

Klimafolgenanpassung in Nordrhein-Westfalen

Anknüpfungspunkte für die Hitzeaktionsplanung mit dem Klimaatlas NRW

Gesundheitsbezogener Hitzeschutz in Nordrhein-Westfalen

Dr. Tobias Kemper, LANUV NRW: Koordinierungsstelle Klimaschutz und Klimawandel

31.05.2023, online

Jetzt vorsorgen und gestalten!

Klimawandel und Klimaanpassung - Ihre Partner in Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Bereitstellung von Daten
und Informationen zum
Klimawandel sowie
Sensibilisierung zur KFA

KOMMUNAL KLIMAFOLGEN
BERATUNG ANPASSUNG
NRW

Beratung von Kommunen
zu Förderung und Projekten
+
Informationsvorträge in
kommunalen Gremien



Netzwerk Klimaanpassung
& Unternehmen.NRW

Sensibilisierung und
Vernetzung von KMU +
Aufbau und Unterstützung
einer Klimaanpassungs-
wirtschaft

verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen

Information und Beratung von BürgerInnen
u.a. Starkregen-/Hitzeberatung, „Mehr Grün am Haus“

FB 37 „Koordinierungsstelle Klimaschutz, Klimawandel“ – Aufgaben

MWIK VI, VII

Energie und Klimaschutz

§ 8 Klimaschutzgesetz NRW

- Fachinformationssystem
Energieatlas, Energiedaten
- Potenzialstudien zur
Energiewende
- Pilotvorhaben „Klimaneutrales
LANUV“

MUNV VIII B

Klimawandel und Klimaanpassung

§ 10 Klimaanpassungsgesetz NRW

- Klimafolgen- und Anpassungs-
monitoring nach § 9 KlanG NRW
- Datengrundlagen und Instrumente zur
Unterstützung der Akteure
 - **Klimaatlas NRW**
- Erstellung von Fachbeiträgen für die
Regionalplanung

Der „neue“ Klimaatlas NRW – veröffentlicht am 09.11.2022



Klimaatlas NRW

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Klima NRW Klima NRW.Plus Klima NRW Monitoring Klima erklärt Service



Klimaatlas Nordrhein-Westfalen

Erfahren Sie mehr über die Entwicklung des Klimas, Folgen und Anpassungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Mit dem digitalen Klimaatlas Nordrhein-Westfalen stellt Ihnen das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) umfangreiche Informationen zum Klima und seiner Entwicklung in Nordrhein-Westfalen zur Verfügung.

- **Zusammenführung der bisher einzelnen Fachinformationssysteme auf einer Landingpage**
- **Zusammenführung von Klimaatlas und FIS Klimaanpassung in einer Kartenanwendung – unterschiedliche Nutztiefen**
- **Verknüpfung zu entsprechenden Indikatoren**
- **Inhaltliche Erweiterung – neue Inhalte und Karten**
- **Alle (Klima-)Daten abrufbar via Downloadcenter!**

➤ **Eine Adresse für alles!**
<http://www.klimaatlas.nrw.de/>

Der „neue“ Klimaatlas NRW – veröffentlicht am 09.11.2022



Klimaatlas NRW

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Klima NRW Klima NRW.Plus Klima NRW Monitoring Klima erklärt Service



Klimaatlas Nordrhein-Westfalen

Erfahren Sie mehr über die Entwicklung des Klimas, Folgen und Anpassungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Mit dem digitalen Klimaatlas Nordrhein-Westfalen stellt Ihnen das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) umfangreiche Informationen zum Klima und seiner Entwicklung in Nordrhein-Westfalen zur Verfügung.



Klima NRW

Klimakarten zum Einstieg für alle Interessierten, die sich über ihr Klima vor Ort informieren und aktiv werden möchten.

suchen



Klima NRW.Plus

Klimakarten für Profis, die alle umfangreichen Daten und Downloads des LANUV auf einen Blick sichten und durchsuchen möchten.

mehr



Klima NRW Indikatoren

Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring
–erfahren Sie mehr über die Entwicklung des Klimas und seine Folgen für Natur und Umwelt in NRW

mehr

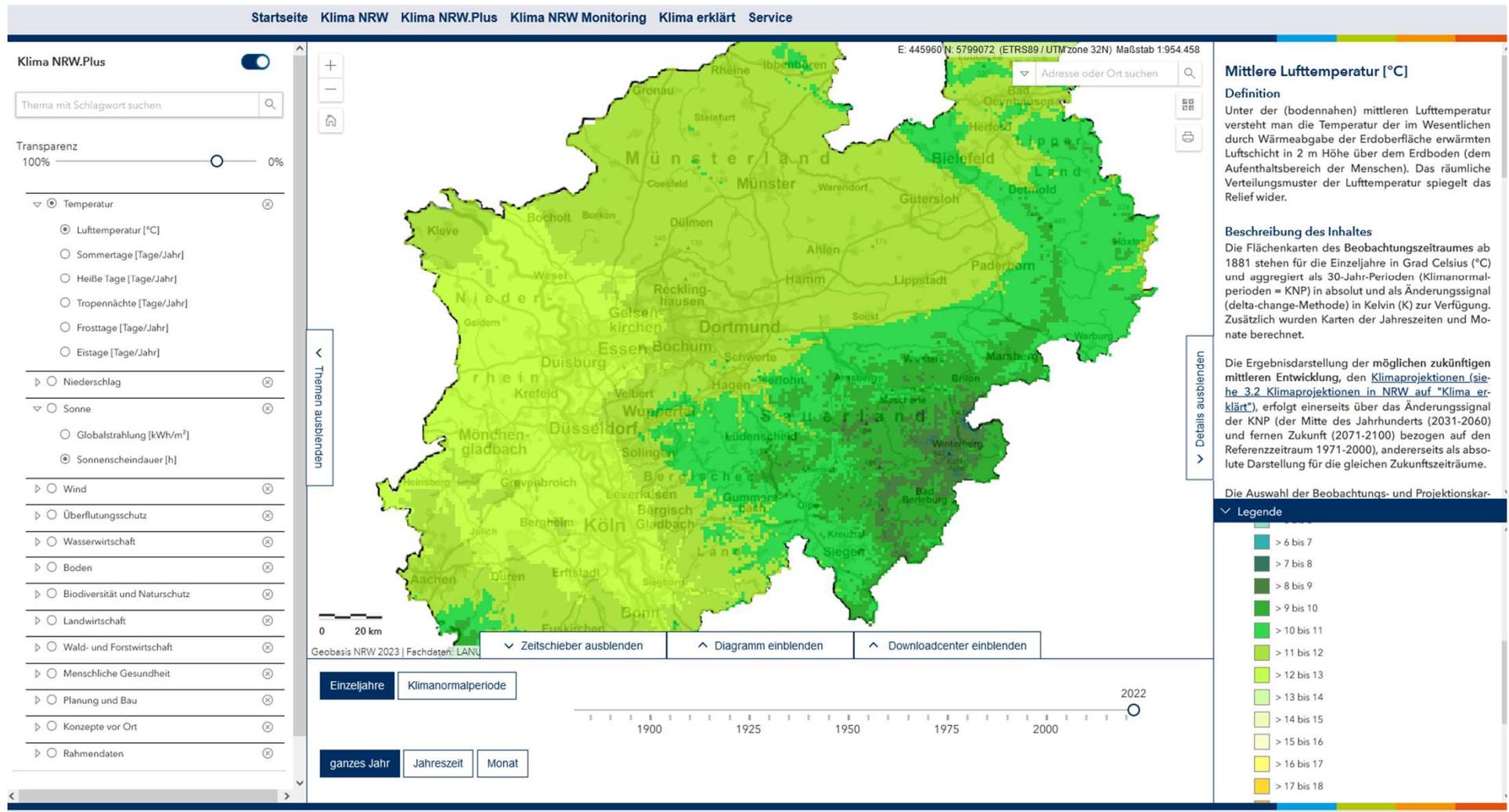
➤ **Eine Adresse für alles!**
<http://www.klimaatlas.nrw.de/>

Inhalte des Klimaatlas NRW

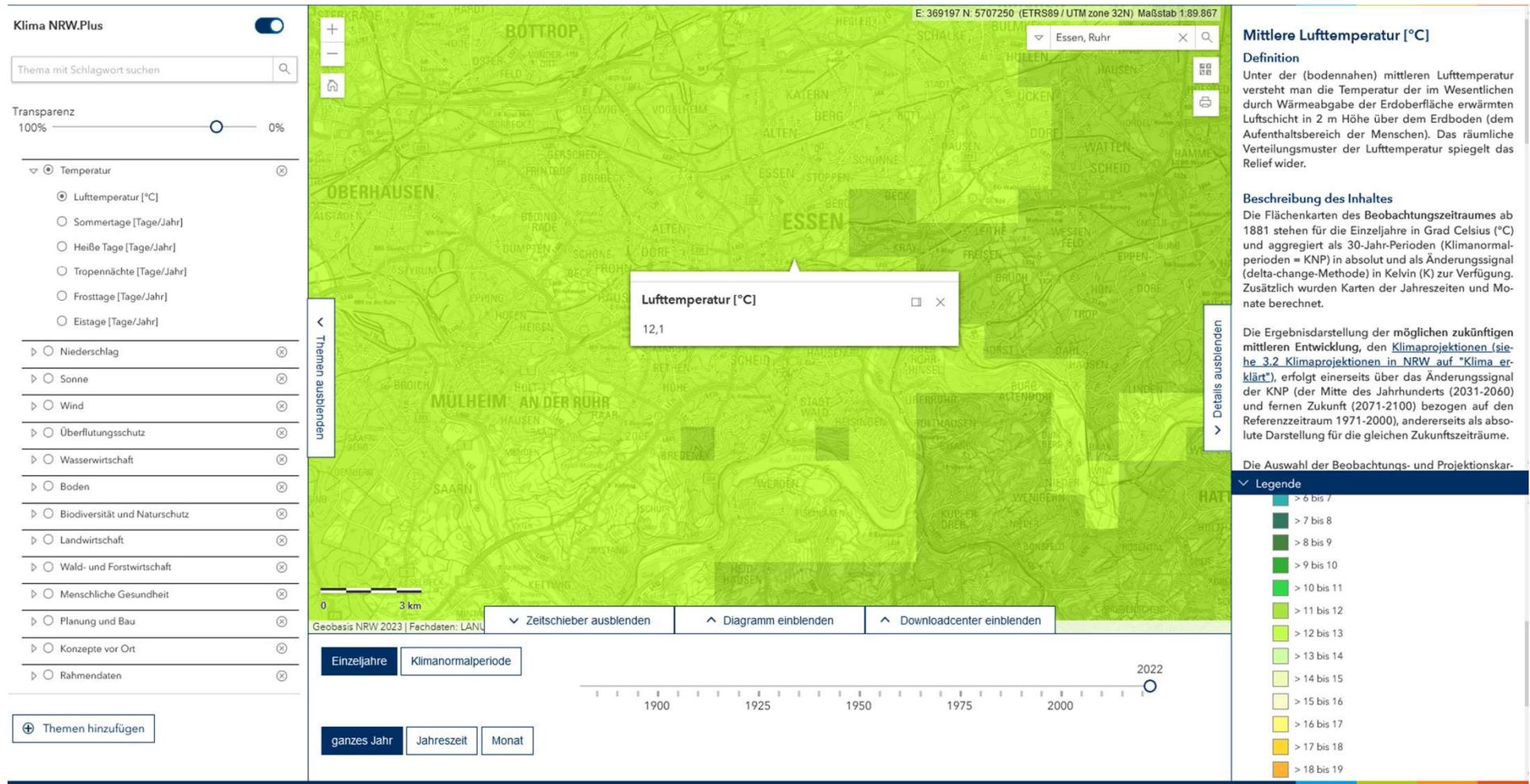
- Kartenanwendung für Laien und Profis (Zusammenführung von Klimaatlas und FIS Klimaanpassung)
 - Sämtliche Klimadaten für alle Kommunen NRWs seit 1881 bzw. 1951
 - Klimaprojektionen für die klimatischen Großlandschaften → **alles zum Download!**
 - Diverse Analysekarten zur klimabedingten Betroffenheit NRWs und Anpassungsoptionen (**Klimaanalyse**, Starkregenhinweiskarte, Hochwasserkarten, **Tool zur Hitzeangepassten Quartiersplanung**, **Gründachkataster**, Handlungsfelder Wasser und Boden (Dürremonitor), **Bioklimakarten**, „**Konzepte vor Ort**“ u.v.m.
 - **Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring (KFAM)**
 - Bereich „Klima erklärt“
 - Diverse Infomaterialien und Hintergrundinformationen zum Download
 - Aktuelle Meldungen und monatlicher Witterungsverlauf
 - Monatlicher Newsletter
- Vorträge zur Sensibilisierung und Notwendigkeit der frühzeitigen Anpassung



