimaanpassung von landkreiseigenen Gebäuden und Grundstücken zielt darauf ab, den Bestand sowie Neubau durch gezielte Maßnahmen gegenüber den Folgen des Klimawandels zu wappnen. Dazu gehören primär naturbasierte Maßnahmen (blau-grün) wie Dachbegrünungen, natürliche Beschattungssysteme und wasserdurchlässige Flächengestaltung. Wo nötig, werden baulich-technische Maßnahmen umgesetzt. Die Maßnahmen werden in einem Planungs- und Dokumentationsinstrument systematisch erfasst.

Räumliche Priorität

Liegenschaften in Hitze-Hotspots, Orte mit erhöhter Starkregengefährdung/Hochwassergefährdung

Anknüpfung an Bestehendes

Erfahrungen im Bereich Klimaschutz (z.B. Energielenker, EEA, EPAP), Ökobilanzierung und Klimaanpassung des FD Gebäudewirtschaft
Sanierung der Schwimmhalle Oedeme (z.B. sommerlicher Sonnenschutz wird erfüllt, Berücksichtigung Starkregengefahren)

Teilmaßnahme

Bul1.1 Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen in den Sanierungsfahrplan für kreiseigene Liegenschaften

Typ: konzeptionell

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Systematische Erfassung bestehender und geplanter Maßnahmen (Gebäude und Außenanlagen) in einem Planungs- und Dokumentationsinstrument
- Integration in den allgemeinen Gebäude- und Liegenschaftssanierungsplan
- Priorisierung von Liegenschaften aufgrund der Nutzung durch vulnerable Gruppen (z.B. Schulen) bzw. besonderer Gefährdungslage (Hochwasser, Starkregen, Hitze-Hotspots)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung

Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Gebäudewirtschaft

Weitere Beteiligte: FD Bildung und Kultur (Schulen)

Zielgruppe

Nutzende der Liegenschaften

Personelle Ressourcen

Mittel

Finanzielle Ressourcen

Gering

Zeitraum der Umsetzung

ab 2026
Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Erfolgte Erweiterung des Planungs- und Dokumentationsinstrument (Tabelle aus dem eea) um Klimaanpassung
- Jährliche Ausweisung der erfolgten Klimaanpassungsmaßnahmen je Gebäude/je Außenanlage

Teilmaßnahme

<u>BuI1.2</u> Prüfung und Umsetzung weiterer Dachbegrünungen an kreiseigenen Liegenschaften

Typ: konzeptionell/prozessorientiert

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Prüfung der Dachflächen kreiseigener Liegenschaften auf Eignung für Dachbegrünung im Rahmen des Sanierungsfahrplans
- Umsetzung geeigneter Dachbegrünungen u.U. in Kombination mit Photovoltaik und Solarthermie (als Solargründach)
- Weitergabe des gewonnenen Know-hows an die Kommunen (vgl. Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung

Hauptverantwortung: FD Gebäudewirtschaft

Weitere Beteiligte: FD Umwelt

Zielgruppe

Nutzende der Liegenschaft

Kommunen

Einzubindende Partnerinnen und Partner

Gartenlandschaftsbau

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Gering	Mittel	ab 2026 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Durchgeführte Prüfung auf mögliche Dachbegrünungen
- Neu angelegte Fläche der Gründächer in Quadratmeter
- Zustand der Pflanzen auf den Gründächern

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

Gesundheit, Klimaschutz, Arbeitsschutz, Bildung, Biodiversität

BV2.1 Klimaangepasste Gestaltung und Pflege der kreiseigenen Rasen- und Pflanzflächen
M2.2 Unterstützung bei der Umsetzung von Hitzeschutz in Schulen im Landkreis Lüneburg

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Finanzielle Ressourcen

Planungsversäumnisse

Belastbarkeit Vorteilhaft unter allen Szenarien	

Zu erwartende Anpassungsleistung

Die Gebäudewirtschaft passt den kreiseigenen Gebäudebestand durch primär naturbasierte Maßnahmen wie Begrünung, Sonnenschutz und verbesserte Entwässerung an Hitze und Starkregen weiter an. Für diese Gebäude ist damit eine vorausschauende Gefahrenabwehr in Bezug auf Klimawandelfolgen zu erwarten.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

RLP Kommunen machen Klima Good-Practice Beispiele

Finanzierungsmöglichkeiten

Förderung der Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen im Rahmen des Programms „Nationale Klimaanpassung“

Förderung im Rahmen von EU-LIFE – Programm für die Umwelt und Klimapolitik (2021 – 2027)

Quellen und weiterführende Hinweise

Bundesverband GebäudeGrün e.V.

Baunetz Wissen Gründach

Forschungsgruppe Pflanzenverwendung der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) Wädenswil

Praxisleitfaden Dachbegrünung Hochschule Osnabrück

Bauwerksbegrünung im Bestand

Bul2 Förderung der Bodenentsiegelung auf kreiseigenen Liegenschaften und Minimierung der Neuversiegelung

Zu Kapitel 5

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale		Handlungscluster
Verbraucher und Vorbild Planer und Regulierer	Hitze, Starkregen, Trockenheit, Hochwasser		Bauen und Infrastruktur

Beschreibung

Versiegelte Flächen auf kreiseigenen Grundstücken (Parkplätze, Zufahrten, Innenhöfe z.B. von Schulen) werden, wo möglich, durch wasserdurchlässige Beläge ersetzt oder vollständig entsiegelt und begrünt. Dies verbessert die lokale Regenwasserversickerung, reduziert Überflutungsrisiken und mindert Hitzebelastungen. Auch der Bodenschutz wird dabei berücksichtigt. Die Maßnahme dient als Vorbild für private Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer sowie für die Kommunen im Landkreis. Auch die langfristige Perspektive auf die Sicherung und Bodenfunktion entsiegelter Flächen wird beachtet.

Räumliche Priorität/Hotspot

Liegenschaften in Hitze-Hotspots, Orte mit erhöhter Starkregengefährdung/Hochwassergefährdung

Anknüpfung an Bestehendes

Entsiegelungskataster des Landes Niedersachsens
Eigene Entsiegelungen des FD Gebäudewirtschaft der Kreisverwaltung

Teilmaßnahme

Bul2.1 Erstellung eines Entsiegelungsplans für kreiseigene Liegenschaften

Typ: konzeptionell, prozessorientiert

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Systematische Erfassung und Bezifferung bereits durchgeführter Entsiegelungen (mittels Luftbilder und weiterer Quellen)
- Identifikation weiterer Entsiegelungspotenziale und Planung von Entsiegelungsmaßnahmen
- Durchgehende Prüfung des Entsiegelungspotenzials bei Instandsetzungen, Umbau- und Sanierungsarbeiten
- Langfristige Sicherung entsiegelter Flächen unter Berücksichtigung des Bodenschutzes
- Weitergabe des Know-hows an die Kommunen, ggf. gemeinsame Projektumsetzung (vgl. Q2 Zusammenarbeit mit Kommunen im Landkreis)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: FD Gebäudewirtschaft Weitere Beteiligte: FD Bildung und Kultur für Schulen	Nutzende der kreiseigenen Liegenschaften Kommunen **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Kommunen Gartenlandschaftsbau

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Gering	Gering (für Planung)	ab 2026 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Entsiegelungsmonitoring liegt vor und wird fortlaufend gepflegt
- Zweijährliche Ausweisung der Art der erfolgten Entsiegelungsmaßnahmen je Liegenschaften
- Zweijährliche Ausweisung der voll- und teilentsiegelten und naturnah begrünten Fläche in Quadratmeter
- Anzahl der gepflanzten Bäume

Teilmaßnahme

Bul2.2 Wiederherstellung der Bodenfunktionen und Stärkung des Bodenschutzes auf kreiseigenen Liegenschaften

Typ: prozessorientiert

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Fachliche Aufsicht bei Bauprojekten zur Vermeidung unvorteilhafter Bodenveränderungen (wie Verdichtungen, Vermischungen)
- Unterstützung entsiegelter Böden bei der Wiederherstellung natürlicher Schutzfunktionen
- Umsetzung naturbasierter Klimaanpassungsmaßnahmen (z.B. Baumpflanzungen zur Verschattung, Schaffung von Versickerungsflächen; vgl. BV2.1 Klimaangepasste Gestaltung und Pflege der kreiseigenen Rasen- und Pflanzflächen)
- Planung, Überwachung und Dokumentation von Bodenschutzmaßnahmen zur Erhaltung der Bodenfunktionen, insbesondere bei größeren Bauvorhaben

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung

Hauptverantwortung: FD Gebäudewirtschaft

Weitere Beteiligte: FD Umwelt

Zielgruppe

Nutzende der kreiseigenen Liegenschaften

Kommunen

Einzubindende Partnerinnen und Partner

Gutachtende

Kommunen

Gartenlandschaftsbau

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Gering	Gering	ab 2026 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Anzahl erfolgreich durchgeführter Bodenschutzmaßnahmen und deren Flächengröße auf kreiseigenen Liegenschaften
- Anteil naturnah gestalteter Grünflächen an Potenzialfläche

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien	Risiken und Umsetzungshemmnisse
Klimaschutz, Biodiversität, Schutzgut Boden, Planung, Natürlicher Klimaschutz BV2.1 Klimaangepasste Gestaltung und Pflege der kreiseigenen Rasen- und Pflanzflächen	Finanzielle Ressourcen Planungsversäumnisse Zeitliche Engpässe Fehlendes Wissen
Belastbarkeit Vorteilhaft unter allen Szenarien	

Zu erwartende Anpassungsleistung

Die Anpassungsleistung dieser Maßnahme liegt in der Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen, wodurch die Versickerungsfähigkeit erhöht und das lokale Überflutungsrisiko bei Starkregen gemindert wird. Durch den Rückbau versiegelter Flächen auf kreiseigenen Grundstücken wird zudem die Hitzebelastung reduziert und die Grundwasserneubildung aktiv gefördert.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz Flächensparen

Entsiegelungspotenziale in Berlin

Sanierung des Nikolaikirchhofs in Altenburg

Finanzierungsmöglichkeiten

Fördermaßnahme „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“

Quellen und weiterführende Hinweise

Bessere Nutzung von Entsiegelungspotenzialen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und zur Klimaanpassung

Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Bundesverband Boden

Entsiegelung in der Klimaanpassung – Leitfaden Teil A: Hintergründe, Vorgehensweisen, bodenschutzfachliche Hinweise

Entsiegelung in der Klimaanpassung – Leitfaden Teil B: Erfassung, Bewertung, praktische Umsetzung

Bul3 Erstellung eines interkommunalen Starkregenvorsorgekonzepts Zu Kapitel 5

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale	Handlungscluster
Verbraucher und Vorbild Planer und Regulierer	Starkregen, Hochwasser	Bauen und Infrastruktur

Beschreibung

Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist mit einer Zunahme von Starkregenereignissen in ihrer Häufigkeit und Intensität zu rechnen. Landkreise und Gemeinden müssen sich auf die zunehmende Gefährdung einstellen und Vorsorge betreiben. Ein Starkregenvorsorgekonzept zielt darauf ab, auf Grundlage einer Gefährdungs- und Risikoanalyse geeignete Schutz- sowie Vorsorgemaßnahmen zu identifizieren. Hierbei sollen auch Starkregengefahrenkarten erstellt werden und ein Schwerpunkt soll auf der Gefährdung kritischer Infrastrukturen im Landkreis liegen. Erstrebenswert ist eine Umsetzung in Form eines interkommunalen Projekts mit den Kommunen im Landkreis Lüneburg. Nach Möglichkeit soll für die Erstellung des Starkregenvorsorgekonzepts die Förderrichtlinie „Kommunale Starkregenvorsorgekonzepte“ der NBank genutzt werden (hier werden interkommunale Projekte bevorzugt).

