

# Die Folgen des Klimawandels für Leverkusen und die Region – zur Notwendigkeit einer klimaresilienten Stadtentwicklung

## Forum „Zukunftsaufgabe Klimaresilienz Leverkusen“

Dr. Tobias Kemper, LANUV FB37: Klimaschutz, Klimawandel Koordinierungsstelle

Rathaus Leverkusen, 01.12.2022

# Gliederung

1. Das LANUV - Wer wir sind und was wir tun
2. Der Klimawandel findet statt → und schreitet voran
3. Auswirkungen des Klimawandels und Betroffenheit
4. Was können wir tun? Maßnahmen der Klimafolgenanpassung
5. Abschluss und Fazit



# 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**

## Klimawandel und Klimaanpassung

### § 10 Klimaanpassungsgesetz NRW

- Klimafolgen- und Anpassungs-  
monitoring nach § 9 KlanG NRW
- Datengrundlagen und Instrumente zur  
Unterstützung der Akteure
  - Klimaatlas
  - FIS Klimaanpassung
- 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.



### 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/>



# Zugang über die Kartenanwendung KlimaNRW.Plus

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

KlimaNRW.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
- Konzepte vor Ort
- Rahmendaten

Themen hinzufügen

E: 530811 N: 5669522 (ETRS89 / UTM zone 32N) Maßstab 1:954.458

Adresse oder Ort suchen

Themen ausblenden

Details ausblenden

### Einführung in die Kartenanwendung des KlimaAtlas NRW

Herzlich willkommen auf der Kartenanwendung des KlimaAtlas NRW!  
Sowohl die Version Klima NRW als auch die Version Klima NRW.Plus bieten weitreichende Informationen zur Klimaentwicklung, Klimafolgen und zur Klimaanpassung. Im Folgenden beschreiben wir hier die generellen Funktionalitäten der Kartenanwendung. Wir hoffen, Ihnen somit den Einstieg und die Anwendbarkeit unserer Kartenanwendung möglichst einfach zu gestalten. Wie für alle Geographischen Informationssysteme gilt auch hier: Je größer der Bildschirm, desto schöner das Kartenerlebnis. Für Rückfragen und Rückmeldungen wenden Sie sich gerne an [klimaAtlas@lanuv.nrw.de](mailto:klimaAtlas@lanuv.nrw.de).

### Menüleiste, linke Bildseite:

Die am linken Bildrand befindliche Menüleiste bietet den direkten Zugang zu den Inhalten der Kartenanwendung. Ganz oben befindet sich der Schieberegler für die Aktivierung des "Profi - Modus" Klima NRW.Plus, wenn die im "Einfach - Modus" Klima NRW angebotenen Inhalte als nicht ausreichend empfunden werden und sofort alles auf einem Blick