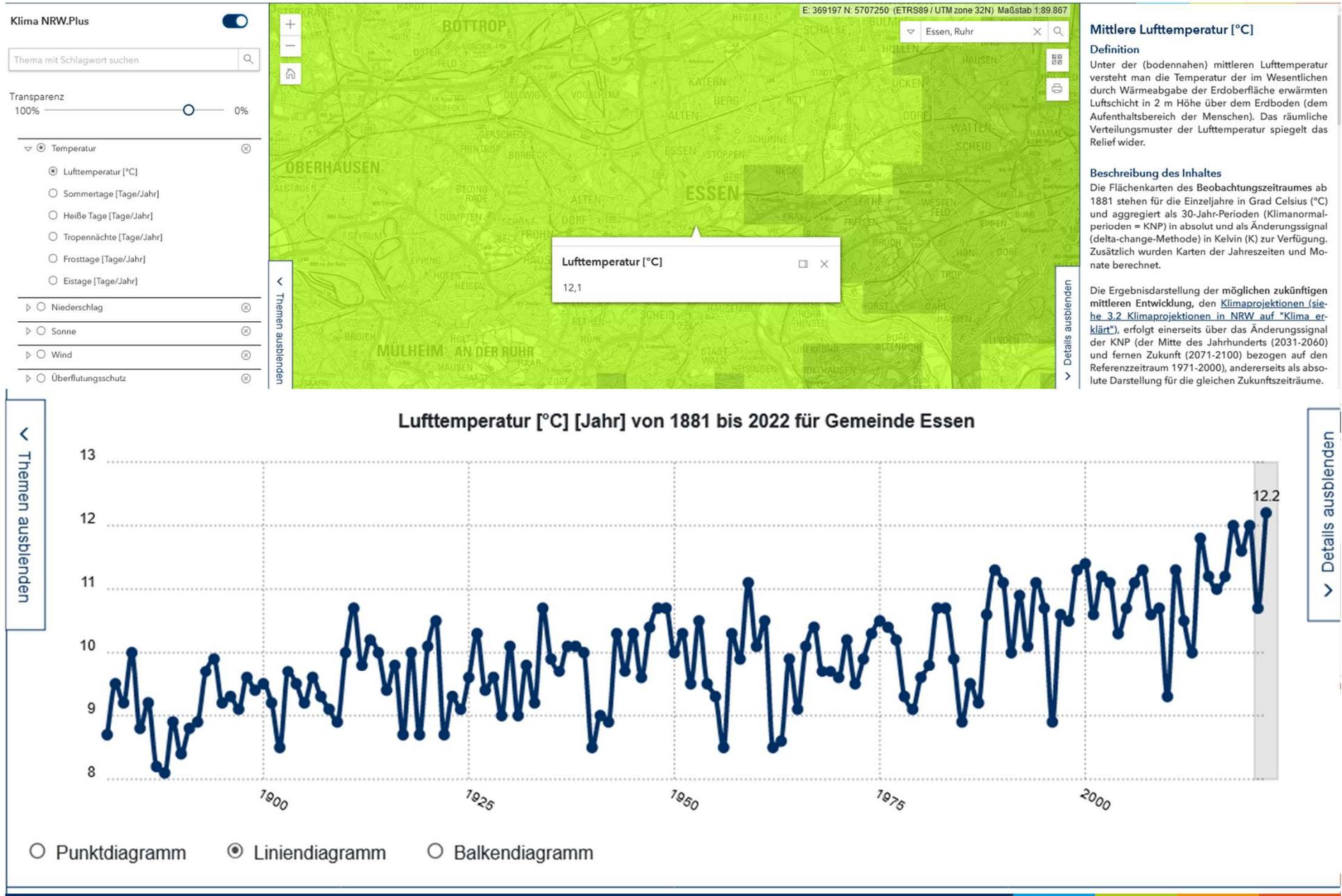
Inhalte des Klimaatlas NRW - Temperaturentwicklung



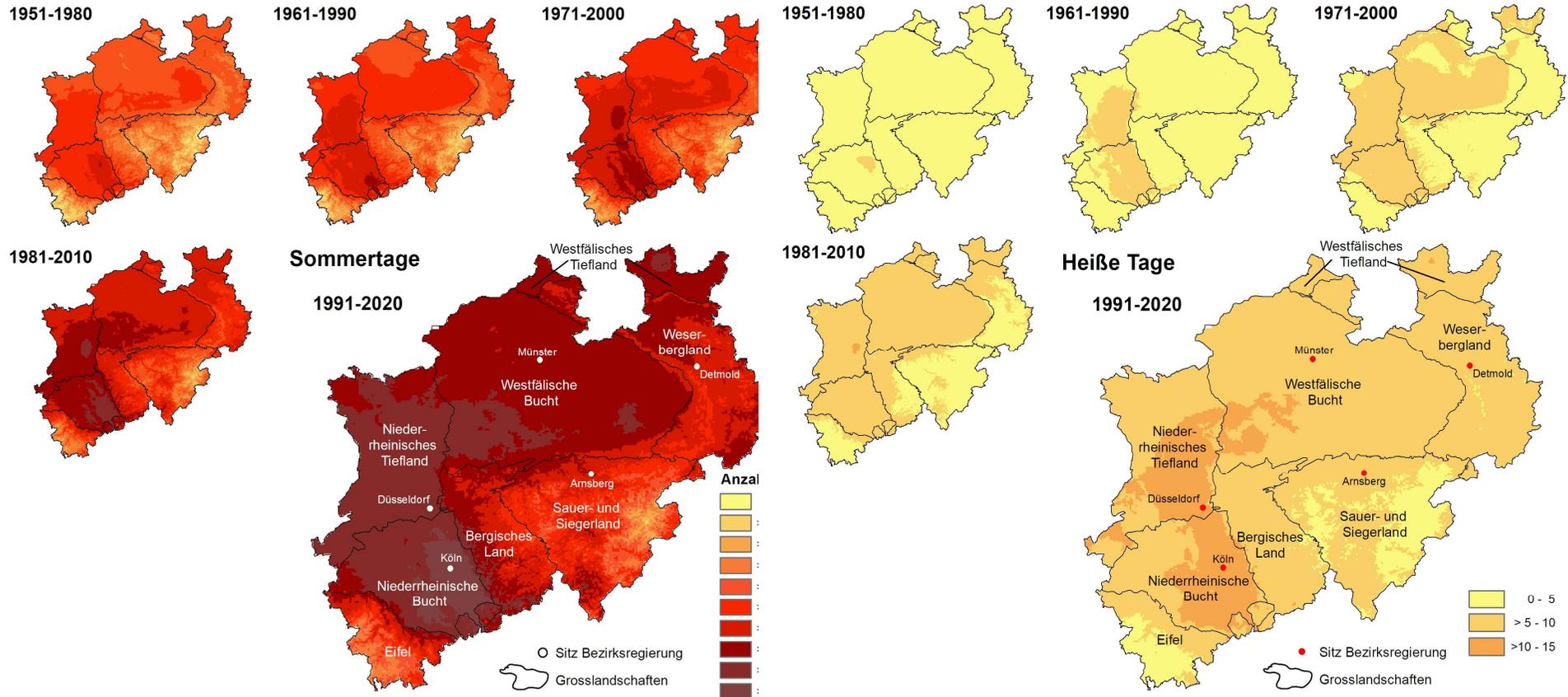
Inhalte des Klimaatlas NRW – Beispiel Essen



Inhalte des Klimaatlas NRW – Beispiel Essen



Inhalte des Klimaatlas - Kenntage



Änderung Temperatur-Kenntage pro Jahr:

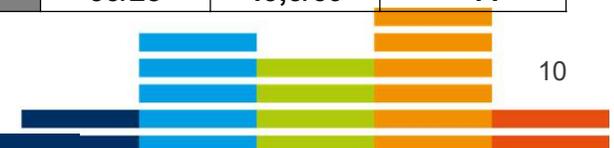
Beispiel Westfälische Bucht

	KNP 1961 1990	KNP 1991 2020	Differenz
Heiße Tage	4	9	+ 5
Sommertage	27	38	+ 11
Eistage	14	9	- 5
Frosttage	63	57	- 6

Änderung Temperatur-Kenntage pro Jahr:

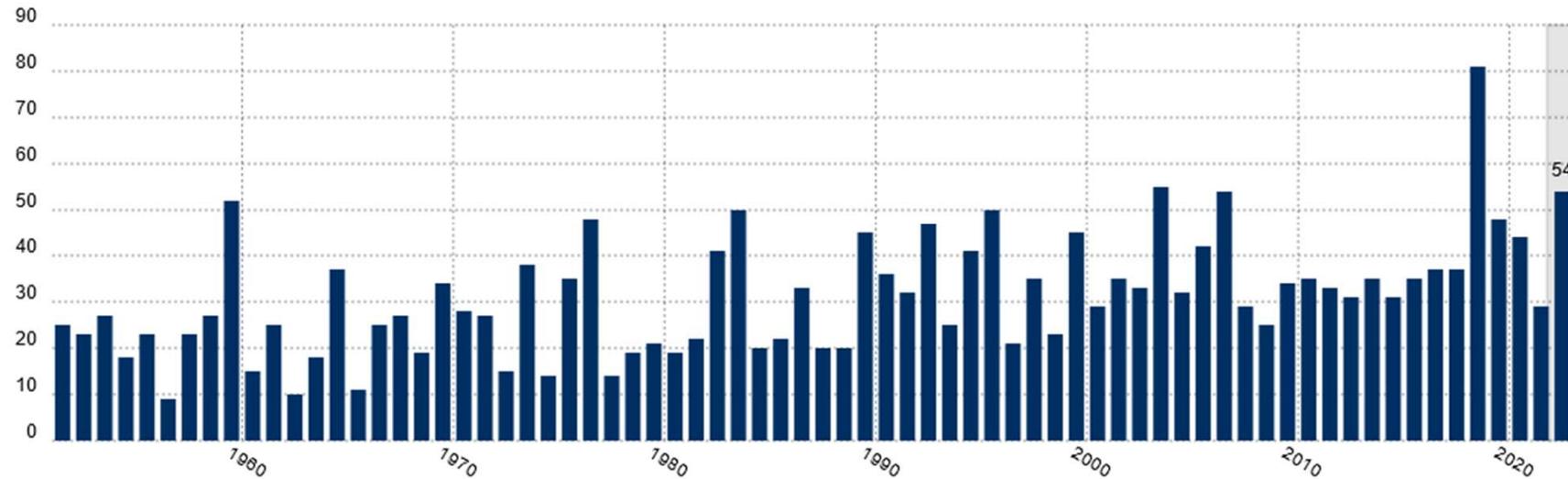
Beispiele Kommunen Duisburg und Dülmen

	KNP 1961 1990	KNP 1991 2020	Differenz
Heiße Tage	7/5	11/9	+ 4
Sommertage	33/28	43,5/39	+ 11