Räumliche Priorität

Potenziell besonders betroffene Ortskernlagen sowie weitere Hotspots der Starkregengefahr

Anknüpfung an Bestehendes/Grundlagen

- Starkregenhinweiskarten des BKG
- Hotspotanalysen aus dem Klimaanpassungskonzept
- Leitfaden „Kommunale Starkregenvorsorge in Niedersachsen“ vom Land (inkl. Muster für Förderanträge)
- Hochwasserpartnerschaften in Niedersachsen (UAN)

Typ: konzeptionell

Teilschritte:

- Im Vorhinein: Nutzung der Starkregenhinweiskarten des BKG durch die Gebäudewirtschaft
- Interne Abstimmung zur Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts
- Abstimmung mit den Kommunen im Landkreis
- Erwirken eines politischen Beschlusses
- Förderantragsstellung, möglichst in Form eines interkommunalen Projekts
- Erstellung eines Starkregenvorsorgekonzepts mit der Unterstützung eines externen Büros
- Umsetzung der identifizierten Maßnahmen inkl. Flächensicherung im RROP

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung

Hauptverantwortung: KAM LK LG

Weitere Beteiligte: FD Gebäudewirtschaft, FD Umwelt, FD Bevölkerungsschutz, FD Regional- und Bauleitplanung

Zielgruppe

Landkreis
Kommunen
Indirekt: Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Einrichtungen, etc.

Einzubindende Partnerinnen und Partner

Kommunen
Externes Büro

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Hoch	Hoch	2026-2030

Erfolgsindikator

- Erfolgreiche Förderantragsstellung
- Fertigstellung des Starkregenvorsorgekonzepts
- Umsetzung von identifizierten Maßnahmen

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

BV1 Förderung von Wasserrückhalt in der gesamten Landschaft

Belastbarkeit

Vorteilhaft unter allen Szenarien

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Personelle Ressourcen, insbesondere in den Kommunen
Finanzielle Ressourcen (Konzepterstellung und Umsetzung von Maßnahmen)
Fokus auf Umsetzung von Maßnahmen

Zu erwartende Anpassungsleistung

Die Maßnahme trägt dazu bei, die Starkregengefahren besser zu identifizieren und die Gefahrenabwehr im Landkreis zu verbessern.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Landkreis Holzminden (interkommunales Projekt über die Förderung)

Finanzierungsmöglichkeiten

NBank „Kommunale Starkregenvorsorgekonzepte“ (Antragsstichtag: 26.02.2027)

Quellen und weiterführende Hinweise

Entsiegelungskonzept Mannheim

Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW

Bul4 Prüfung der Installation von Förderprogrammen für Themen der Klimaanpassung Zu Kapitel 5

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale	Handlungscluster
Versorger und Anbieter Planer und Regulierer	Starkregen, Hochwasser, Hitze, Trockenheit	Bauen und Infrastruktur

Beschreibung

Der Landkreis Lüneburg kann eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung im Kreisgebiet nur indirekt beeinflussen. Förderprogramme stellen eine Möglichkeit dar, Anreize für eine klimaangepasste Bauweise zur besseren Eigenvorsorge zu setzen, wobei diese sich an Privatpersonen, Unternehmen und Vereine sowie Kommunen richten können. So können bauliche Maßnahmen zum Regenwassermanagement, Hitzeschutz oder zur Förderung der Biodiversität unterstützt werden.

Räumliche Priorität

Liegenschaften in Hitze-Hotspots, Orte mit erhöhter Starkregengefährdung

Anknüpfung an Bestehendes

Förderprogramme zur Klimaanpassung der Hansestadt Lüneburg

Förderprogramm „Energetisches Sanieren“ des Kreises Lüneburg

Typ: konzeptionell/investiv

Teilschritte:

- Ermittlung von Bedarfen und Handlungsmöglichkeiten des Landkreises
- Vorschläge in Politik einbringen
- Konzeption von Förderprogrammen und Verankerung im Haushalt
- Umsetzung

Mögliche Inhalte und Zielgruppen der Förderprogramme

- Privatpersonen mit Wohneigentum: bauliche Maßnahmen zu Regenwassermanagement, Hitzeschutz, naturbasierte Klimaanpassungsmaßnahmen mit Synergien zur Biodiversität
- Unternehmen/Vereine/soziale Einrichtungen: bauliche Maßnahmen zu Regenwassermanagement, Hitzeschutz, naturbasierte Klimaanpassungsmaßnahmen mit Synergien zur Biodiversität
- Kommunen: bauliche Maßnahmen zu Regenwassermanagement, Hitzeschutz, naturbasierte Klimaanpassungsmaßnahmen mit Synergien zur Biodiversität, Öffentlichkeitsarbeit

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Umwelt	Privatperson mit Wohneigentum Unternehmen Vereine Kommunen

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Mittel	Hoch (bei Umsetzung)	2027 (für die Prüfung) Dann ggfs. Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Installation von Förderprogrammen (in Abhängigkeit von finanzieller Situation des Landkreises)
- Abruf der Förderprogramme

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen

Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Finanzielle Ressourcen

Personelle Ressourcen bei der Umsetzung

Belastbarkeit

Vorteilhaft unter allen Szenarien

Zu erwartende Anpassungsleistung

Mit der Prüfung auf Durchführbarkeit eines Förderprogramms kann ein erster Schritt gemacht werden, Klimaanpassung förderbar zu machen und die Eigenvorsorge im Bereich der Bestands- und Neubauten sowie der Außenflächen in Hinblick auf die Gefahrenabwehr von Klimasignalen im Kreis zu erhöhen.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Förderprogramme der Hansestadt Lüneburg

Förderprogramm Grüne Gebäude Gütersloh 21+

Finanzierungsmöglichkeiten

Eigenmittel

Quellen und weiterführende Hinweise

Heinrich Böll Stiftung KommunalWiki 8-Punkte-Plan für erfolgreiche FörderprogrammePD

Berater der öffentlichen Hand GmbH: Fördermittelmanagement erfolgreich aufbauen Navigationshilfe für Kommunen

BuI5 Klimaangepasste Haltestellen und Schattenplätze

Zu Kapitel 5

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale		Handlungscluster
Versorger und Anbieter Planer und Regulierer	Starkregen, Hitze, Trockenheit		Bauen und Infrastruktur

Beschreibung

Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs werden im Landkreis schrittweise so umgestaltet, dass sie den Anforderungen des Klimawandels gerecht werden. An Rad- und Wanderwegen werden Unterstände für Einheimische und Gäste eingerichtet. Im Fokus stehen dabei Maßnahmen zur Hitzeminderung und zum Schutz vor Extremwetterereignissen durch Verschattung, Begrünung und wassergebundene Beläge. So entstehen klimaresilientere und zugleich komfortablere Aufenthaltsorte, die die Attraktivität des ÖPNV sowie des Rad- und Fußverkehrs stärken.

Räumliche Priorität

Haltestellen/Mobilitätsstationen des ÖPNV

Rad- und Wanderwege

Anknüpfung an Bestehendes

- Nahverkehrsplan inkl. Haltestellenkonzept von der Verkehrsgemeinschaft Nordost-Niedersachsen (VNO)
- Haltestellenkataster
- Aufstellung von Säulenfittiche in Rassau (Amt Neuhaus) im Rahmen des Leitprojekts BioReNa der Metropolregion Hamburg

Teilmaßnahme

BuI5.1 Klimaangepasste Haltestellen für den ÖPNV

Typ: konzeptionell/investiv

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Prüfung der Integration der Themen Hitze und Starkregen in die Aktualisierung des Haltestellenkonzepts von der VNO
- Überprüfung der Nutzung des Haltestellenkatasters für zukünftigen Ausbau
- Je nach Möglichkeit Umsetzung von Maßnahmen an den Haltestellen inkl. der Mobilitätsstationen
- Zusammenarbeit mit den Kommunen als Zuständige für Haltestellen innerorts
- Prüfung der Umsetzung eines Pilotprojekts mit einer Kommune als Good Practice-Beispiel
- Fördermittelrecherche und -akquise für den Landkreis und die Kommunen
- Einrichtung einer Förderrichtlinie durch den Landkreis für die Kommunen zur Förderung des Ausbaus klimaangepasster Haltestellen

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: FD Mobilität	Kommunen, Nutzende des ÖPNV
Umsetzung: FD Mobilität, KAM LK LG	**Einzubindende Partnerinnen und Partner**
Weitere Beteiligte: SBU, FD Umwelt, FD Gesundheit	VON HVV

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Mittel	Mittel	Haltestellenkonzept in 2027 fertig; Pilotprojekt längerer Zeitraum (bis 2030); Einrichtung der Förderrichtlinie ab 2027; Finanzielle Förderung der Kommunen ab 2028

Erfolgsindikator

- Verankerung der Klimaanpassung im Haltestellenkonzept
- Stattfinden des Austauschs mit den Kommunen
- Erfolgreiche Initiierung eines Pilotprojekts mit einer Kommune und erfolgreiche Umsetzung
- Erfolgreiche Einrichtung einer Förderrichtlinie für Kommunen im Landkreis

Teilmaßnahme

BuI5.2 Schattenplätze an Rad- und Wanderwegen

Typ: investiv

Teilschritte:

- Fördermittelakquise für die Einrichtung von Schattenplätzen mit Sitzgelegenheiten (und ggf. mit Informationstafeln zum Klimawandel und angepasstem Verhalten sowie mit Wasserspendern in Ortslagen)
- Prüfung der möglichen Einrichtung von geeigneten Orten für Schattenplätze entlang von Wander- und Radwegen, in Ortszentren sowie an wichtigen Orten oder Treffpunkten in den Gemeinden
- Je nach Möglichkeit Umsetzung der Schattenplätze und Bewerbung der Plätze in Rad- und Wanderkarten

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: FD Kreisentwicklung	Kommunen Nutzerinnen und Nutzer von Rad- und Wanderwegen (Einheimische und Gäste) **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Kommunen

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Gering	Gering (für die Kreisverwaltung ohne Berücksichtigung von Fördermitteln)	bis 2030

Erfolgsindikator

- Beantragung von Fördermitteln für Schattenplätze
- Installation von Schattenplätzen im Landkreis

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien	**Risiken und Umsetzungshemmnisse**
Gesundheit, Biodiversität, Nachhaltige Mobilität	Finanzielle Ressourcen Personelle Ressourcen bei der Umsetzung
Belastbarkeit	
Vorteilhaft unter allen Szenarien	

Zu erwartende Anpassungsleistung

Durch die klimaangepasste Umgestaltung der Haltestellen und die Einrichtung von Schattenplätzen wird die Aufenthaltsqualität auch bei Hitze und Extremwetterereignissen weitgehend gesichert und damit die Nutzung des ÖPNV sowie von Rad- und Wanderwegen als klimafreundliche Mobilitätsalternative auch unter sich verändernden klimatischen Bedingungen gefördert.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Klimabündnis Stadtentwicklung: Stadt Teltow - Begrünte Bushaltestellen

Klimafitte Bushaltestellen

Finanzierungsmöglichkeiten

Förderfibel Bundesamt für Logistik und Mobilität

Quellen und weiterführende Hinweise

Heiß, heißer, Haltestelle? – Fragen und Antworten

Haltestellen-Check Wiener Linien VCÖ

BuI6 Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft

Zu Kapitel 5

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale	Handlungscluster
Berater und Promoter	Hitze, Starkregen (Trockenheit, Hochwasser, Niedrigwasser)	Bauen und Infrastruktur

Beschreibung

Unternehmen werden zu Themen der Klimaanpassung informiert, sensibilisiert und bei der Umsetzung unterstützt. Veranstaltungen und Workshops vermitteln praxisnahes Wissen zu Klimarisiken und Anpassungsstrategien. Die gezielte Ansprache von Betrieben schafft Bewusstsein für Handlungsbedarfe. Der Dialog über konkrete Anpassungsleistungen vernetzt Wirtschaft und Verwaltung. Ein Modellprojekt auf Gewerbeflächen demonstriert wirksame Maßnahmen und motiviert weitere Unternehmen zur Nachahmung.

Räumliche Priorität

Gewerbeimmobilien und Gewerbeflächen in Hitze-Hotspots, Orte mit erhöhter Starkregengefährdung/Hochwassergefährdung

Anknüpfung an Bestehendes

Cradle to Cradle-Modellregion Nordostniedersachsen

Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lüneburg

Teilmaßnahme

BuI6.1 Veranstaltungen und Workshops für Unternehmen zur Integration von Klimaanpassung

Typ: konzeptionell, kommunikativ

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Veranstaltungen/ Workshops unter der Einbindung von Fachexpertinnen und -experten sowie Praktikern
- Berücksichtigung von Klimaanpassung als Teil eines ganzheitlichen betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements im Rahmen der neunteiligen Workshopreihe des Projektes IZN (s.u.)

Mögliche Themen:

- Klimarisiken und Klimarisikoanalysen als vorsorgendes Managementinstrument, inklusive Prüfschritten für Lieferketten, Produktion und betriebliche Prozesse
- Baulich-technische Anpassungsoptionen auf Grundstücken/ in Gebäuden
- Verhaltensvorsorge (z.B. Umgang mit Hitze)
- Konzeption und Begleitung von Innovations- und Investitionsvorhaben, die sowohl zum Klimaschutz/Energieeffizienz als auch zur Klimaanpassung beitragen (inklusive Fördermittelakquise)
- Verknüpfung von Klimaanpassung mit Wettbewerbsfähigkeit und Resilienz
- Möglicher Rahmen/ Anknüpfungspunkte: Überbetriebliche und einzelbetriebliche Maßnahmen im Rahmen des Projektes IZN (s.u.), Treffen von Unternehmen eines Gewebegebiets („Nachbarschaftstreffen“), REGINEE Lüneburg (REGIonales Netzwerk für EnergieEffizienz)

Zuständigkeit	Zielgruppe
Hauptverantwortung: Wirtschaftsförderungs-GmbH für Stadt und Landkreis Lüneburg (WLG) Umsetzung: WLG, Zuarbeit durch KAM LK LG	Unternehmen im Landkreis Lüneburg **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Projekte „Innovationsnetzwerk Zukunftsfaktor Nachhaltigkeit“ (IZN) Centre for Sustanability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg REGINEE (REGIonales Netzwerk für EnergieEffizienz) in Kooperation mit der VEA Fachforum Gewerbeflächen/ Gewerbeimmobilien

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Gering	Gering	ab 2026, im Umsetzungsrahmen der Partnerprojekte (Projektlaufzeit IZN: 01.10.2025-31.09.2028, IZN ist ein dreijähriges gefördertes Projekt mit vorskizziertem Workshopprogramm, anschließend Verstetigung geplant; Projektlaufzeit REGINEE: 01.03.2026-01.03.2029)

Erfolgsindikator

- Anzahl durchgeführter Veranstaltungen
- Anzahl der erreichten Teilnehmenden
- Rückmeldungen der Teilnehmenden

Teilmaßnahme

Bul6.2 Integration von Klimaanpassung bei der Ansprache von Unternehmen

Typ: konzeptionell, kommunikativ

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Explizite Berücksichtigung von Klimaanpassung bei der Vermittlung von Gewerbegebieten an Zuzugsunternehmen
- Aufnahme von Klimaanpassungsinformationen in die Steckbriefe der Gewerbegebiete
- Bereitstellung von Informationsmaterialien zur Klimaanpassung für ansässige Unternehmen

Zuständigkeit	Zielgruppe
Hauptverantwortung: WLG Umsetzung: WLG, KAM LK LG (Recherche und Zusammenstellung Materialien)	Zuzugsunternehmen und im Landkreis ansässige Unternehmen **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Kommunen (Gestaltung der Steckbriefe) NIKO, ZKA (Bereitstellung von Materialien)

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Gering	Gering	2027-2030

Erfolgsindikator

- Anzahl der Steckbriefe mit Informationen zu Klimaanpassung
- Auflage der Informationsmaterialien

Teilmaßnahme

<u>BuI6.3</u> Dialog mit Betrieben zu Leistungen zur Klimaanpassung

Typ: kommunikativ, konzeptionell

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Zusammenarbeit mit relevanten Unternehmensorganisationen (insbesondere aus dem Handwerk)
- Identifikation von Möglichkeiten zur Sensibilisierung und Motivierung der Mitgliedsunternehmen
- Ziel: Angebot spezifischer handwerklicher Leistungen zur Klimaanpassung für Privatpersonen und Unternehmenskunden
- Einbezug/Abstimmung mit der Hansestadt Lüneburg in der Umsetzung (Klimaanpassungskonzept HS Lüneburg Maßnahme 3.16 Informationskampagne zu spezifischen Anpassungsoptionen für Unternehmen)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: KAM LK LG, KAM HS LG Umsetzung: WLG	Handwerksorganisationen aus relevanten Bereichen (z.B. Bau/Ausbau, Garten-/Landschaftsbau, Glas, Holz, Sanitär-/Heizungs-/Klimatechnik, Energie-/Gebäudetechnik) und deren Mitgliedsunternehmen **Einzubindende Partnerinnen und Partner:** Kreishandwerkerschaft Lüneburg Handwerksinnungen HWK

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Gering	Gering	Mittelfristig (2027-2029)

Erfolgsindikator

- Anzahl an Terminen mit Handwerksbetrieben
- Handwerkliche Angebote für Haushalte und Unternehmen im Landkreis mit Bezug zu Klimaanpassung

Teilmaßnahme

<u>BuI6.4</u> Planung und Umsetzung eines Modellprojekts auf Gewerbeflächen

Typ**:** investiv

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Analyse des Ist-Zustands auf Gewerbeflächen im Landkreis (Risikoidentifikation in Hinblick auf Hitze, Starkregen, etc.)
- Auswahl mindestens einer Gewerbefläche als Modellprojekt
- Ableitung sowie Erprobung konkreter Anpassungsmaßnahmen (z.B. Blau-grüne Infrastruktur in Gewerbegebiet mit Förderung von Entsiegelung, Begrünung, Regenwasserrückhalt und Verschattungsmaßnahmen auf Außenanlagen)
- Informationsveranstaltung/Steckbrief zu Good-Practice-Beispielen für den Landkreis als Grundlage für die Weitergabe von Erfahrung und zu Zwecken des Marketings

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe und einzubindende Partnerinnen und Partner
Hauptverantwortung: WLG, KAM LK LG	Kommunen Unternehmen

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Mittel	Gering (für Analyse/Planung)	2028 (Planung) Umsetzung (langfristig (5 Jahre))

Erfolgsindikator

- Abgeschlossene Analyse des Ist-Zustands auf Gewerbeflächen
- Planung konkreter Anpassungsmaßnahmen

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien	Risiken und Umsetzungshemmnisse
Gesundheit, Klimaschutz, Arbeitsschutz Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen	Wissensdefizite Mangelnde Beteiligung und Resonanz Umsetzungshemmnisse beim Modellprojekt Finanzielle Hürden

Belastbarkeit

Vorteilhaft unter allen Szenarien

Zu erwartende Anpassungsleistung

Bewusstseinsbildung und Wissensaufbau, die strategische Integration von Klimaanpassung in Betriebsabläufe, konkrete bauliche und technische Maßnahmen, Schutz von Beschäftigten und Betriebsabläufen können zu erhöhter Resilienz der Wirtschaftsunternehmen und der genutzten Infrastruktur führen. Auch sind Netzwerk- und Multiplikatoreffekte sowie strukturelle Verbesserungen durch Klimaanpassung in der Wirtschaftsförderung zu erwarten. Das Modellprojekt kann eine Demonstrationswirkung erzeugen. Die anvisierten Anpassungsleistungen entfalten sich dabei auf verschiedenen Ebenen (individuell-betrieblich, netzwerkbasiert, strukturell-systemisch) und tragen sowohl zur kurzfristigen Risikominimierung als auch zur langfristigen Transformation bei.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Netzwerk Klimaanpassung & Unternehmen.NRW