### Legende

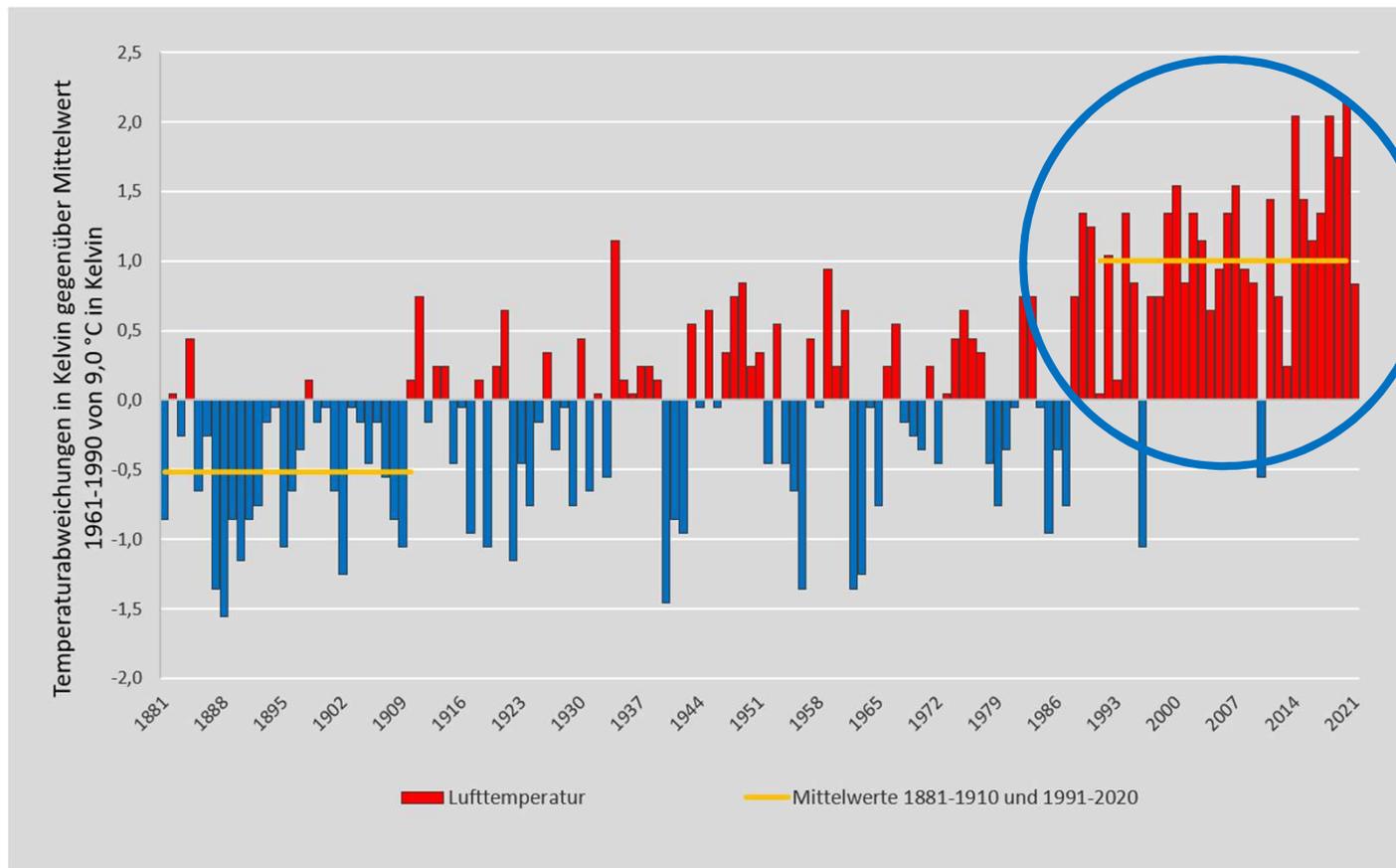
Keine Legende vorhanden

Geobasis NRW 2022 | Fachdaten: LANUV

Zeitschieber einblenden Diagramm einblenden Downloadcenter einblenden

Impressum Datenschutz Barrierefreiheit Nutzungsbedingungen LANUV

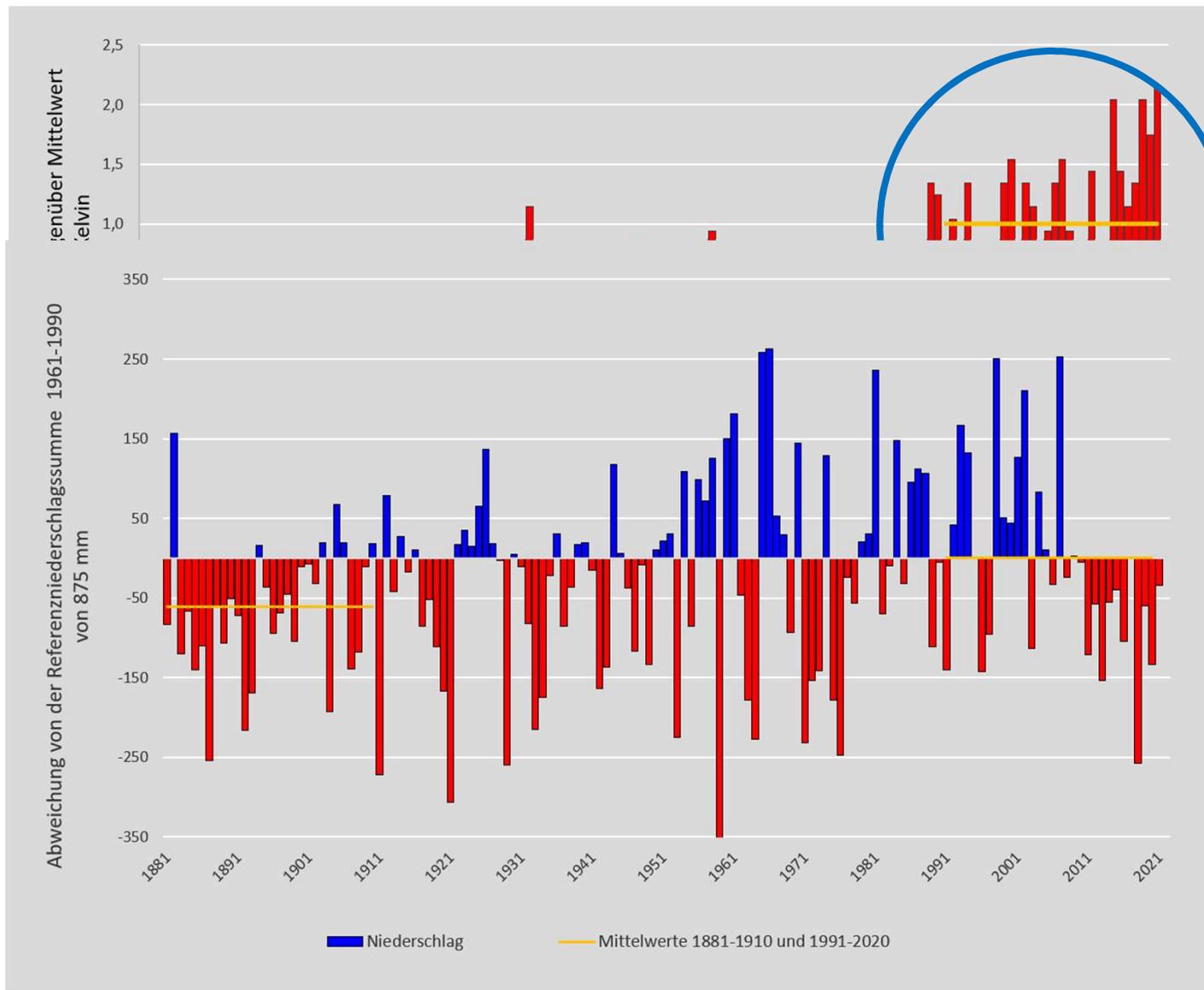
# Der Klimawandel findet statt - Klimaentwicklung in NRW