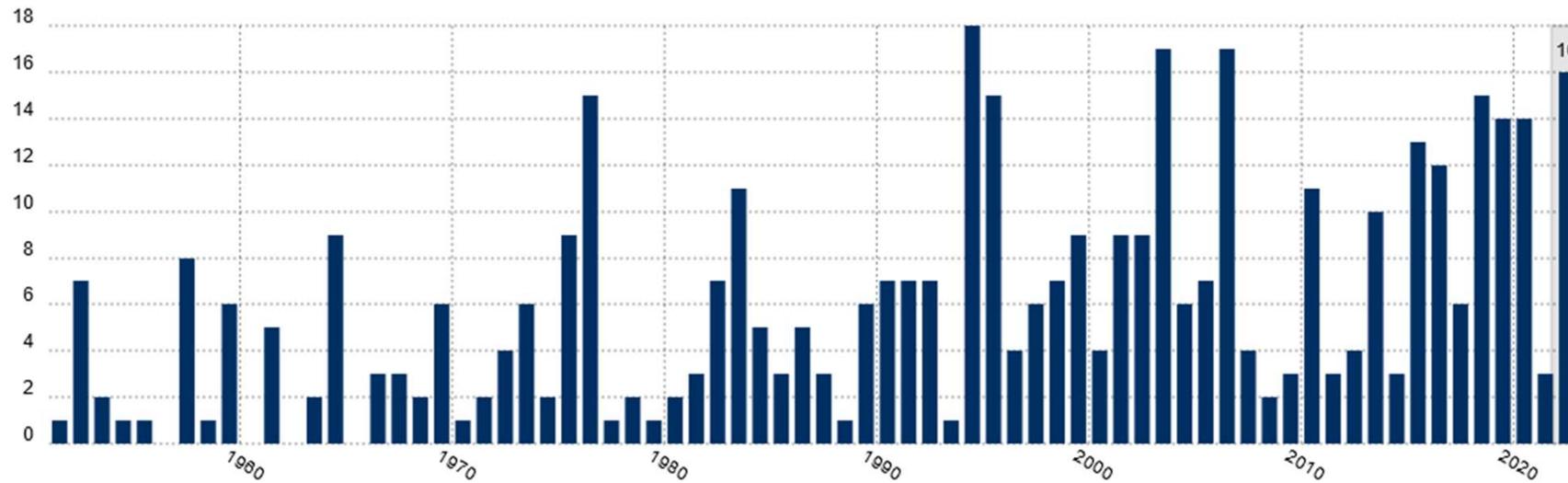


Inhalte des Klimaatlas NRW – Beispiel Essen

Sommertage [Tage/Jahr] von 1951 bis 2022 für Gemeinde Essen



Heiße Tage [Tage/Jahr] von 1951 bis 2022 für Gemeinde Essen



Punktdiagramm Liniendiagramm Balkendiagramm

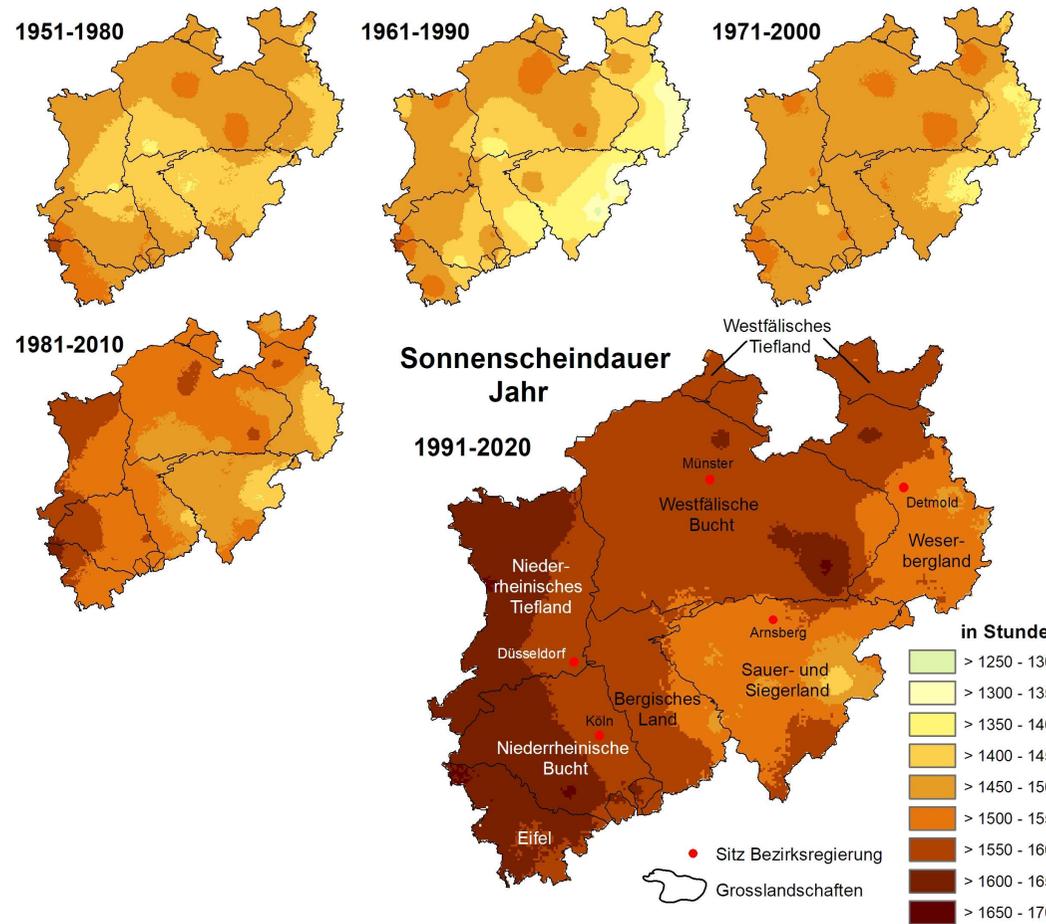
Themen ausblenden

Themen ausblenden

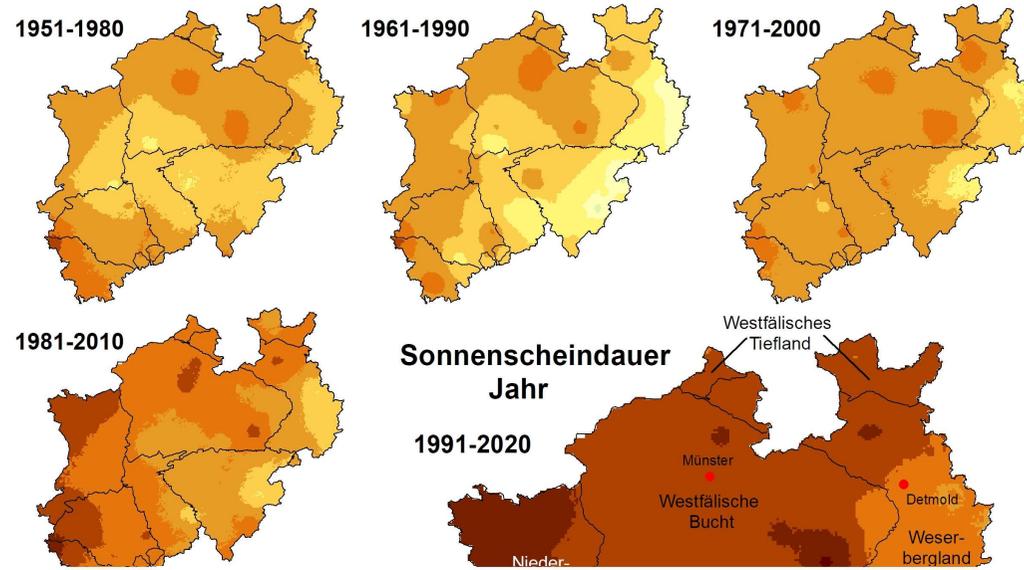
Details ausblenden

Details ausblenden

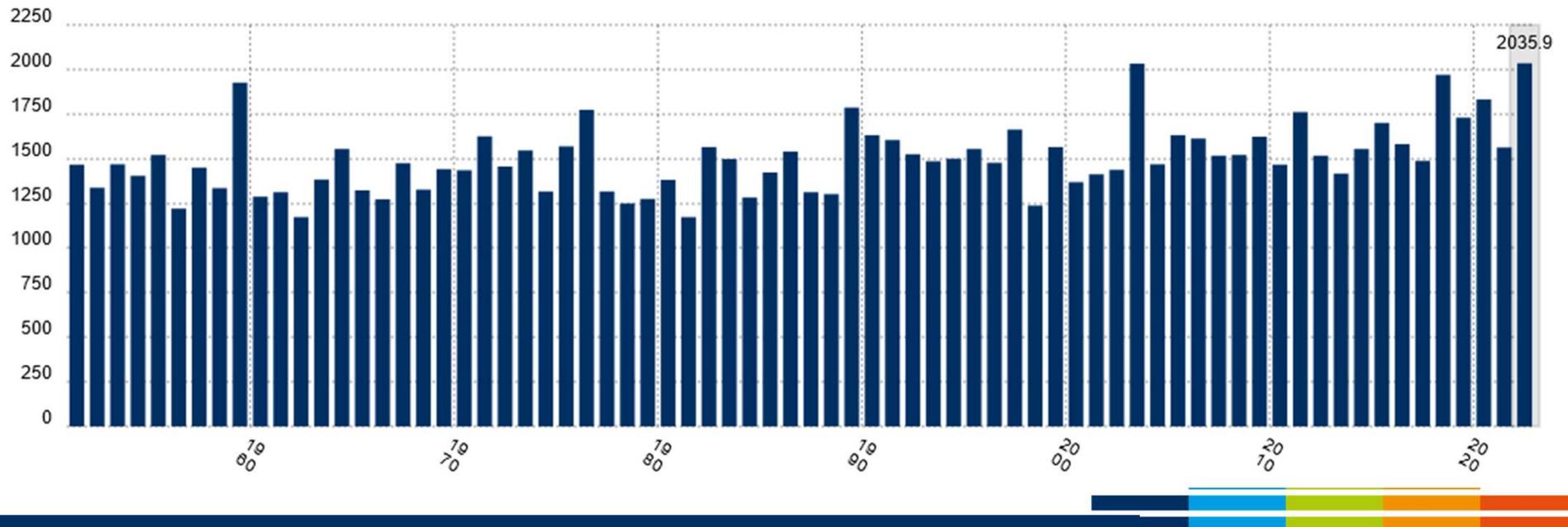
Inhalte des Klimaatlas - Sonnenscheindauer