Finanzierungsmöglichkeiten

Projektförderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)

KMU-innovativ: Nachhaltiges Wassermanagement

BMUV Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels Förderschwerpunkt B: Innovative Modellprojekte für die Klimawandelanpassung

Quellen und weiterführende Hinweise

BESTKLIMA Gewerbeflächen im Klimawandel. Leitfaden zum Umgang mit Klimatrends und Extremwettern

Krefeld Biodiversitätsdach Mein Werk Gewerbepark

Management von Klimarisiken in Unternehmen: Grundlagen, Anleitungen, Stand der Praxis und Empfehlungen

Leitfaden zur Durchführung einer robusten Klimarisiko- und Vulnerabilitätsanalyse nach EU-Taxonomie

Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021 (Teilbericht 5) Klimarisiken in den Clustern Wirtschaft und Gesundheit

M1 Hitzeaktionsplanung

Zu Kapitel 6

Rolle der Kreisverwaltung	Adressiertes Klimasignal	Handlungscluster
Verbraucher und Vorbild Berater und Promoter (Versorger und Anbieter)	Hitze	Menschliche Gesundheit

Beschreibung

Der Klimawandel hat zur Folge, dass Hitzeereignisse in ihrer Häufigkeit und Intensität zunehmen. Dies hat Folgen für die Menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen. Insbesondere vulnerable Gruppen, wie ältere Menschen, schwangere Personen sowie Kinder und Personen mit chronischen Vorerkrankungen sind von diesen Hitzeextremen betroffen. In Hitzephasen ist neben einer stark ansteigenden Morbidität auch mit einer zunehmenden Mortalität zu rechnen. Damit einhergehend sind eine Mehrbelastung für die Gesundheitsversorgung und die Pflege. Um diese Herausforderungen zu adressieren, braucht es eine umfassende Hitzeaktionsplanung, die sowohl Ad-hoc-Maßnahmen im Falle eines Hitzeereignisses als auch präventive Maßnahmen zur Vorsorge umfasst.

Hinweis: Das Thema Sensibilisierung unterschiedlicher Akteure sowie private Eigenvorsorge, welches auch das Thema Hitze umfasst, ist Inhalt der Maßnahme Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen. Im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lüneburg gibt es die Maßnahme 3.1.2 Informationskampagne „Wie verhalte ich mich bei Extremwetter?“. Eine Abstimmung mit der Hansestadt ist dazu geplant.

Räumliche Priorität

Die Hotspot-Analyse im Bericht liefert Hinweise darauf, welche Regionen im Kreis einem höheren Risiko durch Hitze ausgesetzt sind. Neben diesen Regionen sollte der Fokus auf die Einrichtungen der vulnerablen Gruppen liegen.

Anknüpfung an Bestehendes

- Bestehende Austauschformate und durchgeführte Aufgaben (Begehungen) im Bereich Gesundheit
- Regionale Konferenz für Alter und Pflege (ReKAP)
- Alterslotsinnen des Landkreises Lüneburg
- Nutzung von Frühwarnsystemen
- „Lüneburger Hitzekarte“ der Hansestadt
- Hitzeaktionsplan der Hansestadt Lüneburg

Teilmaßnahme

M1.1 Erstellung eines Musterhitzeaktionsplans für die Kommunen im Landkreis Lüneburg

Typ: kommunikativ/ konzeptionell/ prozessorientiert

Teilschritte:

- Ermittlung des konkreten Bedarfs der Kommunen
- Erstellung eines bedarfsgerechten Musterhitzeaktionsplans durch das KAM mit Zuarbeit des Gesundheitsamts mit einem Maßnahmenkatalog zum Hitzeschutz für Kommunen unter Berücksichtigung des Hitzeaktionsplans der Hansestadt Lüneburg und mit Beteiligung der Kommunen
- Weitergabe des Musterhitzeaktionsplans an die Kommunen in Verbindung mit einer Informationsveranstaltung
- Laufende Beratung der Kommunen zum Thema Hitzeaktionsplanung durch den FD Gesundheitsamt
-
- Der Mustermaßnahmenkatalog sollte kurzfristige Akutmaßnahmen, mittelfristige Maßnahmen zur Vorbereitung auf Hitzeereignisse sowie langfristige, z.B. bauliche Maßnahmen, enthalten. Bestandteil des Musterhitzeaktionsplans sollte auch eine Kommunikationsstrategie sein.

Im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lüneburg gibt es die Maßnahme 1.2.1 Erstellung eines Hitzeaktionsplanes für die Stadt, die bei der Umsetzung berücksichtigt werden soll.

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Gesundheitsamt	Kommunen **Einzubindende Partnerinnen und Partner:** Hansestadt Lüneburg

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel	Gering	2027/28

Erfolgsindikator

- Fertigstellung des Musterhitzeaktionsplans
- Durchgeführte Informationsveranstaltungen und Beratungen für die Kommunen
- Rückmeldungen der Kommunen
- Anzahl erstellter Hitzeaktionspläne der Kommunen

Teilmaßnahme

M1.2 Etablierung von Hitzefrühwarnsystemen

Typ: kommunikativ/ konzeptionell/prozessorientiert

Teilschritte:

- Bestandsaufnahme zur Nutzung von Hitzefrühwarnsystemen zur Warnung der Bevölkerung durch die Kreisverwaltung
- Nach Bedarf Intensivierung der Nutzung von Hitzefrühwarnsystemen durch die Kreisverwaltung, z.B. Platzierung der Hitzefrühwarnsystemen auf der Webseite und bei öffentlichen Veranstaltungen (vgl. auch Maßnahme Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen)
- Bestandsaufnahme zur Nutzung von Hitzefrühwarnsystemen in gesundheitlichen und sozialen Einrichtungen
- Nach Bedarf Bewerbung der Nutzung von Hitzefrühwarnsystemen in gesundheitlichen und sozialen Einrichtungen und Beratung zur Anwendung
- Nach Bedarf Einrichtung einer Kommunikationskaskade zur Weiterleitung der Hitzefrühwarnungen an relevante Einrichtungen inkl. Verhaltenstipps

Im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lüneburg gibt es die Maßnahme 1.2.1 Erstellung eines Hitzeaktionsplanes für die Stadt, die auch Hitzewarnsysteme beinhaltet und hier daher bei der Umsetzung berücksichtigt werden soll.

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Gesundheitsamt Weitere Beteiligte: FD Pflege und Teilhabe für Erwachsene, FD Bildung und Kultur, FD Presse und Öffentlichkeitsarbeit, Leitstelle LK LG	Gesundheitliche und soziale Einrichtungen Bürgerinnen und Bürger **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Gesundheitliche und soziale Einrichtungen Kommunen (z.B. als Träger von Grundschulen und Kindergärten insb. Hansestadt Lüneburg Alterslotsinnen des Landkreises Lüneburg

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel	Mittel	2027/28

Erfolgsindikator

- Entwicklung der Nutzung der Hitzefrühwarnsysteme durch 1) die Kreisverwaltung und 2) gesundheitliche und soziale Einrichtungen
- Ggfs. Einrichtung einer Kommunikationskaskade

Teilmaßnahme

M1.3 Verbesserung des Trinkwasserangebots der Kreisverwaltung

Typ: investiv, kommunikativ

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Prüfung der Errichtung eines Trinkwasserspenders außen am Gesundheitsamt und ggfs. Installation
- Prüfung der Beteiligung der Kreisverwaltungsgebäude an Refill und ggfs. Teilnahme

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Gesundheitsamt Weitere Beteiligte: FD Gebäudewirtschaft, FG Presse und Öffentlichkeitsarbeit	Öffentlichkeit, insb. vulnerable Personen **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Avacon Wasser

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Gering	Gering	2026/27

Erfolgsindikator

- Erfolgreiche Installation des Trinkwasserspenders
- Anzahl der teilnehmenden Kreisverwaltungsgebäude an Refill

Teilmaßnahme

M1.4 Bedarfsprüfung und u.U. Einführung eines Hitzetelefons

Typ: kommunikativ

Teilschritte:

1. Prüfung des Bedarfs der Einführung eines landkreisweiten Hitzetelefons in Zusammenarbeit mit den Kommunen
2. Prüfung der personellen und finanziellen Kapazitäten zur Umsetzung, ggfs. mit Ehrenamtlichen
3. Recherche von Good-Practice-Beispielen in anderen Landkreisen
4. Nach Bedarf Einführung eines Hitzetelefons oder eines anderen geeigneten Formats zur Warnung, ggfs. Nutzung von KI
5. Nach Bedarf Bewerbung des Angebots über lokale Medien, Webseite des Kreises, Arztpraxen, Apotheken, etc.
6. Nach Bedarf Erstellung einer Datenbank für besonders vulnerable Personen (Vulnerablenregister), die beim Ausrufen einer Hitzewarnung informiert werden müssen (proaktive Kontaktaufnahme)

Das zu prüfende Hitzetelefon betrifft zum einen die Einrichtung eines Infotelefons, an welches sich Informationssuchende jederzeit wenden können, um Informationen über Hitzerisiken, Hitzeschutz u.ä. zu erhalten. Zum anderen sollte die proaktive Kontaktaufnahme beim Eintreten einer Hitzewarnung zentraler Bestandteil dieses Hitzetelefons sein.

Im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt Lüneburg gibt es die Maßnahme 3.1.5 Hitzetelefon, die hier berücksichtigt werden soll.