- **2020**
  - Mit 11,1°C wärmstes Jahr
- **2018 (11,0°C)**
  - Sonnenscheinreichstes Jahr
  - Zweitwärmster Sommer
- **Sommer 2022**
  - 3. Platz Temperatur
  - 2. Platz Trockenheit
  - 1. Platz Sonne



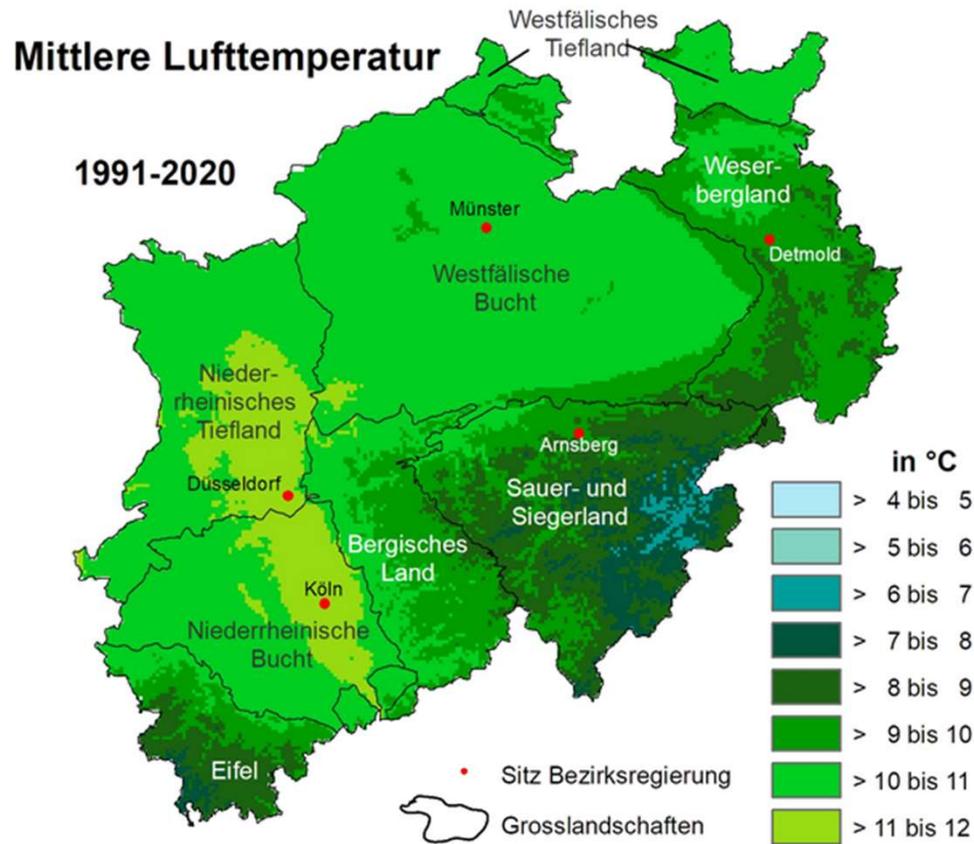
# Der Klimawandel findet statt - Klimaentwicklung in NRW