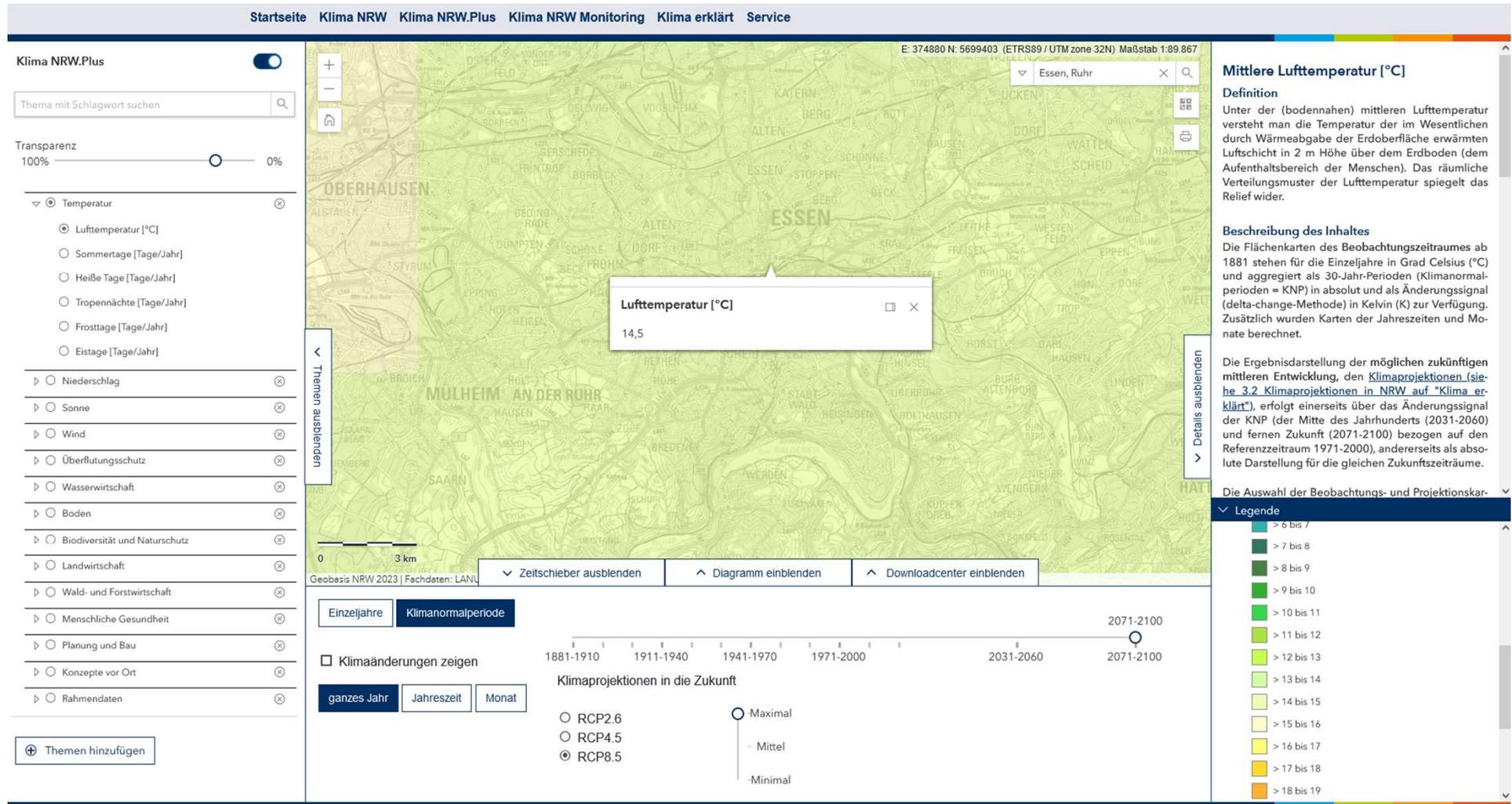
Inhalte des Klimaatlas - Sonnenscheindauer



Sonnenscheindauer [h] [Jahr] von 1951 bis 2022 für Gemeinde Essen



Inhalte des Klimaatlas NRW – Beispiel Essen



Inhalte des Klimaatlas NRW – Beispiel Essen

Startseite Klima NRW Klima NRW.Plus Klima NRW Monitoring Klima erklärt Service

Klima NRW.Plus ☑

Thema mit Schlagwort suchen

Transparenz 100%

- ☑ Temperatur
 - ☑ Lufttemperatur [°C]
 - Sommertage [Tage/Jahr]
 - Heiße Tage [Tage/Jahr]
 - Tropennächte [Tage/Jahr]
 - Frosttage [Tage/Jahr]
 - Eistage [Tage/Jahr]
- ▷ Niederschlag
- ▷ Sonne
- ▷ Wind
- ▷ Überflutungsschutz
- ▷ Wasserwirtschaft
- ▷ Boden
- ▷ Biodiversität und Naturschutz
- ▷ Landwirtschaft
- ▷ Wald- und Forstwirtschaft
- ▷ Menschliche Gesundheit
- ▷ Planung und Bau
- ▷ Konzepte vor Ort
- ▷ Rahmendaten

Downloadcenter

Auswahl

Fachdaten

Handlungsfeld: Art:

Räumliche Ausdehnung

Ebene: Einheit:

Zeitraum

Art: Intervall:

von: bis:

Format

Format:

Download-Auswahl

- ⊗ LTM_Essen_Einzeljahre_1881_2022_Monat.txt
- ⊗ ST_Essen_Einzeljahre_1951_2022_Jahr.txt
- ⊗ HT_Essen_Einzeljahre_1951_2022_Jahr.txt

Mittlere Lufttemperatur [°C]

Definition

Unter der (bodennahen) mittleren Lufttemperatur versteht man die Temperatur der im Wesentlichen durch Wärmeabgabe der Erdoberfläche erwärmten Luftschicht in 2 m Höhe über dem Erdboden (dem Aufenthaltsbereich der Menschen). Das räumliche Verteilungsmuster der Lufttemperatur spiegelt das Relief wider.

Freibereitung des Inhaltes

Flächenkarten des Beobachtungszeitraumes ab 1881 stehen für die Einzeljahre in Grad Celsius (°C) aggregiert als 30-Jahr-Perioden (Klimanormalden = KNP) in absolut und als Änderungssignal (change-Methode) in Kelvin (K) zur Verfügung. Zusätzlich wurden Karten der Jahreszeiten und Monate berechnet.

Ergebnisdarstellung der möglichen zukünftigen klimatischen Entwicklung, den Klimaprojektionen (siehe 2. Klimaprojektionen in NRW auf "Klima erklärt"), erfolgt einerseits über das Änderungssignal (NP der Mitte des Jahrhunderts (2031-2060) gegenüber dem Referenzzeitraum (1971-2000)) bezogen auf den Referenzzeitraum (1971-2000), andererseits als absolute Temperaturdarstellung für die gleichen Zukunftszeiträume.

Auswahl der Beobachtungs- und Projektionskategorien

- > 6 bis 7
- > 7 bis 8
- > 8 bis 9
- > 9 bis 10
- > 10 bis 11
- > 11 bis 12
- > 12 bis 13
- > 13 bis 14
- > 14 bis 15
- > 15 bis 16
- > 16 bis 17
- > 17 bis 18
- > 18 bis 19

Inhalte des Klimaatlas NRW – Die Klimaaanalyse

- **Datengrundlage 2018:** Flächennutzung, Bebauungsstruktur, Geländestruktur, Flächenversiegelung
- **Meteorologische Ausgangssituation:** typische sommerliche Wetterlage
- Modellierung diverser meteorologischer Parameter, Auswertung für Tag- (15 Uhr) und Nachtsituation (4 Uhr), Auflösung 100x100m
- **Ziel:** Identifikation und Bewertung von Belastungs- und Ausgleichsräumen (Kaltluftentstehung, Kaltluftleitbahnen, bioklimatische Ausgleichsräume)
 - **Kaltluftentstehung:** Vegetationsgeprägte Freiflächen (Wiesen, Parks, Wälder,...) über denen sich die Luft in der Nacht stärker abkühlt
 - **Kaltluftleitbahnen:** Bereiche, die durch ihre Gelände- und Nutzungsstruktur den nächtlichen Abfluss kühlerer Luft in belastete Siedlungsräume ermöglichen

- ▼ Planung und Bau ⊗
- ▼ Klimaaanalyse
 - Klimatopkarte
 - Klimaaanalysekarte (tags)
 - Klimaaanalysekarte (nacht)
 - Klimaaanalyse Gesamtbetrachtung
 - Betroffene Bevölkerung pro Gemeinde in Prozent - ungünstige und sehr ungünstige thermische Situation Klimaaanalyse Gesamtbetrachtung
 - Planungsempfehlungen Regionalplanung



Die Klimaanalyse NRW - Tagsituation

Startseite Klima NRW Klima NRW.Plus Klima NRW Monitoring Klima erklärt Service

Klima NRW.Plus

Thema mit Schlagwort suchen

Transparenz 100%

- Temperatur
- Niederschlag
- Sonne
- Wind
- Überflutungsschutz
- Wasserwirtschaft
- Boden
- Biodiversität und Naturschutz
- Landwirtschaft
- Wald- und Forstwirtschaft
- Menschliche Gesundheit
- Planung und Bau
- Klimaanalyse**
 - Klimatopkarte
 - Klimaanalysekarte (tags)**
 - Klimaanalysekarte (nacht)
 - Klimaanalyse Gesamtbetrachtung
 - Betroffene Bevölkerung pro Gemeinde in Prozent - ungünstige und sehr ungünstige thermische Situation Klimaanalyse Gesamtbetrachtung
 - Planungsempfehlungen Regionalplanung
 - Hitzeangepasste Quartiersplanung
 - Gründachkataster NRW

Themen ausblenden

Essen, Ruhr

E: 369990 N: 5691324 (ETRS89 / UTM zone 32N) Maßstab 1:89.867

Geobasis NRW 2023 | Fachdaten: LANUV

Ist-Zustand

Ist-Zustand Klimawandel-Vorsorge

Zeitschieber ausblenden Diagramm einblenden Downloadcenter einblenden

Klimaanalysekarte Tagsituation

Definition

In der Klimaanalysekarte werden klimaökologisch relevante Strukturen voneinander abgegrenzt und dargestellt. Im Gegensatz zur Klimatopkarte, die sich aus rein statischen Faktoren ableitet (z. B. Flächennutzung, Versiegelungsgrad), werden in der Klimaanalysekarte die thermischen Verhältnisse und das klimaökologische Geschehen einer Region für eine bestimmte thermische Situation modelliert und beschrieben. Da sich die thermischen Gegebenheiten im Tagesverlauf unterscheiden, wurde die Klimaanalysekarte einmal für die Tagsituation (15 Uhr) sowie einmal für die Nachtsituation (4 Uhr) ausgewertet und dargestellt.