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Gesundheitsamt Weitere Beteiligte: FD Pflege und Teilhabe für Erwachsene	Isoliert lebende vulnerable Personen **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Kommunen Pflegedienste Notfalldienste Sozialdienste Alterslotsinnen des Landkreises Lüneburg

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Mittel	Gering	2027 (für die Prüfung)

Erfolgsindikator

- Erfolgreicher Abschluss der Prüfung mit einem klaren Ergebnis für das weitere Vorgehen
- Ggfs. Einrichtung des Hitzetelefons
- Ggfs. Einrichtung des Vulnerablenregisters
- Ggfs. Einbindung in Kommunikationskaskade (siehe M1.2)

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

BV2 Klimaangepasste Gestaltung der kreiseigenen Grünflächen
Bul1 Förderung der Klimaanpassung auf kreiseigenen Liegenschaften
Bul6 Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft
M2 Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen
M3 Weiterentwicklung der Gesundheitsberichterstattung durch den Landkreis Lüneburg zu klimawandelbedingten Krankheiten
Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen
Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis Lüneburg

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Politische Prioritäten
Personelle Kapazitäten
Zusammenarbeit zwischen mehreren Einrichtungen

Belastbarkeit

Vorteilhaft unter allen Szenarien

Zu erwartende Anpassungsleistung

Die Maßnahme soll die gesundheitlichen Folgen durch Hitzebelastung im Landkreis Lüneburg reduzieren. Zusätzlich soll die weitere Belastung für das Gesundheitssystem und die Pflege durch Hitze minimiert werden.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Hitzeaktionsplan der Hansestadt Lüneburg (in Erstellung)

Leitfaden der Region Hannover zur Erstellung von Hitzeaktionsplänen

Leitfaden zur Erstellung von Hitzeaktionsplänen von StudiKommKlima

Finanzierungsmöglichkeiten

Klima- und Transformationsfonds (KTF)

U.U. Krankenkassenmittel nach §20a SGB V (Prävention im Lebensumfeld)

Geförderte Einzelmaßnahmen im Rahmen der BMUV-Förderung zur Klimaanpassung

Quellen und weiterführende Hinweise

Hitzeservice des Bundesministeriums für Gesundheit

Zentrales Hitzemanagement Bayern

M2 Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen Zu Kapitel 6

Rolle der Kreisverwaltung	Adressiertes Klimasignal	Handlungscluster
Berater und Promoter	Häufigere und intensivere Hitzeereignisse	Menschliche Gesundheit

Beschreibung

Gesundheitliche und soziale Einrichtungen sind in besonderem Maße von Hitzeereignissen betroffen, denn dort werden vulnerable Gruppen, also kranke, pflegebedürftige und alte Menschen, Kinder und Jugendliche, geflüchtete sowie wohnungslose Menschen und Menschen mit Behinderung, betreut und gefördert. Diese Personengruppen sind besonders schutzbedürftig und benötigen Unterstützung bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Hinweis: Das Thema Sensibilisierung unterschiedlicher Akteure sowie private Eigenvorsorge, das auch das Thema Hitze umfasst, ist Inhalt der Maßnahme Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen. Im Klimaanpassungskonzept der Hansestadt gibt es zudem ebenfalls die Maßnahme 3.1.2 Informationskampagne „Wie verhalte ich mich bei Extremwetter?“. Eine enge Abstimmung mit der Hansestadt dazu ist geplant.

Räumliche Priorität

Die Hotspot-Analyse im Bericht liefert Hinweise darauf, welche Regionen im Kreis einem höheren Risiko durch Hitze ausgesetzt sind. Die sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen, die in besonders hitzebelasteten Gebieten liegen, sollten prioritär behandelt werden.

Anknüpfung an Bestehendes

- Bestehende Austauschformate im Bereich Gesundheit (z.B. Hygiene-Netzwerk, Jugendgesundheitszirkel, Regionale Konferenz für Alter und Pflege (ReKAP))
- Alterslotsinnen des Landkreises Lüneburg
- Bestehende Austauschformate mit den Schulen des Landkreises

Teilmaßnahme

M2.1 Untersuchung der Hitzebelastung in den Schulen des Landkreises Lüneburg

Typ: kommunikativ/ konzeptionell/ prozessorientiert

Teilschritte:

1. Kontaktaufnahme mit Leitungspersonen der Schulen zum Thema Hitzebelastung in den Gebäuden
2. Nach Absprache Durchführung von Befragungen unter den Schülerinnen und Schülern sowie dem Lehrpersonal und weiteren Angestellten, hierbei beachten: gutes Erwartungsmanagement sowie passende Wahl des Zeitpunkts der Befragung seitens der Schulen
3. Auswertung der Umfragen und Identifizierung von Handlungsbedarfen zum Hitzeschutz für Lehrende und Lernende
4. Hinwirken auf die Erstellung von Maßnahmenplänen im Rahmen von Hitzeaktionsplänen und nach Bedarf Unterstützung bei der Erarbeitung (vgl. auch Maßnahme M2.2 Förderung von Hitzeschutz)
5. Perspektivisch Ausweitung auf weitere Schulen im Landkreis
6. Ggfs. Einbindung der Schulen in Kommunikationskaskade (vgl. M1.2 Etablierung von Hitzefrühwarnsystemen)

U.U. Kann die geplante Förderschule am Knieberg in die Maßnahme aufgenommen werden. Hier kann von Beginn an der Hitzeschutz mitgeplant werden.

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Bildung und Kultur, FD Gesundheitsamt, FD Gebäudewirtschaft	Schulen des Landkreises (in Trägerschaft des Landkreises) Schulen im Landkreis Lüneburg **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Kommunen (als Träger der Schulen)

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel	Gering	2028/29

Erfolgsindikator

- Durchführung der Umfragen
- Ggfs. Fertigstellung der Maßnahmenpläne
- Ggfs. Einbindung in Hitzewarnung-Kommunikationskaskade

Teilmaßnahme

M2.2 Unterstützung bei der Umsetzung von Hitzeschutz

Typ: investiv/ kommunikativ/ konzeptionell

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Platzierung des Themas Hitzeschutz in gesundheitlichen und sozialen Einrichtungen (auch solchen, die nicht in der Hand des Landkreises sind), u.a. bei Begehungen und Austauschformaten
- Nach Bedarf Umsetzung von Maßnahmen zur Sensibilisierung des Personals, wie Fortbildungen, Informationsveranstaltungen, Informationsmaterialien (Pflegekräfte, Zuhause-Pflegende, Lehrpersonal, Erzieher, Eltern etc.) (vgl. auch Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen)
- Hinwirken auf die Erstellung von Hitzeaktionsplänen durch die Einrichtungen und Beratung dazu (vgl. auch M2.1 Untersuchung der Hitzebelastung in den Schulen des Landkreises Lüneburg und M1.2 Etablierung von Hitzefrühwarnsystemen)
- Nach Möglichkeiten Unterstützung bei der Umsetzung von Maßnahmen in den Einrichtungen
- Bewerbung der Förderrichtlinie „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“ und u.U. anderer Fördermöglichkeiten, wo sinnvoll

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung

Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Gesundheitsamt

Weitere Beteiligte: FD Bildung und Kultur, FD Pflege und Teilhabe für Erwachsene, FD Jugendhilfe und Sport, FG Asylbewerber und Wohngeld

Zielgruppe

Gesundheitliche und soziale Einrichtungen (Pflegeeinrichtungen, Kitas, Schulen, Asylheime)
Fokus auf vulnerable Gruppen

Einzubindende Partnerinnen und Partner

Streetworkerinnen und -worker
Alterslotsinnen des Landkreises Lüneburg

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel	Gering	2027/28

Erfolgsindikator

- Durchgeführte Sensibilisierungsmaßnahmen
- Anzahl von Hitzeaktionsplänen in den Einrichtungen
- Umsetzung von Maßnahmen zum Hitzeschutz in den Einrichtungen

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien	Risiken und Umsetzungshemmnisse
BuI1 Förderung der Klimaanpassung auf kreiseigenen Liegenschaften BuI2 Förderung der Bodenentsiegelung auf kreiseigenen Liegenschaften und Minimierung der Neuversiegelung M1 Hitzeaktionsplanung M3 Weiterentwicklung der Gesundheitsberichterstattung durch den Landkreis Lüneburg zu klimawandelbedingten Krankheiten Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis Lüneburg	Personelle und finanzielle Ressourcen in den Einrichtungen und der Kreisverwaltung Beschränkte Möglichkeiten zur Anpassung, v.a. baulich
Belastbarkeit Vorteilhaft unter allen Szenarien	

Zu erwartende Anpassungsleistung

Die Maßnahme trägt zur Reduzierung der Hitzebelastung in den betroffenen Einrichtungen bei und verbessert damit den Schutz von Nutzenden und Personal gegenüber hohen thermischen Belastungen. Durch die Verringerung hitzebedingter Belastungen wird zudem das Risiko von Leistungseinbußen, gesundheitlichen Beeinträchtigungen sowie funktionalen Ausfällen während Hitzeperioden deutlich reduziert.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Leitfaden „Wohl.Fühlen trotz(t) Hitze“ für (teil-)stationäre Pflege der Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen Bremen e.V.

Hitzeschutz in Einrichtungen der Pflege und Eingliederungshilfe sowie ambulanten Diensten

Kostenloses eLearning-Angebot für Gesundheitsämter und Kommunen

Checkliste Hitzeschutz in der Pflege von KLUG

Best-Practice-Beispiele im Rahmen der Anpaso-Förderung

Finanzierungsmöglichkeiten

Förderrichtlinie „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“

Geförderte Einzelmaßnahmen im Rahmen der DAS-Förderung des BMUKN

Quellen und weiterführende Hinweise

Projekt Klima und Gesundheit: Hitzeschutz in sozialen Einrichtungen und Diensten stärken

Hitze am Arbeitsplatz: Tipps für soziale Hilfseinrichtungen

M3 Weiterentwicklung der Gesundheitsberichterstattung durch den Landkreis Lüneburg zu klimawandelbedingten Krankheiten

Zu Kapitel 6

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale	Handlungscluster
Planer und Regulierer Berater und Promoter	Hitze, ansteigende Mitteltemperatur, Trockenheit, Starkregen	Menschliche Gesundheit

Beschreibung

Die sich verändernden klimatischen Bedingungen im Landkreis Lüneburg können hitzebedingte Gesundheitsschäden, aber auch weitere (nichtinfektiöse) Krankheiten, wie Pollenallergien, Erkrankungen wie Hautkrebs infolge von UV-Strahlung sowie Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen durch Luftschadstoffe zur Folge haben. Auch das Auftreten von Infektionskrankheiten verändert sich aufgrund des Klimawandels. Für tierische Überträger von Infektionserregern wie Stechmücken, Zecken oder Nagetiere werden sich unter veränderten Klimabedingungen deren Lebensbedingungen verbessern. Dies gilt auch für die Infektionserreger, meist Mikroorganismen, selbst, sodass die Infektionsrisiken für Mensch und Tier steigen.

Weiterhin können Extremereignisse (Starkregen, Hitze, Dürre) auch zu Verletzungen oder psychischen Erkrankungen führen.

Um diesen Herausforderungen begegnen zu können, ist ein Monitoring zur Erfassung der Entwicklungen der gesundheitlichen Folgen des Klimawandels (Morbidität und Mortalität) essenziell. In diesem Rahmen können künftige Ausweitungen von FSME-Fällen, ggf. hitzebedingte Hospitalisierungen und Notaufnahmekontakte bei Hitzeereignissen, sowie Hautkrebserkrankungen beobachtet werden. Der Landkreis Lüneburg baut derzeit die Gesundheitsberichterstattung für den Landkreis wieder auf. Im Fokus der Berichte steht aktuell die Schuleingangsuntersuchung. Langfristig soll eine Ausweitung der Berichterstattung auf Themen, die die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels betreffen, erfolgen.

Räumliche Priorität

Je Krankheit und Übertragungsweg gibt es unterschiedliche Hotspots im Kreis. Es gibt Hitzehotspots, die ein erhöhtes Risiko für hitzebedingte Erkrankungen darstellen können. Sie sind über Hitzebelastungskarten zu verorten. Risiken durch Hautkrebs und Vektoren treffen besonders auf Bevölkerungsteile zu, die sich viel im Freien aufhalten.

Anknüpfung an Bestehendes

- Bestehende Gesundheitsberichterstattung
- Daten vom Bund und Land Niedersachsen
- Daten von Dritten im Landkreis

Typ: konzeptionell, informativ

Teilschritte

1. Vorprüfung der Bedarfe für ein umfassendes Monitoring für die Prävention und Notfallplanung, je nach Ergebnis:
2. Prüfung der Verfügbarkeit von Daten durch Bund und Land
3. Analyse der Datenverfügbarkeit im Landkreis von Dritten (z.B. Krankenhäuser, Arztpraxen, Sterberegister, Rettungsdienste, Leitstelle, ggfs. Krankenkassen, etc.)
4. Prüfung der Möglichkeit zur Ausweitung der Datenerhebung
5. Ggfs. Erhebung weiterer Daten oder Mitarbeit daran
6. Ggfs. Berichterstattung über Entwicklung und Verbreitung klimasensibler Erkrankungen, deren Häufigkeit oder Ausprägung durch den Klimawandel zunimmt (z.B. durch jährliche Gesundheitsberichte)
7. Ggfs. Entwicklung von Maßnahmen zur Eindämmung und Vorbeugung der Krankheiten (inklusive Sensibilisierung der Bevölkerung, vgl. Q1; Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung

Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Gesundheitsamt

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger

Einzubindende Partnerinnen und Partner

Krankenhäuser
Arztpraxen
Apotheken
Rettungsdienste, Leitstelle
Ggfs. Krankenkassen

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Gering (für die Prüfung)	Gering (für die Prüfung)	2029 (für die Prüfung)

Erfolgsindikator

- Entwicklung der Datenverfügbarkeit und -auswertung
- Ausweitung der Inhalte der Berichterstattung
- Langfristig: Ggfs. Umsetzung von Maßnahmen und Verbesserung der Entwicklungstrends der Krankheiten

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

M1 Hitzeaktionsplanung
M2 Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen
Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Personelle Ressourcen
Datenverfügbarkeit

Belastbarkeit Vorteilhaft unter allen Szenarien	
Zu erwartende Anpassungsleistung Die Maßnahme verbessert das Monitoring der gesundheitlichen Folgen des Klimawandels, indem klimaassoziierte Belastungen und gesundheitliche Auswirkungen systematisch erfasst und ausgewertet werden. Auf dieser Grundlage können gesundheitliche Risiken frühzeitig erkannt und gezielte Maßnahmen ergriffen werden, um klimabedingte Morbidität und Mortalität nachhaltig zu reduzieren.	
Ausgewählte Good-Practice-Beispiele Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit Zusammenfassung: Der Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit als Impuls für einen Austausch mit dem ÖGD und anderen Entscheidungstragenden	
Finanzierungsmöglichkeiten Geförderte Einzelmaßnahmen im Rahmen der DAS-Förderung des BMUKN	
Quellen und weiterführende Hinweise Factsheets: Gesundheitliche Auswirkungen der Klima- und Umweltkrisen Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit	

Q1 Sensibilisierung verschiedener Zielgruppen

Zu Kapitel 7

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale
Berater und Promoter	Hitze, Starkregen, Trockenheit, Hochwasser, erhöhte Mitteltemperatur

Handlungscluster

Biologische Vielfalt
Bauen und Infrastruktur
Menschliche Gesundheit

Beschreibung

Der Klimawandel und seine Folgen betreffen die gesamte Gesellschaft: Bevölkerung, Unternehmen, Kommunen, zivilgesellschaftliche Organisationen und soziale Einrichtungen. Da die Kreisverwaltung nur begrenzt direkte Einflussmöglichkeiten auf Gebäude, Infrastruktur, Biodiversität oder den Schutz der menschlichen Gesundheit hat, ist das Mitwirken vieler Akteure entscheidend. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit wie Veranstaltungen, Printmedien oder digitale Angebote werden daher verschiedene Zielgruppen für die Themen Klimawandel und Klimawandelfolgen sensibilisiert. So soll das Bewusstsein für Klimarisiken geschärft und zur eigenverantwortlichen Handlungsbereitschaft motiviert werden.

In der Kommunikation wird bewusst ein konstruktiver, chancenorientierter Ton gewählt: Im Vordergrund stehen nicht Risiken und Bedrohungen des Klimawandels, sondern Handlungsmöglichkeiten und konkrete Vorteile der Klimaanpassung. Aufgrund der Synergien von Nachhaltigkeits- (SDGs) und Klimawandelanpassungszielen vermittelt der Landkreis als BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung)-Modellkommune diese als gemeinsame Leitziele allen Menschen im Landkreis. Die Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaanpassung soll daher mit den BNE-Kampagnen des Landkreises verknüpft werden.

Räumliche Priorität

Besonders betroffene Kommunen entsprechend der Hotspot-Analyse

Anknüpfung an Bestehendes

- Aktionstage (z.B. Hitzeaktionstag, Woche der Klimaanpassung)
- Bestehende Webseite
- Veranstaltungen zu Themen des Klimaschutzes/der Energiewende (z.B. Kampagne „Klimaschutz daheim“)
- Bestehende Informationsmaterialien (z.B. Starkregen-Flyer)
- Bestehende Formate (z.B. Bündnis Blickpunkt Bildung)

Teilmaßnahme

<u>Q1.1</u> Informationsbereitstellung für Bürgerinnen und Bürger

(vgl. auch Q2.3 Gemeinsame Angebote für Bürgerinnen und Bürger mit den Kommunen)

Typ: kommunikativ

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Integration des Entsiegelungsrechners in das Klimaportal
- Durchführung von Informationsveranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger, u.a. für Hauseigentümerinnen und -eigentümer sowie Bauinteressierte zu baulicher Vorsorge, Verhalten bei Extremwetterereignissen, Prävention, etc., ggfs. mit Fachexpertinnen und -experten
- Ansprache von obdachlosen Personen im Rahmen des Landkreismobils
- Erstellung von Informationsmaterialien für Bürgerinnen und Bürger
- Neugestaltung der Webseite des Landkreises zu Klimaanpassung

Mögliche Inhalte (bedarfsabhängig)

- Hintergrundinformationen zu Klimaanpassung allgemein
- Handlungsempfehlungen: Vorsorge vor und Verhalten bei Extremwetter, Nutzung von Warnsystemen, invasive Arten (hinsichtl. Biodiversität und Gesundheit)
- Informationen für Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer (u.a. Starkregenvorsorge, Hitzeschutz, klimaangepasste Bepflanzung), ggfs. in Verbindung mit Beratungsangebot durch externe Beratende
- Informationen für obdachlose Personen
- Good Practice-Beispiele: Erfolgreiche lokale Projekte und Maßnahmen
- Zusammenarbeit mit Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wo sinnvoll (z.B. bei Hitze mit Ärztinnen und Ärzten sowie Apotheken)
- Fördermöglichkeiten: Übersicht zu Programmen, Antragswegen und Ansprechpartnerinnen und -partnern

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FG Presse und Öffentlichkeitsarbeit, FD Pflege und Teilhabe für Erwachsene (obdachlose Menschen)	Bürgerinnen und Bürger Hauseigentümerinnen und -eigentümer Bauinteressierte **Einzubindende Partnerinnen und Partner** Kommunen Verbraucherzentrale Volkshochschule Apotheken und Arztpraxen (als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren) Fachexpertinnen und -experten für Themen

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel	Mittel (einmalig) Gering	ab 2026 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Anzahl Veranstaltungen
- Anzahl Teilnehmende
- Klickzahlen
- Auflagenanzahl
- Rückmeldung von Teilnehmenden

Teilmaßnahme

Q1.2 Informations-/Austauschveranstaltungen für und mit externen Fachakteuren

Typ: kommunikativ

Teilschritte:

1. Bedarfe ermitteln
2. Bedarfsgerechte Formate planen und erstellen (z.B. Informationsveranstaltungen, Informationsmaterialien, Vernetzungstreffen)
3. Formate umsetzen bzw. Materialien erstellen und zur Verfügung stellen
4. Auswertung der Umsetzung

Mögliche Inhalte (bedarfsabhängig)

- Hintergrundinformationen zu Klimaanpassung allgemein
- Fachspezifische Inhalte je nach Profession/Bereich der Zielgruppe (z.B. Hitzeschutz bei touristischen Angeboten, klimaangepasste Waldbewirtschaftung, etc.)
- Good Practice-Beispiele: Erfolgreiche lokale Projekte und Maßnahmen
- Fördermöglichkeiten: Übersicht zu Programmen, Antragswegen und Ansprechpartnerinnen und -partnern

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe und einzubindende Partnerinnen und Partner**
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Klimaschutz/Kreisentwicklung/Wirtschaft (v.a. Wirtschaft)	Architektenkammer Planungsbüros Tourismusverbände Landwirtschaftskammer Waldbesitzende Personal von sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen (vgl. Maßnahme M2 Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen) Wirtschaftsförderung Lüneburg Unternehmen (vgl. Maßnahme Bul6 Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft)

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel bis hoch	Gering	ab 2027 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Anzahl Veranstaltungen
- Anzahl Teilnehmende
- Rückmeldungen der Teilnehmenden

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie

Synergien

BuI3 Erstellung eines interkommunalen Starkregenvorsorgekonzepts
BuI4 Prüfung der Installation von Förderprogrammen für Themen der Klimaanpassung
BuI6 Förderung von Klimaanpassung in der Wirtschaft
M1 Hitzeaktionsplanung
M2 Förderung des Hitzeschutzes in sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen

Belastbarkeit

Vorteilhaft unter allen Szenarien

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Niedrige Teilnehmendenzahlen aufgrund geringen Interesses für Thema in der Bevölkerung