Beschreibung des Inhaltes

Als Eingangsdaten für die Modellsimulationen dienten Informationen zur Geländestruktur sowie Flächennutzungs-, Bebauungs- und Versiegelungsdaten. Bei der Kartenerstellung wurden in der Tagsituation sowohl für Frei- als auch für Siedlungsräume die thermische Belastung anhand des PET-Wertes erfasst. Zusätzlich werden für den Siedlungsraum Klimawandel-Vorsorgebereiche ausgewiesen. Dies sind Gebiete, für die durch den Klimawandel unter Annahme einer pauschalen Temperaturanstiegs von 1 K bis zur Mitte des Jahrhunderts eine solche Zunahme der thermischen Belastung erwartet wird, dass diese Flächen dann zusätzlich in die höchsten

Legende

Thermische Belastung tags

- Grünflächen: schwach: PET <= 29 °C
- Grünflächen: mäßig: PET >29 bis 35 °C
- Grünflächen: stark: PET >35 bis 41 °C
- Grünflächen: extrem: PET >41 °C
- Siedlung: schwach: PET <= 29 °C
- Siedlung: mäßig: PET >29 bis 35 °C
- Siedlung: stark: PET >35 bis 41 °C
- Siedlung: extrem: PET >41 °C

Details ausblenden

Die Klimaanalyse NRW - Nachtsituation

Startseite Klima NRW Klima NRW.Plus Klima NRW Monitoring Klima erklärt Service

Klima NRW.Plus

Thema mit Schlagwort suchen

Transparenz 100%

- Temperatur
- Niederschlag
- Sonne
- Wind
- Überflutungsschutz
- Wasserwirtschaft
- Boden
- Biodiversität und Naturschutz
- Landwirtschaft
- Wald- und Forstwirtschaft
- Menschliche Gesundheit
- Planung und Bau
 - Klimaanalyse
 - Klimatopkarte
 - Klimaanalysekarte (tags)
 - Klimaanalysekarte (nacht)
 - Klimaanalyse Gesamtbetrachtung
 - Betroffene Bevölkerung pro Gemeinde in Prozent - ungünstige und sehr ungünstige thermische Situation Klimaanalyse Gesamtbetrachtung
 - Planungsempfehlungen Regionalplanung
 - Hitzeangepasste Quartiersplanung
 - Gründachkataster NRW
 - Konzept vor Ort

E 374174 N: 5691205 (ETRS89 / UTM zone 32N) Maßstab 1:89.867

Essen, Ruhr

Geobasis NRW 2023 | Fachdaten: LANUV

Ist-Zustand

Ist-Zustand Klimawandel-Vorsorge

Klimaanalysekarte Nachtsituation

Definition

In der Klimaanalysekarte werden klimaökologisch relevante Strukturen voneinander abgegrenzt und dargestellt. Im Gegensatz zur Klimatopkarte, die sich aus rein statischen Faktoren ableitet (z. B. Flächennutzung, Versiegelungsgrad), werden in der Klimaanalysekarte die thermischen Verhältnisse und das klimaökologische Prozessgeschehen einer Region für eine bestimmte thermische Situation modelliert und beschrieben. Da sich die thermischen Gegebenheiten im Tagesverlauf deutlich unterscheiden, wurde die Klimaanalysekarte einmal für die Tagsituation (15 Uhr) sowie einmal für die Nachtsituation (4 Uhr) ausgewertet und dargestellt.

Beschreibung des Inhaltes

Als Eingangsdaten für die Modellsimulationen dienten Informationen zur Geländestruktur sowie Flächennutzungs-, Bau- und Versiegelungsdaten. Bei der Kartenerstellung wurden Freiräume und Siedlungsräume getrennt betrachtet. Bei den Freiräumen wurde die Höhe der Kaltluftproduktion (Kaltluftvolumenstrom) zur Bewertung der Nachtsituation herangezogen. Bei den Siedlungsflächen wurde die nächtliche Überwärmung im Vergleich zum Umland bei der Bewertung berücksichtigt. Zusätzlich werden für den Siedlungsraum Klimawandel-Vorsorgebereiche ausgewiesen. Dies

Legende

Klimaanalysekarte (nacht)

Luftaustausch: Richtung und Stärke des Kaltluftvolumenstroms (KVS)

- ↑ mittel: KVS >300 m³/s bis 1500 m³/s
- ↑ hoch: KVS >1500 m³/s bis 2700 m³/s
- ↑ sehr hoch: KVS >2700 m³/s

Kaltlufteinwirkungsbereich

Gewässerflächen

Die Klimaanalyse NRW - Nachtsituation

Startseite Klima NRW Klima NRW.Plus Klima NRW Monitoring Klima erklärt Service

Klima NRW.Plus

Thema mit Schlagwort suchen

Transparenz 100% 0%

- Temperatur
- Niederschlag
- Sonne
- Wind
- Überflutungsschutz
- Wasserwirtschaft
- Boden
- Biodiversität und Naturschutz
- Landwirtschaft
- Wald- und Forstwirtschaft
- Menschliche Gesundheit
- Planung und Bau
 - Klimaanalyse**
 - Klimatopkarte
 - Klimaanalysekarte (tags)
 - Klimaanalysekarte (nacht)**
 - Klimaanalyse Gesamtbetrachtung
 - Betroffene Bevölkerung pro Gemeinde in Prozent - ungünstige und sehr ungünstige thermische Situation Klimaanalyse Gesamtbetrachtung
 - Planungsempfehlungen Regionalplanung
 - Hitzeangepasste Quartiersplanung
 - Gründachkataster NRW

Themen ausblenden

Essen, Ruhr

E: 371606 N: 5681348 (ETRS99 / UTM zone 32N) Maßstab 1:89.867

Geobasis NRW 2023 | Fachdaten: LANUV

Zeitschieber ausblenden Diagramm einblenden Downloadcenter einblenden

Klimawandel-Vorsorge

Ist-Zustand Klimawandel-Vorsorge

Klimaanalysekarte Nachtsituation

Definition

In der Klimaanalysekarte werden klimaökologisch relevante Strukturen voneinander abgegrenzt und dargestellt. Im Gegensatz zur Klimatopkarte, die sich aus rein statischen Faktoren ableitet (z. B. Flächennutzung, Versiegelungsgrad), werden in der Klimaanalysekarte die thermischen Verhältnisse und das klimaökologische Prozessgeschehen einer Region für eine bestimmte thermische Situation modelliert und beschrieben. Da sich die thermischen Gegebenheiten im Tagesverlauf deutlich unterscheiden, wurde die Klimaanalysekarte einmal für die Tagsituation (15 Uhr) sowie einmal für die Nachtsituation (4 Uhr) ausgewertet und dargestellt.

Beschreibung des Inhaltes

Als Eingangsdaten für die Modellsimulationen dienten Informationen zur Geländestruktur sowie Flächennutzungs-, Bebauungs- und Versiegelungsdaten. Bei der Kartenerstellung wurden Freiräume und Siedlungsräume getrennt betrachtet. Bei den Freiräumen wurde die Höhe der Kaltluftproduktion (Kaltluftvolumenstrom) zur Bewertung der Nachtsituation herangezogen. Bei den Siedlungsflächen wurde die nächtliche Überwärmung im Vergleich zum Umland bei der Bewertung berücksichtigt. Zusätzlich werden für den Siedlungsraum Klimawandel-Vorsorgebereiche ausgewiesen. Dies

Legende

Klimaanalysekarte (nacht)

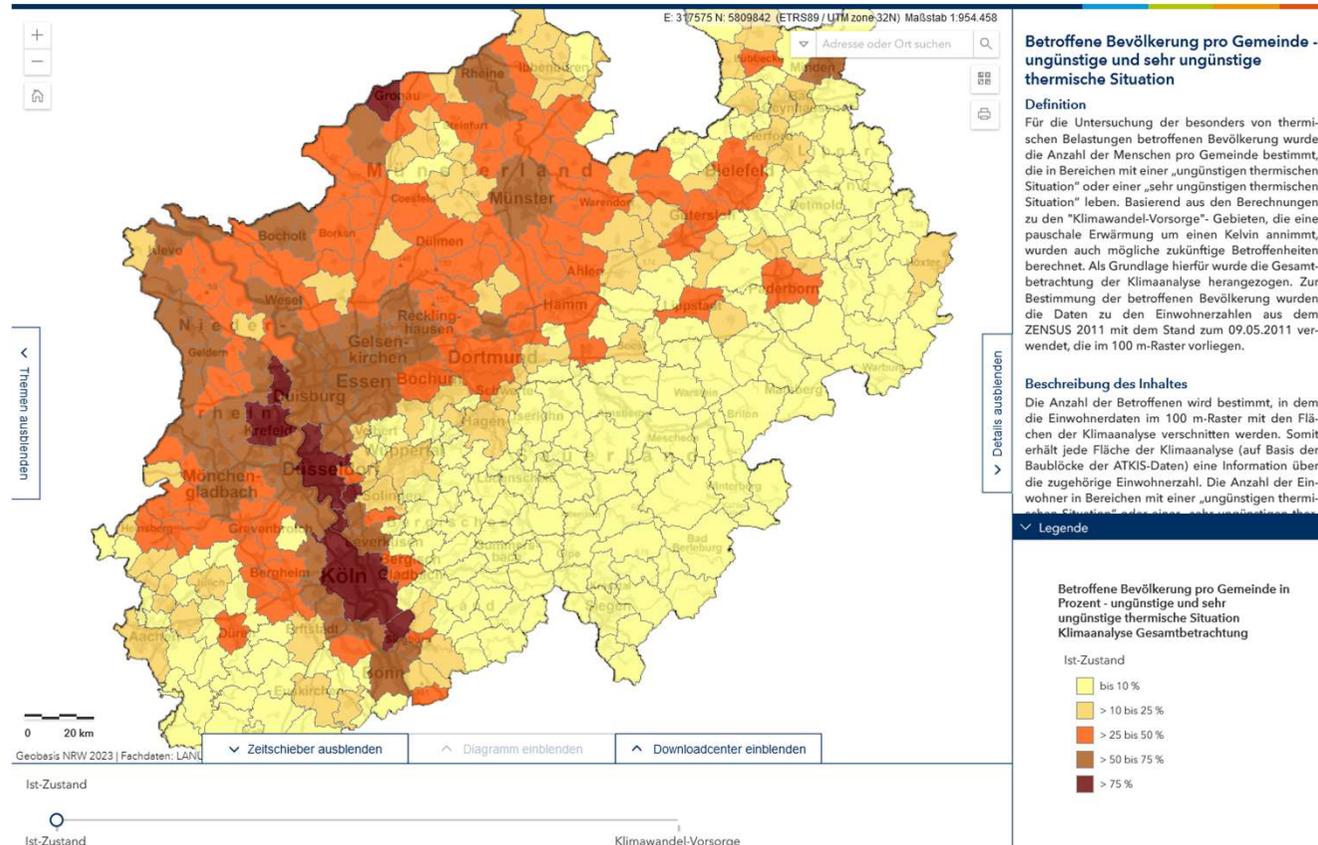
Luftaustausch: Richtung und Stärke des Kaltluftvolumenstroms (KVS)

- mittel: KVS >300 m³/s bis 1500 m³/s
- hoch: KVS >1500 m³/s bis 2700 m³/s
- sehr hoch: KVS >2700 m³/s