Zu erwartende Anpassungsleistung

Die Eigenvorsorge von Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen, Kommunen, zivilgesellschaftlichen Organisationen und sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen zu stärken, ist ein zentraler Baustein der Klimawandelanpassung. Durch Informationsveranstaltungen sowie -materialien und die Einbindung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wird die Handlungskompetenz gestärkt und die Anpassungsleistung erhöht – insbesondere im Hinblick auf den Schutz der eigenen Gesundheit, den Schutz von Gebäuden und Eigentum sowie ein risikosensibles Verhalten im Alltag.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Projekt BiWaWehr: Bildungsmodul für Feuerwehren

Finanzierungsmöglichkeiten

EU-LIFE – Programm für die Umwelt und Klimapolitik (2021 – 2027)

Quellen und weiterführende Hinweise

Climate Adapt: Capacity Building und Awareness raising campaigns

klimafakten.de

Klimakoffer

Klimaanpassung in der Praxis

Q2 Zusammenarbeit mit den Kommunen im Landkreis Lüneburg

Zu Kapitel 7

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale
Berater und Promoter	Hitze, Starkregen, Trockenheit, Hochwasser, erhöhte Mitteltemperatur

Handlungscluster

Biologische Vielfalt
Bauen und Infrastruktur
Menschliche Gesundheit

Beschreibung

Ein wesentlicher Teil der Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Landkreis Lüneburg liegt im Zuständigkeitsbereich der kreisangehörigen Kommunen, beispielsweise in den Bereichen Bauleitplanung oder Starkregenvorsorge. Die elf Kommunen im Landkreis sind unterschiedlich stark von den Folgen des Klimawandels betroffen und gehen unterschiedlich mit diesen um. Während die Hansestadt Lüneburg bereits ein eigenes Klimaanpassungskonzept beschlossen hat und entsprechende Maßnahmen umsetzt, sind andere, eher ländlich geprägte Kommunen zum Teil durch begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen in ihren Handlungsmöglichkeiten eingeschränkt. Daher ist eine Unterstützung der Kommunen bei gleichzeitiger Wahrung ihrer Entscheidungs- und Umsetzungshoheit wichtig.

Der Landkreis kann die Kommunen insbesondere durch Informationsweitergabe sowie Beratung und Vernetzung bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen unterstützen. Ziel ist es, die Kommunen fachlich zu begleiten, den interkommunalen Austausch zu stärken und die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen im gesamten Landkreis zu fördern. Dabei kann auf bestehende Netzwerke im Bereich Klimaschutz aufgebaut werden. Teilweise besteht bereits ein Klimaschutzmanagement mit Bezug zur Klimaanpassung, beispielsweise in den (Samt-)Gemeinden Adendorf und Scharnebeck.

Räumliche Priorität

-

Anknüpfung an Bestehendes

- Klima-Netzwerk mit Kommunen
- Bauleiterrunde
- Runde der Hauptverwaltungsbeamten
- Bestehende Informationsmaterialien (Starkregenflyer, Handreichung zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung)

Teilmaßnahme

<u>Q2.1</u> Veranstaltungen für Kommunen

Typ: kommunikativ

Teilschritte:

1. Bedarfe in den Verwaltungen der Kommunen ermitteln
2. bis 2-mal im Jahr zu Online- oder Präsenzveranstaltungen im Rahmen des Klima-Netzwerks einladen, bei Bedarf externe Referentinnen oder Referenten hinzuziehen
3. Dokumentation der Veranstaltungen und Veröffentlichung

Mögliche Inhalte (bedarfsabhängig):

- Bauen: Berücksichtigung von Klimaanpassung in B-Plänen und bei Bauvorhaben (u.a. Gewerbegebiete, Kindergärten, Schulen, touristische Infrastruktur, Sport, Freizeit und Erholungsorte)
- Wasser: Hochwasser, Regenwasserrückhalt, Entsiegelung (z.B. Arbeit mit dem Entsiegelungskataster)
- Grünraum: Straßenbegleitgrün, Waldumbau, Begrünung Ortskerne
- Wirtschaft: Klimaanpassung in Gewerbe/Industriegebieten und für Gewerbeimmobilien, blau-grüne Infrastruktur in Gewerbegebieten
- Weiteres: touristische Infrastruktur, Vernetzung und Good-Practice-Beispiele, Fördermittelberatung

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Umwelt, FD Bauen, FD Bevölkerungsschutz, SBU	Kommunen und deren Mitarbeitende, insb. Bauleitplanerrunde Mitglieder Gemeinderäte Von Kommunen regelmäßig beauftragte Planungsbüros Kommunale Betriebe/Unternehmen (Wohnungswirtschaft, Gartenbau, Verkehr, Entsorgung, …) **Einzubindende Partnerinnen und Partner** WLG IHK HWK Innungen

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel	Gering	ab 2027 Daueraufgabe

Erfolgsindikatoren

- Anzahl Veranstaltungen
- Anzahl Teilnehmende
- Rückmeldung von Teilnehmenden

Teilmaßnahme

Q2.2 Informationsmaterialien für Kommunen

Typ: kommunikativ

Teilschritte:

1. Bedarfe ermitteln
2. Leitfäden/Handreichungen/Informationsmaterialien erstellen (z.T. generiert aus Veranstaltungen) bzw. Bestehendes recherchieren und aufbereiten
3. Materialien an Kommunen verteilen

Mögliche Inhalte (bedarfsabhängig):

- Bauen: Berücksichtigung von Klimaanpassung in B-Plänen (z.B. Handreichung des Landkreises zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung) und bei Bauvorhaben (u.a. Gewerbegebiete, Kindergärten, Schulen, touristische Infrastruktur, Sport, Freizeit und Erholungsorte)
- Wasser: Hochwasser, Regenwasserrückhalt, Entsiegelung (z.B. Arbeit mit dem Entsiegelungskataster)
- Grünraum: Straßenbegleitgrün, Waldumbau, Begrünung Ortskerne
- Wirtschaft: Klimaanpassung in Gewerbe/Industriegebieten und für Gewerbeimmobilien, blau-grüne Infrastruktur in Gewerbegebieten
- Weiteres: touristische Infrastruktur, Vernetzung und Good-Practice-Beispiele, Fördermittelberatung

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	**Zielgruppe**
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Umwelt, FD Bauen, FD Bevölkerungsschutz, SBU	Kommunen und deren Mitarbeitende

Personelle Ressourcen	**Finanzielle Ressourcen**	**Zeitraum der Umsetzung**
Mittel bis hoch	Gering	ab 2026 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Anzahl der bereitgestellten Materialien
- Rückmeldungen der Kommunen

Teilmaßnahme

Q2.3 Gemeinsame Angebote für Bürgerinnen und Bürger mit den Kommunen

(vgl. auch Q1.1 Informationsbereitstellung für Bürgerinnen und Bürger)

Typ: kommunikativ

Teilschritte:

1. Bedarfe mit Kommunen ermitteln
2. Online- oder Präsenzveranstaltungen für Privatpersonen und Unternehmen gemeinsam mit Kommunen organisieren
3. Ggfs. Informationsmaterialien erstellen und zur Verfügung stellen

Mögliche Inhalte (bedarfsabhängig):

- Bauen: Berücksichtigung von Klimaanpassung in B-Plänen und bei Bauvorhaben (u.a. Gewerbegebiete, Kindergärten, Schulen, touristische Infrastruktur, Sport, Freizeit und Erholungsorte)
- Wasser: Hochwasser, Regenwasserrückhalt, Entsiegelung (z.B. Arbeit mit dem Entsiegelungskataster)
- Grünraum: Straßenbegleitgrün, Waldumbau, Begrünung Ortskerne
- Wirtschaft: Klimaanpassung in Gewerbe/Industriegebieten und für Gewerbeimmobilien, blau-grüne Infrastruktur in Gewerbegebieten
- Weiteres: touristische Infrastruktur, Vernetzung und Good-Practice-Beispiele, Fördermittelberatung

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung

Hauptverantwortung: KAM LK LG

Weitere Beteiligte: FD Umwelt, FD Bauen, FD Bevölkerungsschutz, SBU, FG Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger

Einzubindende Partnerinnen und Partner

Kommunen

Personelle Ressourcen

Mittel

Finanzielle Ressourcen

Gering bis mittel

Zeitraum der Umsetzung

ab 2027

Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Anzahl Veranstaltungen
- Anzahl Teilnehmende
- Rückmeldung von Teilnehmenden

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

BV1 Förderung von Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung in der gesamten Landschaft

BuI3 Erstellung eines interkommunalen Starkregenvorsorgekonzepts

M1 Hitzeaktionsplanung

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Fehlende personelle Ressourcen seitens der kommunalen Verwaltungen für die weitere Umsetzung

Belastbarkeit Abhängig von den gewählten Formaten	

Zu erwartende Anpassungsleistung

Kommunen sind wesentliche Akteure der Klimaanpassung, da sie Planungshoheit besitzen und Maßnahmen direkt vor Ort umsetzen. Durch den Austausch mit und Einbeziehung von lokalen Akteursgruppen, Bürgerinnen und Bürgern vor Ort, die Bündelung von Ressourcen zur Planung und Umsetzung von Maßnahmen und die Sichtbarmachung von guten Beispielen wird die Klimaanpassung effizienter gestaltet und die Vorsorge gegenüber klimabedingten Risiken gestärkt.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Informelle Gesprächsrunden: Die „Grünen Gespräche“ der Gemeinde Alfhausen (S.9)

Regionsverwaltung Hannover: Stellenbesetzung für die Zusammenarbeit mit den Kommunen

Projekte und Vernetzung des Vereins UAN, Kommunale Umwelt-Aktion (z.B. Starkregennetzwerk)

Hochwasserpartnerschaft Obere Ilmenau/LK Uelzen

Finanzierungsmöglichkeiten

Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz - Förderung und Investitionen

Natürlicher Klimaschutz in ländlichen Kommunen

Weitere, siehe Beispiele der Finanzierungsmöglichkeiten der Handlungscluster-Maßnahmen

Quellen und weiterführende Hinweise

Vernetzungsmöglichkeit: Kommunales Klimakompetenznetzwerk Niedersachsen

Leitfaden kommunale Förderinstrumente Dach- und Fassadenbegrünung sowie Entsiegelung und Hofbegrünung

Handlungsansätze kleinerer und/oder finanzschwacher Kommunen zur Anpassung an den Klimawandel und den gesellschaftlichen Wandel Handlungsempfehlungen für die Praxis

Klimaanpassung in der räumlichen Planung (Praxishilfe)

Leitfaden zu Klimaschutz und -anpassung in der Bauleitplanung

Wege zur klimaresilienten Kommune Ein Leitfaden zur Klimawandelanpassung für kleine und mittlere Kommunen

Q3 Verankerung der Klimaanpassung in der Kreisverwaltung

Zu Kapitel 7

Rolle der Kreisverwaltung	Adressierte Klimasignale		Handlungscluster
Verbraucher und Vorbild (Planer und Regulierer)	Hitze, Starkregen, Trockenheit, Hochwasser, erhöhte Mitteltemperaturen		Biologische Vielfalt Bauen und Infrastruktur Menschliche Gesundheit

Beschreibung

Klimaanpassung stellt ein Querschnittsthema dar, das dauerhaft und fachdienstübergreifend in der Kreisverwaltung bearbeitet werden muss. Durch die Gründung einer fachdienstübergreifenden Arbeitsgruppe sowie die Aufnahme des Themas in das Fortbildungsprogramm wird das Thema strukturell und langfristig in der Kreisverwaltung verankert. In diesem Zusammenhang soll insbesondere die Zusammenarbeit zwischen den Fachdiensten gestärkt werden. Themen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung sollen zudem gemeinsam bearbeitet und bestehende Arbeitsgruppen und -prozesse genutzt bzw. ausgeweitet werden (vgl. hierzu auch *Kapitel 8 Verstetigungsstrategie* und *Kapitel 9 Controlling*).