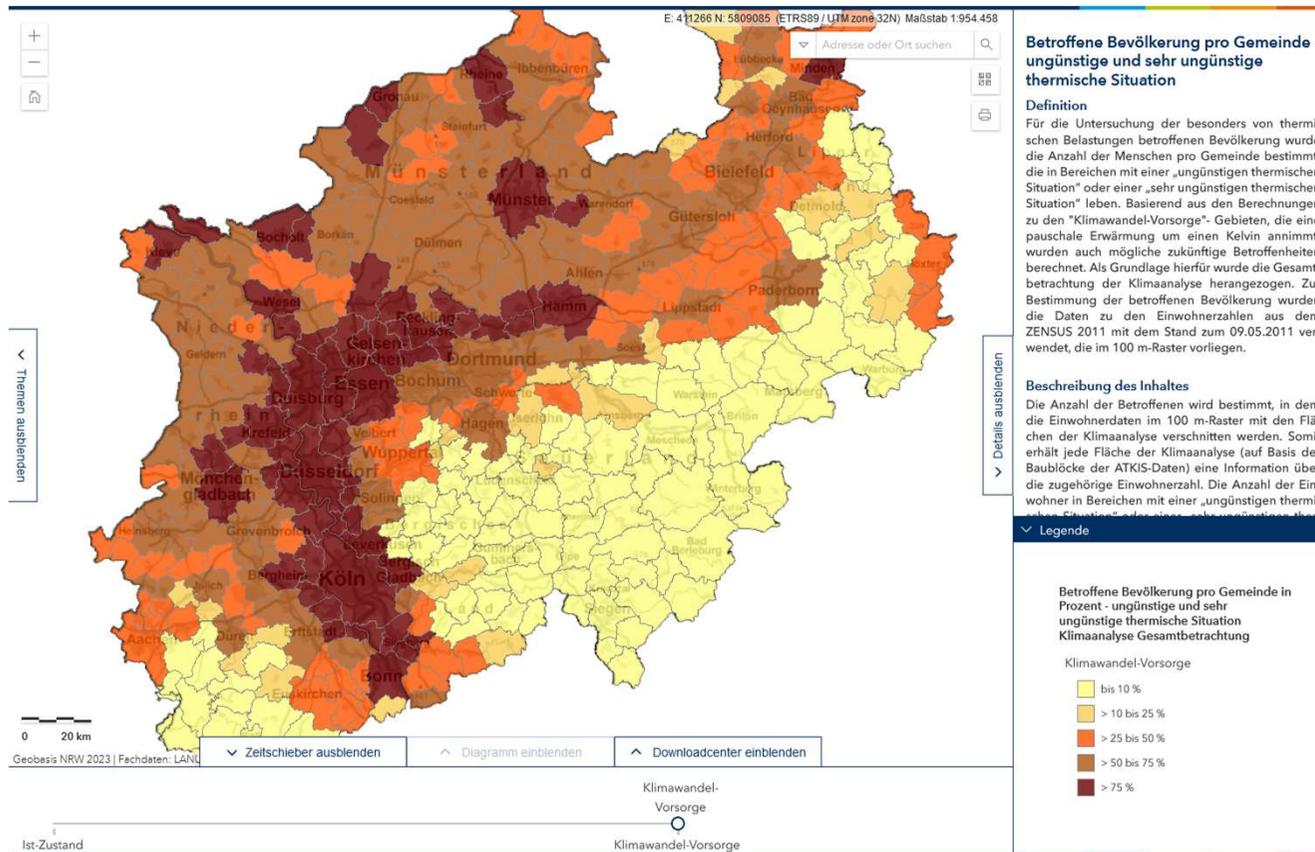
Kaltluftereinwirkungsbereich

Gewässerflächen

Die Klimaanalyse NRW - Betroffene Bevölkerung



Die Klimaanalyse NRW - Betroffene Bevölkerung



- Überarbeitung der Klimaanalyse für 2023/2024 geplant
- Aktualisierte Datengrundlagen, Einbindung Zensusdaten, Verfeinerung der Auflösung
- Zwei Vorabworkshops wurden durchgeführt
- Ausschreibung wird zurzeit vorbereitet

Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring NRW

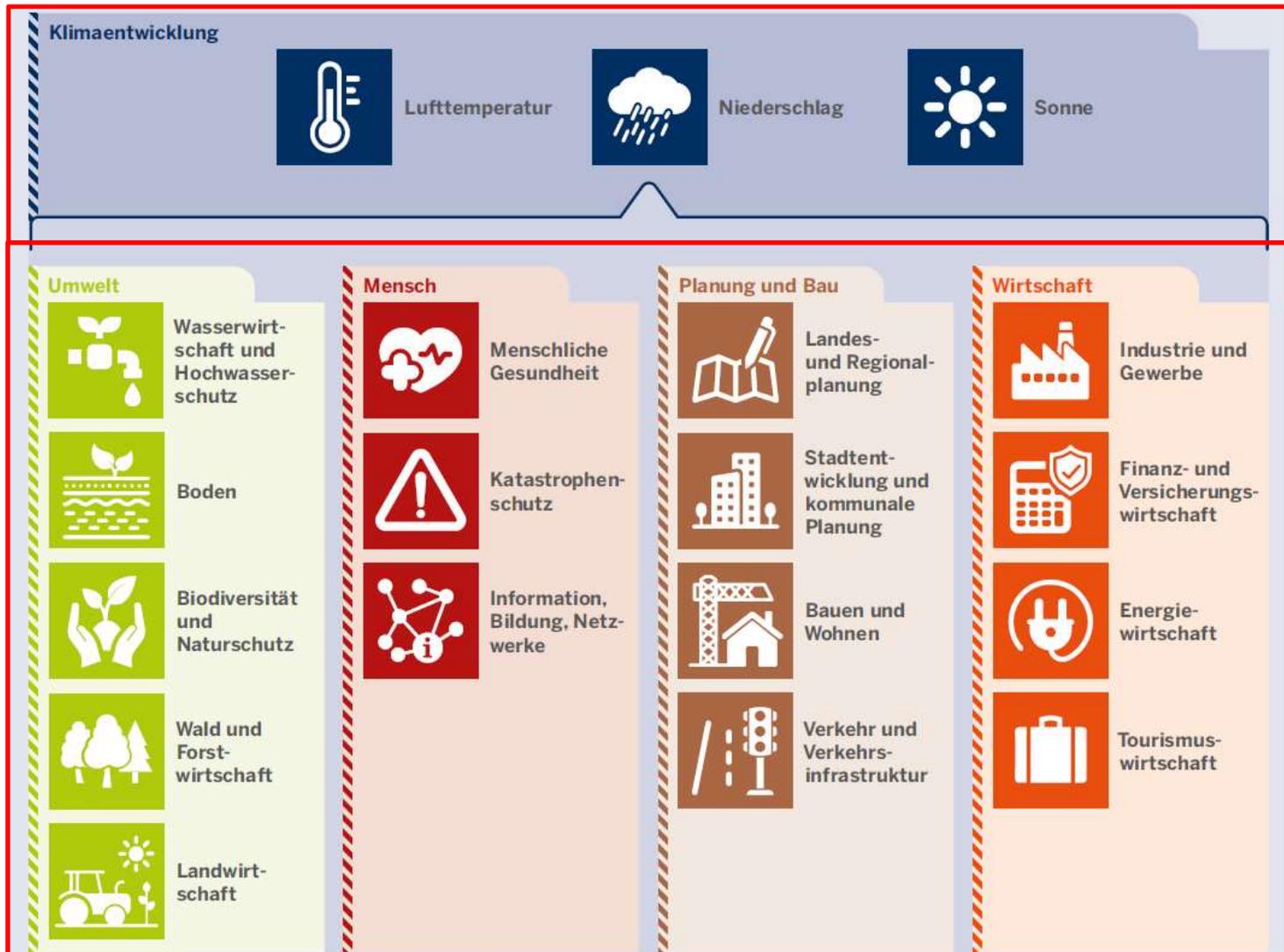


Inhalt

- Monitoring über **alle Handlungsfelder** des Klimaschutzplans NRW
- Aufzeigen von Handlungserfordernissen anhand von **Indikatoren zu negativen Folgen** des Klimawandels im Handlungsfeld
- Aufzeigen von **Anpassungserfolgen** im jeweiligen Handlungsfeld anhand von Indikatoren



Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring NRW



Klimaentwicklung
12 Status-Indikatoren

Themenfelder

- Umwelt,
- Mensch,
- Planung und Bau,
- Wirtschaft

16 Handlungsfelder

52 Wirkungs-Indikatoren
15 Reaktions-Indikatoren

→ Insgesamt zur Zeit 79 Indikatoren



Bereich Klimaentwicklung

Handlungsfelder



1. Lufttemperatur

Die Temperatur der Luft ist die zentrale Leitgröße zur Beschreibung der anthropogenen Klimaveränderung, die sich zunehmend von einer Erderwärmung in eine Erderhitzung steigert. Bei keinem anderen Parameter wirkt sich der beispiellose Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre so direkt aus.

[Handlungsfeld ansehen](#)

Indikatoren - Lufttemperatur

- 1.1 [Durchschnittliche Jahreslufttemperatur](#)
- 1.2 [Durchschnittliche Jahreszeitenlufttemperatur](#)
- 1.3 [Temperaturkentage kalt \(Frosttage, Eistage\)](#)
- 1.4 [Temperaturkentage warm \(Sommertage, Heiße Tage, Tropennächte\)](#)



2. Niederschlag

Die Abschwächung des Jetstreams sorgt für länger anhaltende Trocken- oder Regenperioden, weil Hoch- und Tiefdruckgebiete langsamer ziehen oder sogar Tage bis Wochen an Ort und Stelle verharren.

[Handlungsfeld ansehen](#)

Indikatoren - Niederschlag

- 2.1 [Durchschnittliche Jahresniederschlagssumme](#)
- 2.2 [Durchschnittliche Jahreszeitenniederschlagssumme](#)
- 2.3 [Starkniederschlags\(kenn\)tage](#)
- 2.4 [Niederschlagsextreme](#)
- 2.5 [Starkregenereignisse](#)
- 2.6 [Trockentage](#)
- 2.7 [Schneetage](#)



3. Sonnenschein

Zusammen mit zum Teil deutlich länger anhaltenden Hochdrucklagen, die viel Sonnenschein bedeuten, steigen die sonnigen Tage und somit die sogenannte Globalstrahlung an. Dadurch können zumindest Photovoltaikanlagen noch mehr Strom erzeugen.

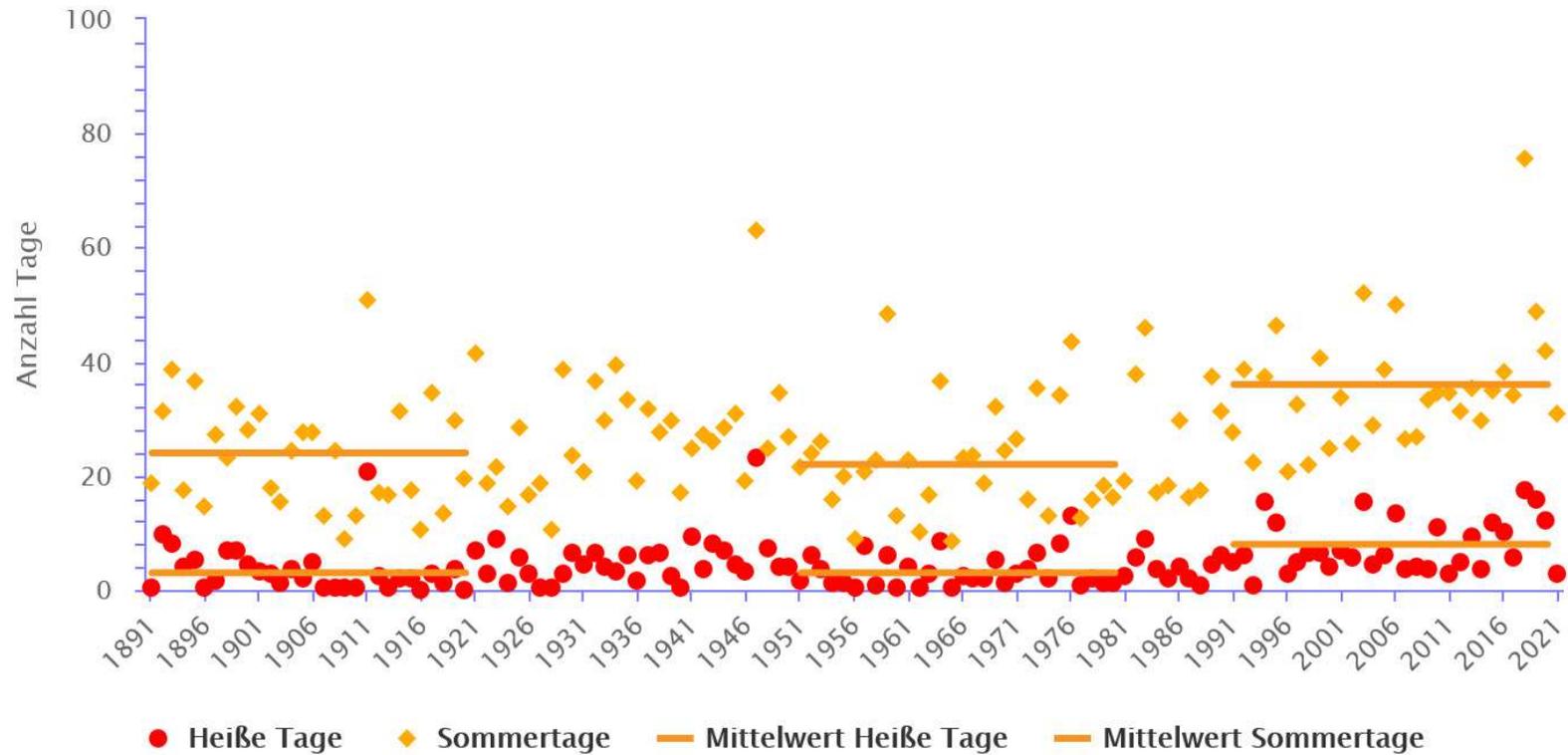
[Handlungsfeld ansehen](#)

Indikatoren - Sonnenschein

- 3.1 [Sonnenscheindauer](#)

<https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-monitoring/klimaentwicklung>

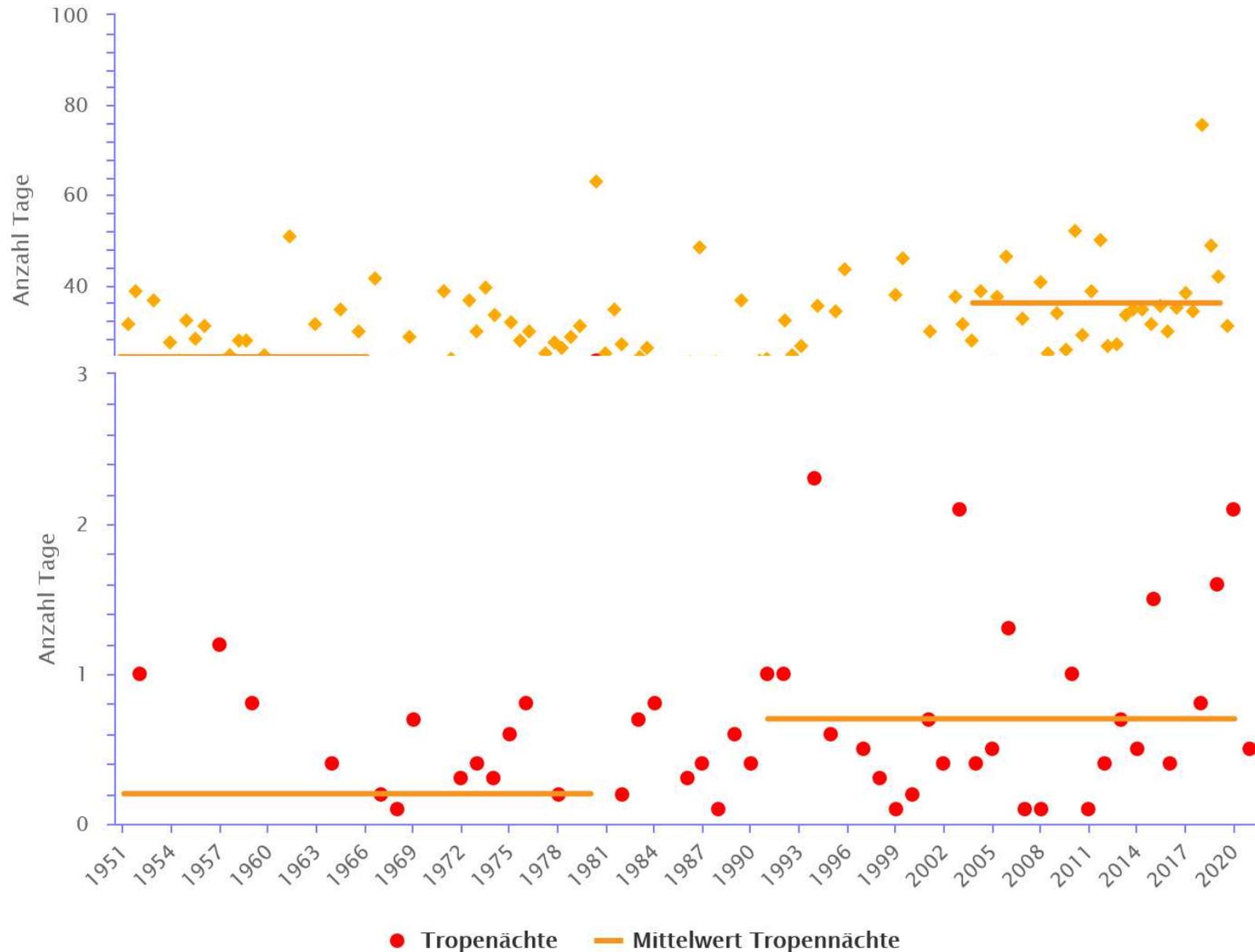
Ausgewählte Indikatoren – 1.4 Temperaturkenttage warm



LANUV NRW 2022



Ausgewählte Indikatoren – 1.4 Temperaturkenttage warm



Handlungsfeld 9



9. Menschliche Gesundheit

Durch den Klimawandel kann die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger Nordrhein-Westfalens langfristig stärker beeinträchtigt werden. So ist mit zunehmenden Erkrankungen bis hin zu Todesfällen und einer Minderung der Leistungsfähigkeit in Zusammenhang mit Hitze oder anderen Wetterextremen zu rechnen. Hinzu kommt eine stärkere Verbreitung von Vektoren, die Krankheitserreger übertragen, wie etwa Zecken und Mücken, oder Allergien auslösen, wie beispielsweise der Eichenprozessionsspinner. Möglicherweise zu erwarten sind zudem ein erhöhtes Hautkrebsrisiko durch eine stärkere UV-Belastung sowie die Zunahme von lebensmittelbedingten Infektionen und die Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität durch höhere Temperaturen.

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf das Handlungsfeld

- + 9.a Wärmebelastung führt zu Gesundheitsrisiken
- + 9.b Begünstigte Lebensbedingungen für heimische und neue Krankheitsüberträger
- + 9.c Zunahme von Allergien
- + 9.d Beeinträchtigung der Lebensmittel- und Trinkwasserqualität
- + 9.e Erhöhte Belastung durch bodennahes Ozon
- + 9.f Erhöhtes Unfallpotential durch Einschränkung der Konzentrationsfähigkeit

Handlungsfeld Menschliche Gesundheit



Mensch

9.1

Wärmebelastung

9.2

Tropennächte
Innenstädte

9.3

Hitze-
warnungen

9.4

Hitzebetrof-
fenheit der
Bevölkerung

9.5

Hitzebedingte
Todesfälle

9.6

Belastung mit
bodennahem
Ozon

9.7

Länge der
Pollen-
saison

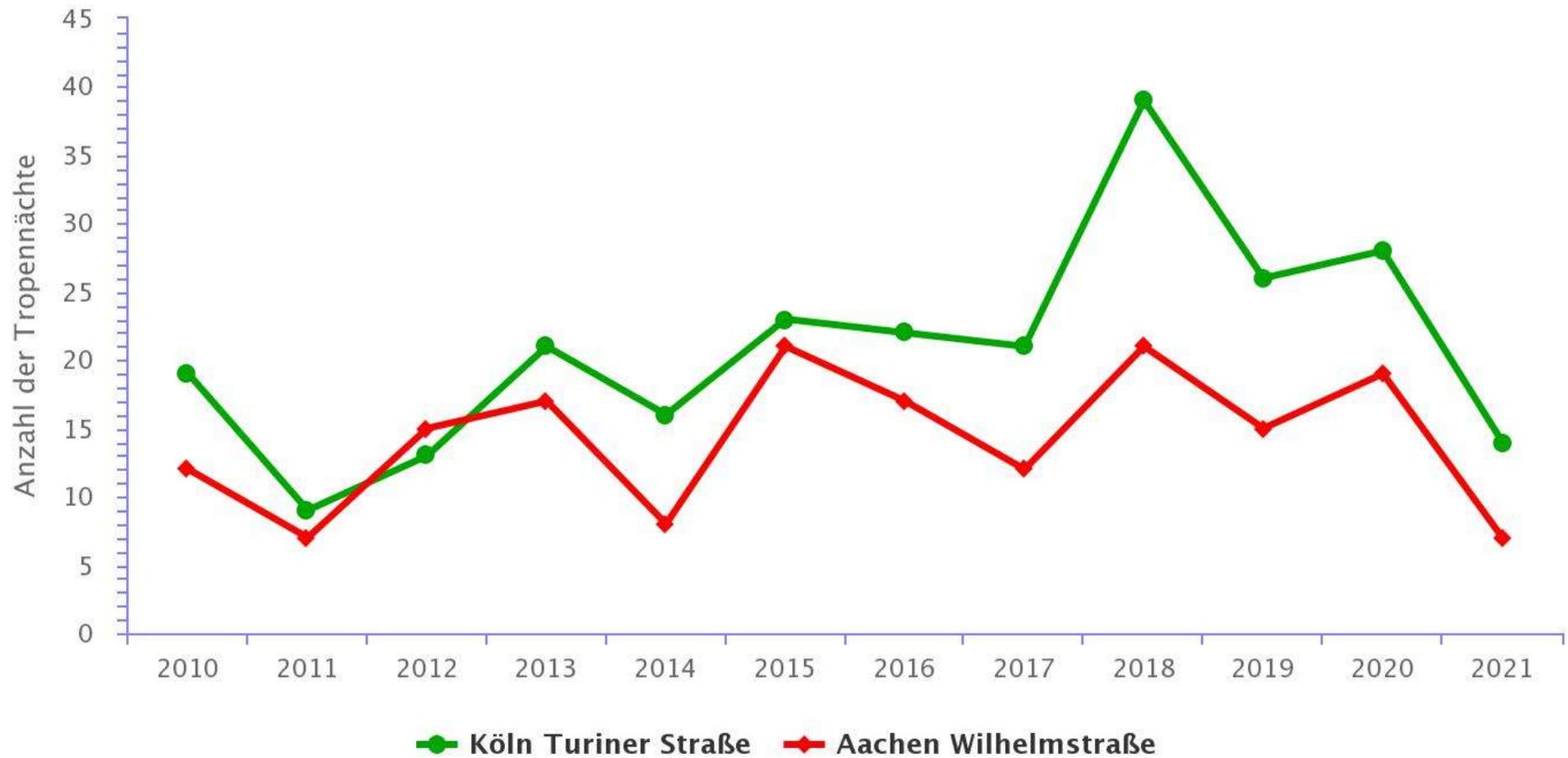
9.8

Befall Eichen-
prozessions-
spinner

<https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-monitoring/mensch/menschliche-gesundheit>