Räumliche Priorität

-

Anknüpfung an Bestehendes

- „Energieteam“ zur fachdienstübergreifenden Bearbeitung des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung
- Interne Fortbildungen zu Klimaschutzthemen
- Maßnahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements
- KlimaCheck für Beschlussvorlagen in Allris
- KlimaKommune (eea)

Teilmaßnahme

Q3.1 Gründung eines fachdienstübergreifenden Teams „Klimaanpassung“

Typ: prozessorientiert

Als Pendant zum „Energieteam“ wird das Team „Klimaanpassung“ gegründet, um fachdienstübergreifend zur Klimaanpassung im Landkreis Lüneburg zu arbeiten. Teilnehmende Fachdienste sind u.a. der FD Umwelt, FD Gebäudewirtschaft, FD Gesundheit, der FD Bevölkerungsschutz, der SBU, der FD Mobilität, die FD Regional- und Bauleitplanung, der FD Bauen, FD Personalservice und/oder FD Interne Dienste und Organisationsentwicklung, FG Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Regelmäßige Treffen (1- bis 2-mal im Jahr sowie ggfs. nach Bedarf)
- Ziel: Entwicklung weiterer Maßnahmen, Monitoring der Maßnahmenumsetzung und Anpassung bzw. Nachsteuerung der Maßnahmen
- Ggfs. Anpassung der Zusammensetzung des Teams im Prozess
- Einbindung externer Fachakteure nach Bedarf
- Etablierung weiterer Austauschformate mit externen Akteuren nach Bedarf
- Mögliche Inhalte: Prüfung der Arbeitsfähigkeit des Krisenstabs im Katastrophenfall, Weiterentwicklung des Controllings der Klimaanpassung inkl. Indikatorendefinition, Datensammlung und -auswertung

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Umwelt, FD Gebäudewirtschaft, FD Gesundheitsamt, FD Bevölkerungsschutz, SBU, FD Mobilität, FD Regional- und Bauleitplanung, FD Bauen, FD Personalservice und/oder FD Interne Dienste und Organisationsentwicklung, FG Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	Mitarbeitende der Kreisverwaltung, insb. Fachdienstleitungen

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Gering	Keine bis gering	ab 2027 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Anzahl stattgefundene Sitzungen
- Anzahl teilnehmende Vertreterinnen und Vertreter der Fachdienste
- Anzahl neu entwickelte Maßnahmen

Teilmaßnahme

Q3.2 Einrichtung eines Controllingsystems

(vgl. *Kapitel 9 Controlling*)

Typ: konzeptionell, prozessorientiert

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Aufbau und Durchführung eines Klimaanpassungs-Controllings mit zwei Komponenten:

1. Monitoring klimatischer Veränderungen

- Regelmäßige Erfassung und Auswertung von Klimadaten (State-Indikatoren), u.a.:
- Temperatur (Min, Mittel, Max)
- Niederschlagsmengen (Min, Mittel, Max)
- Extremereignisse und Kenntage (Heiße Tage >30 °C, Tropennächte, Trockentage)
- Überwachung regional eingetretener Klimafolgen (Impact-Indikatoren) durch:
- Regelmäßige Abfragen in den Fachbereichen der Verwaltung
- Nachfragen bei Kommunen und externen Akteursgruppen
- Auswertung regionaler Pressemeldungen und freiverfügbarer (Geo-)Daten
- Regelmäßige Veröffentlichung der Monitoring-Ergebnisse

2. Monitoring der Klimaanpassungsmaßnahmen

- Bewertung des Fortschritts der Maßnahmenumsetzung
- Anpassung bestehender und Entwicklung neuer Maßnahmen
- Enge Abstimmung mit dem „Team Klimaanpassung" (vgl. Q 3.1)
- Weiterentwicklung eines Indikatorensystems für naturbasierte Maßnahmen (z.B. Wasserrückhalt, thermische Entlastung)
- Festlegung von Indikatoren, Datenquellen, Erfassungszyklen und Verantwortlichkeiten

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Umwelt, FD Gebäudewirtschaft, FD Gesundheitsamt, FD Bevölkerungsschutz, SBU, FD Mobilität, FD Regional- und Bauleitplanung, FD Bauen, FD Personalservice und/oder FD Interne Dienste und Organisationsentwicklung, FG Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	Mitarbeitende der Kreisverwaltung, insb. Fachdienstleitungen Ausschuss Klimaneutralität Öffentlichkeit

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Mittel	Keine bis gering	ab 2027 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Final abgestimmter Controllingprozess
- Zweijährlicher Monitoring- und Evaluationsbericht
- Anzahl finalisierter und neu entwickelter Maßnahmen
- Monitoring von Projekten im Bereich Naturschutz und Fließgewässerentwicklung des FD Umwelt

Teilmaßnahme

<u>Q3.3</u> Verankerung von Klimaanpassung im RROP

Typ: konzeptionell

Teilschritte (ohne Reihenfolge)

Im Zuge der Fortschreibung des RROP ab 2028 (aufbauend auf der Fassung von 2026)

- Prüfung und Festschreibung klimarelevanter Flächen (z.B. Überflutungsflächen bei Starkregen, Kaltluftschneisen)
- Aufnahme geeigneter Flächen als Vorrang- oder Vorbehaltsflächen
- Nachrichtliche Verankerung von Klimaanpassungszielen in der RROP-Fortschreibung
- Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten und Synergien mit dem natürlichen Klimaschutz (z.B. Moore)

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Regional- und Bauleitplanung Weitere Beteiligte: FD Umwelt	Bevölkerung **Einzubindende Partnerinnen und Partner:** Ggfs. externe Gutachter

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Mittel	Gering	ab 2026, für 2028 Fortschreibung des RROP geplant

Erfolgsindikator

- Verankerung von Themen der Klimaanpassung im RROP

Teilmaßnahme

Q3.4 Weiterentwicklung des Bereichs Klimaanpassung im KlimaCheck für Beschlussvorlagen in Allris

Typ: konzeptionell

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Verpflichtender KlimaCheck für alle Beschlussvorlagen des Landkreises Lüneburg
- Erweiterung des bisherigen KlimaChecks (Fokus Klimaschutz) um Aspekte der Klimaanpassung
- Prüfinhalte der Erweiterung mit dem Ziel derstärkeren Ausrichtung von Entscheidungen auf Klimaresilienz sowie der frühzeitigen Vermeidung negativer Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Infrastruktur
- Absehbare klimabedingte Folgen auf ein Vorhaben
- Mögliche Verstärkung klimabedingter Folgen durch das Vorhaben
- Wechselwirkungen mit bestehenden Klimaanpassungsbemühungen

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: KAM LK LG Weitere Beteiligte: FD Büro des Landrats	Mitarbeitende der Kreisverwaltung

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Mittel	Keine bis gering	2. Hälfte 2027

Erfolgsindikator

- Verankerung von Themen der Klimaanpassung im KlimaCheck

Teilmaßnahme

Q3.5 Schulung der Mitarbeitenden der Kreisverwaltung

Typ: kommunikativ

Teilschritte (ohne Reihenfolge):

- Ergänzung des internen Fortbildungsprogramms um Schulungen zu Themen der Klimaanpassung, die die Arbeit der Mitarbeitenden in der Kreisverwaltung betreffen.
- Durchführung von Kampagnen zur Sensibilisierung der Belegschaft zum Thema Hitzeschutz, hierbei Fachdienstleitungen als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren nutzen
- Mögliche Inhalte:
- Informationen zu gesundheitlichen Folgen des Klimawandels
- praktische Tipps zum Hitze- und (Kälte-)schutz am Arbeitsplatz und bei Außenterminen
- Möglichkeiten der privaten Vorsorge vor den Folgen des Klimawandels

Zuständigkeit in der Kreisverwaltung	Zielgruppe
Hauptverantwortung: KAM LK LG, FD Personalservice Weitere Beteiligte: FD Gesundheitsamt	Mitarbeitende der Kreisverwaltung

Personelle Ressourcen	Finanzielle Ressourcen	Zeitraum der Umsetzung
Mittel	gering	ab 2027 Daueraufgabe

Erfolgsindikator

- Anzahl stattgefundener Schulungen
- Anzahl durchgeführter Kampagnen
- Anzahl Teilnehmende
- Feedback der Teilnehmenden

Beitrag zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie/SDGs

Synergien

Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz, Bildung

Risiken und Umsetzungshemmnisse

Fehlende finanzielle Ressourcen

Mangelndes Interesse an den Weiterbildungsangeboten

Belastbarkeit

Vorteilhaft unter allen Szenarien

Zu erwartende Anpassungsleistung

Abstimmungen werden verbessert, Zuständigkeiten geschärft und Prüfprozesse optimiert, sodass Klimaanpassung kontinuierlich und systematisch in Verwaltungs-, Planungs- und Entscheidungsprozessen in der Kreisverwaltung berücksichtigt wird.

Ausgewählte Good-Practice-Beispiele

Monitoringbericht Klimaanpassungsstrategie Stadt Karlsruhe

Finanzierungsmöglichkeiten

Eigenmittel

Quellen und weiterführende Hinweise

Klimacheck für Bezirksamtsvorlagen Berlin

Landkreisamt Ludwigsburg KlimaCheck

Klimawirkungsprüfung

Klimavorbehalt und Klimacheck