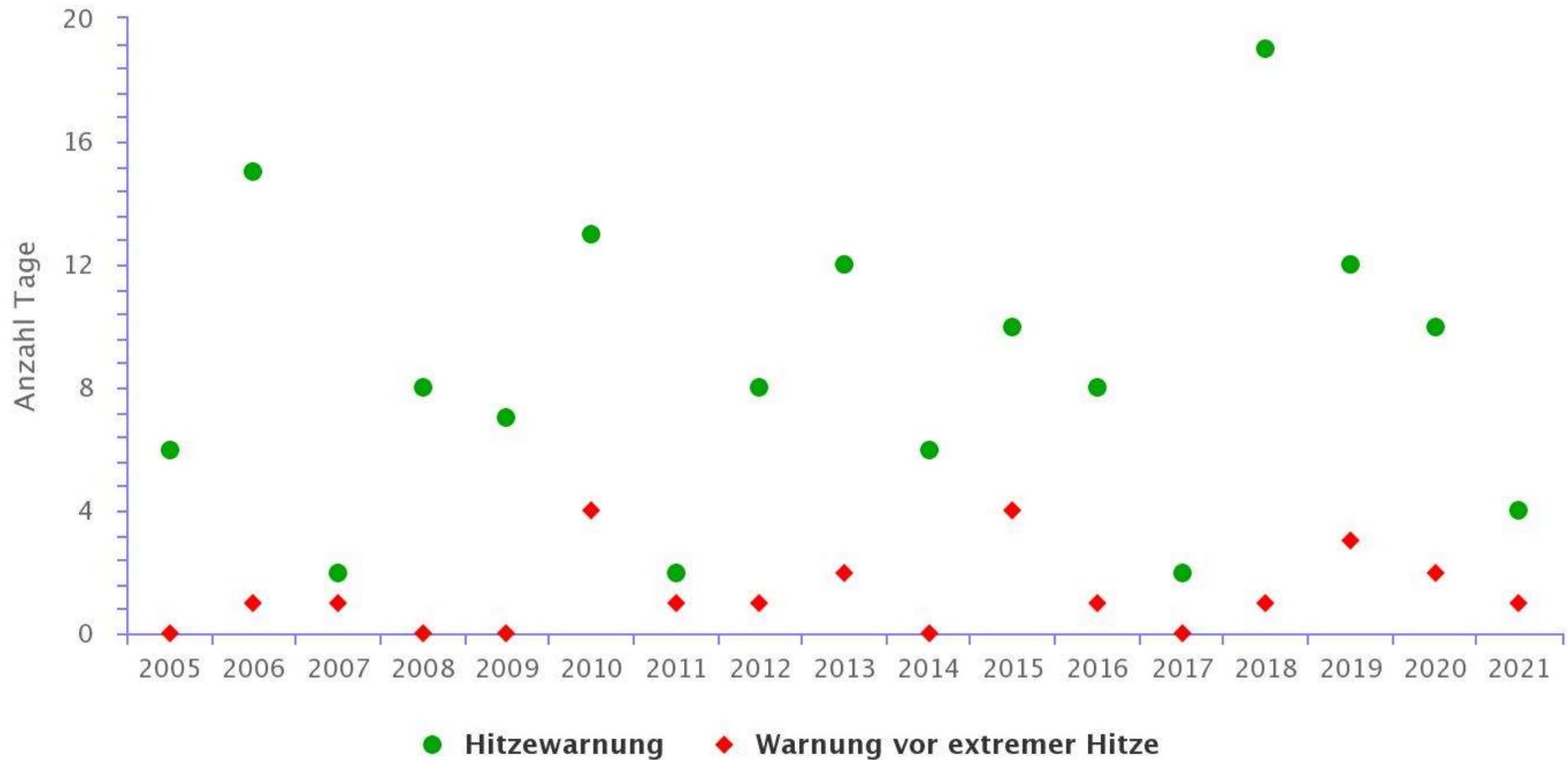
Ausgewählte Indikatoren – 9.2 Tropennächte in Innenstädten



LANUV NRW 2022



Ausgewählte Indikatoren – 9.3 Hitzewarnungen

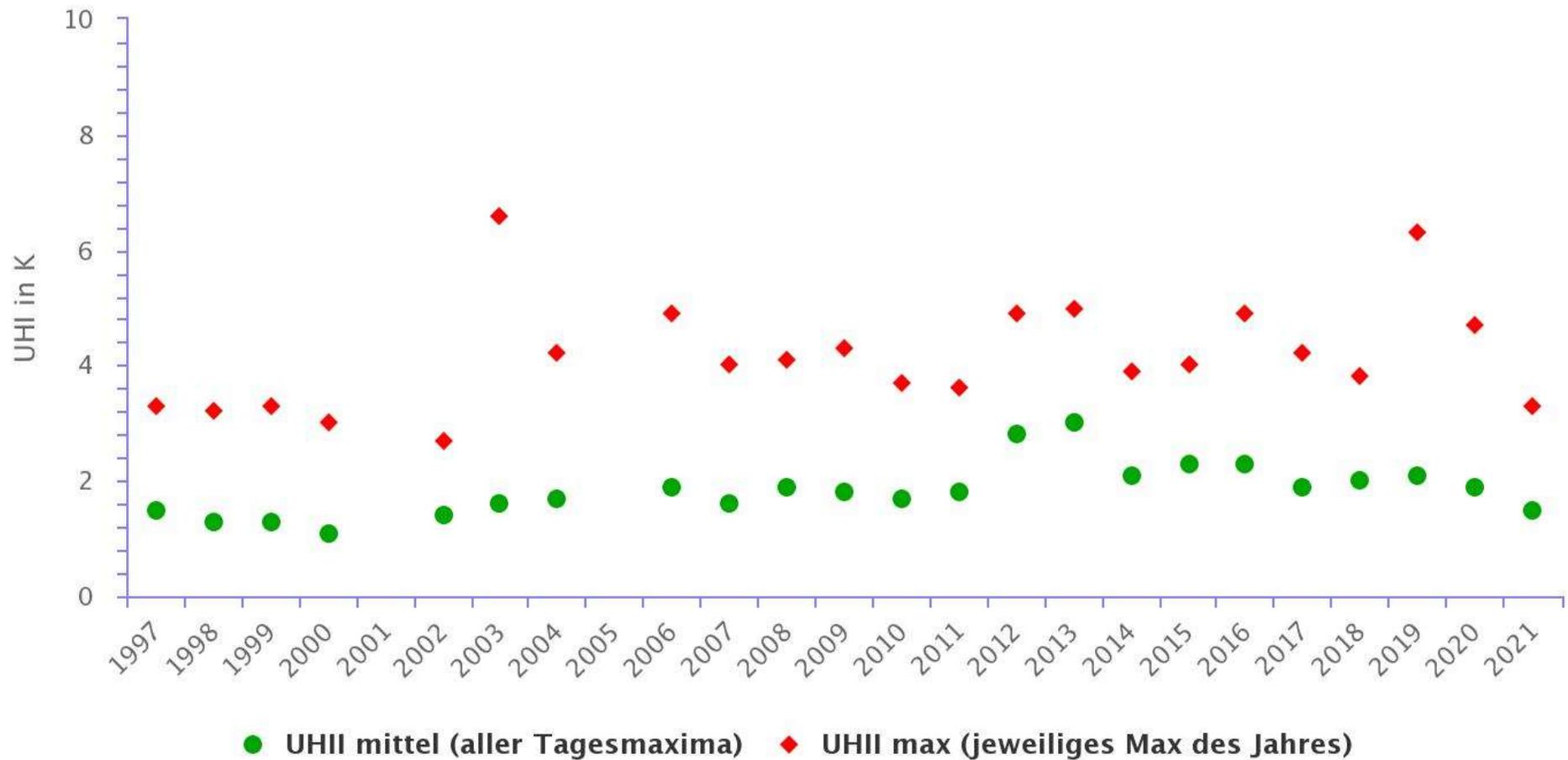


LANUV NRW 2022

- Hitzewarnung ab zwei Tagen mit 32°C gefühlter Temperatur
- Extreme Hitze ab 38°C gefühlte Temperatur



Ausgewählte Indikatoren – 13.1 Wärmeinselintensität



LANUV NRW 2022

Beispiel Bochum:

- Temperaturdifferenz zwischen Innenstadt und Stadtrand



Möglichkeit den Klimaatlas kennenzulernen

Onlineveranstaltung „Erste Schritte im Klimaatlas NRW“ am 18. September 2023 von 16:00 – 17:30 Uhr

Vorstellung und Erläuterung der...

- grundlegenden Funktionen,
- aller Neuerungen
- sowie der wichtigsten Anwendungen des Klimaatlas

→ Anmeldung an klimaatlas@lanuv.nrw.de



Weitere Informationen zur Klimaentwicklung

<p>Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen</p> 	<p>Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen</p> 	<p>Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen</p> 
<p>Klimabericht NRW 2021 Klimawandel und seine Folgen – Ergebnisse Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring LANUV Fachbericht 120</p> 	<p>Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln</p> 	<p>Daten und Fakten zum Klimawandel Bergisches Land</p> <p>Das Bergische Land erhebt sich von der Rheinebene im Westen ausgehend von Höhen um 100 Meter über Meereshöhe bis auf Höhen um 450 Meter an der Grenze zum Sauerland im Osten. Im Norden wird das Bergische Land durch die Ruhr begrenzt, dort werden die geringsten Geländehöhen zwischen 50 und 100 Meter über Meereshöhe verzeichnet.</p> <p>Landschaftlich prägend im Bergischen Land ist auch der hohe Anteil an Talsperren. Diese dienen dem Hochwasserschutz, der Niedrigwasseraufhöhung, der Stromerzeugung und wie im Fall der wohl bekanntesten Talsperre des Bergischen Landes, der Großen Dhünnertalsperre, auch der Trinkwassererzeugung (Wupperverband 2018).</p> <p>Das Bergische Land ist durch Grünlandwirtschaft und Forstwirtschaft geprägt. Nur lokal nimmt das Ackerland größere Flächenanteile ein, wie zum Beispiel im niederbergischen Bereich um Mettmann. So macht der landwirtschaftlich genutzte Flächenanteil knapp 39 Prozent aus und liegt damit deutlich unter dem Landesdurchschnitt von 50 Prozent. Wald bedeckt im Bergischen Land 34 Prozent der Fläche und übertrifft damit den Mittelwert für NRW von 26 Prozent. Dennoch ist der Anteil der Siedlungsfläche* mit 20 Prozent beispielsweise durch das Bergische Städtedreieck und Teilbereiche Essens im Vergleich zu NRW (17 Prozent) überdurchschnittlich hoch.</p>  <p>Bergische Landschaft mit typischen bergischen Fachwerkhäusern (Wipperfokken, Wupper).</p> <p><small>* Die Siedlungsfläche setzt sich nach dem ATKIS-Basis-DLM-Datensatz aus Wohnbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen gemischter Nutzung sowie Flächen besonderer funktionaler Prägung zusammen.</small></p> 

<https://www.klimaatlas.nrw.de/index.php/service/infomaterialien>

Fazit

- Daten und Karten des Klimaatlas können bei der Erstellung bzw. Vorbereitung von Hitzeschutz- oder Hitzeaktionsplänen unterstützen
- Geben Orientierung in den aufgezeigten Bereichen und Kategorien – teilweise „flächenscharf“ (Kartenanwendung), teilweise überblicksartig für NRW (KFAM)
- Bieten eine Datengrundlage anhand derer Maßnahmen festgelegt werden können
- Bestehende Karten, Tools und Indikatoren werden fortlaufend weiterentwickelt, z.B. Klimaanalyse NRW
- Auf den Daten aufbauende lokale Erkenntnisse – eigene Wetter-/Klimastationen, Stadtklimaanalysen, Bevölkerungsstatistiken etc. sind bevorzugt zu nutzen





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Abonnieren Sie unseren Newsletter:

<https://www.klimaatlas.nrw.de>

Kontakt:

Dr.-Ing. Tobias Kemper

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Fachbereich 37: Koordinierungsstelle Klimaschutz und Klimawandel

Wallneyerstr. 6, 45133 Essen

Telefon: 02361 305-6387

Email: Tobias.Kemper@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de