- 2020**
- Mit 11,1°C wärmstes Jahr
- 2018 (11,0°C)**
- Sonnenscheinreichstes Jahr
- Zweitwärmster Sommer
- Sommer 2022**
- 3. Platz Temperatur
- 2. Platz Trockenheit
- 1. Platz Sonne



# Der Klimawandel findet statt - Klimaentwicklung in NRW



**Ø-Temperatur (1991-2020):**

**NRW: 10,0 °C**

**Niederrheinische Bucht: 10,9 °C → LEV 11,3 °C**

Niederrheinisches Tiefland: 10,9 °C

Bergisches Land: 9,9 °C

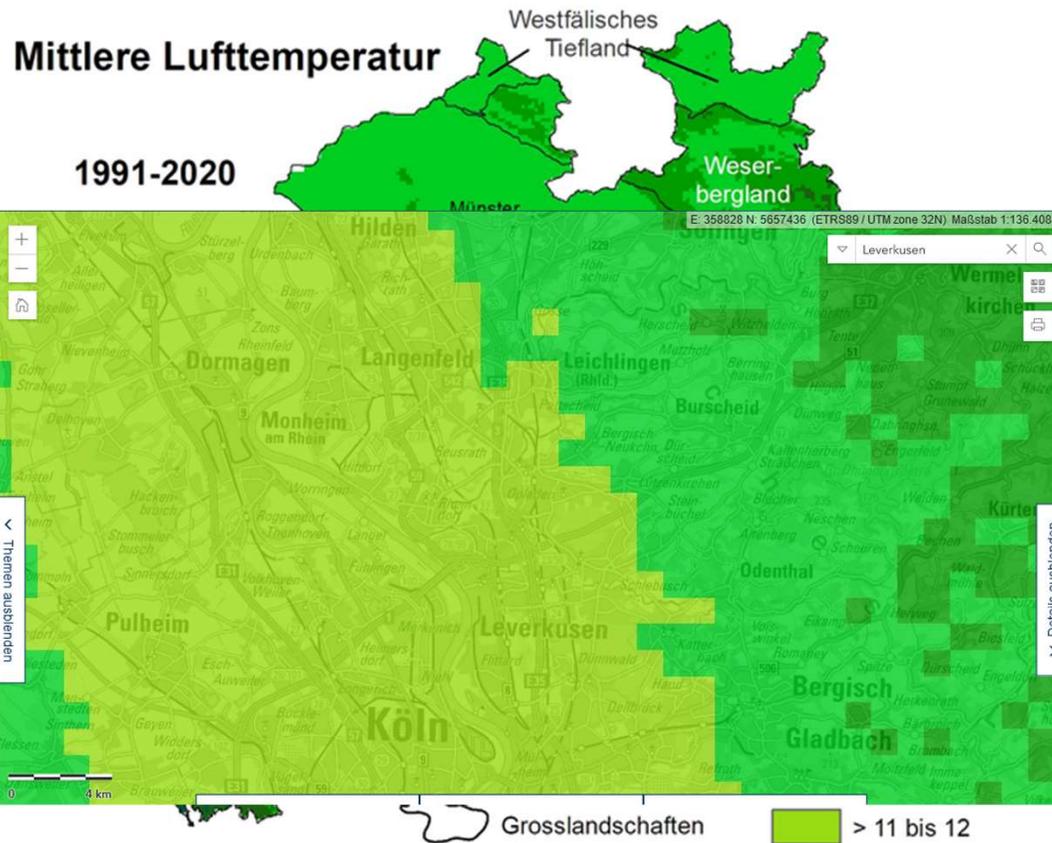
Sauer- u. Siegerland: 8,5 °C

Daten- und Bildquelle: LANUV NRW nach Geobasis NRW

➤ Weitere Informationen unter <http://www.klimaatlas.nrw.de/>



# Der Klimawandel findet statt - Klimaentwicklung in NRW



Daten- und Bildquelle: LANUV NRW nach Geobasis NRW

Ø-Temperatur (1991-2020):

**NRW: 10,0 °C**

**Niederrheinische Bucht: 10,9 °C → LEV 11,3 °C**

Niederrheinisches Tiefland: 10,9 °C

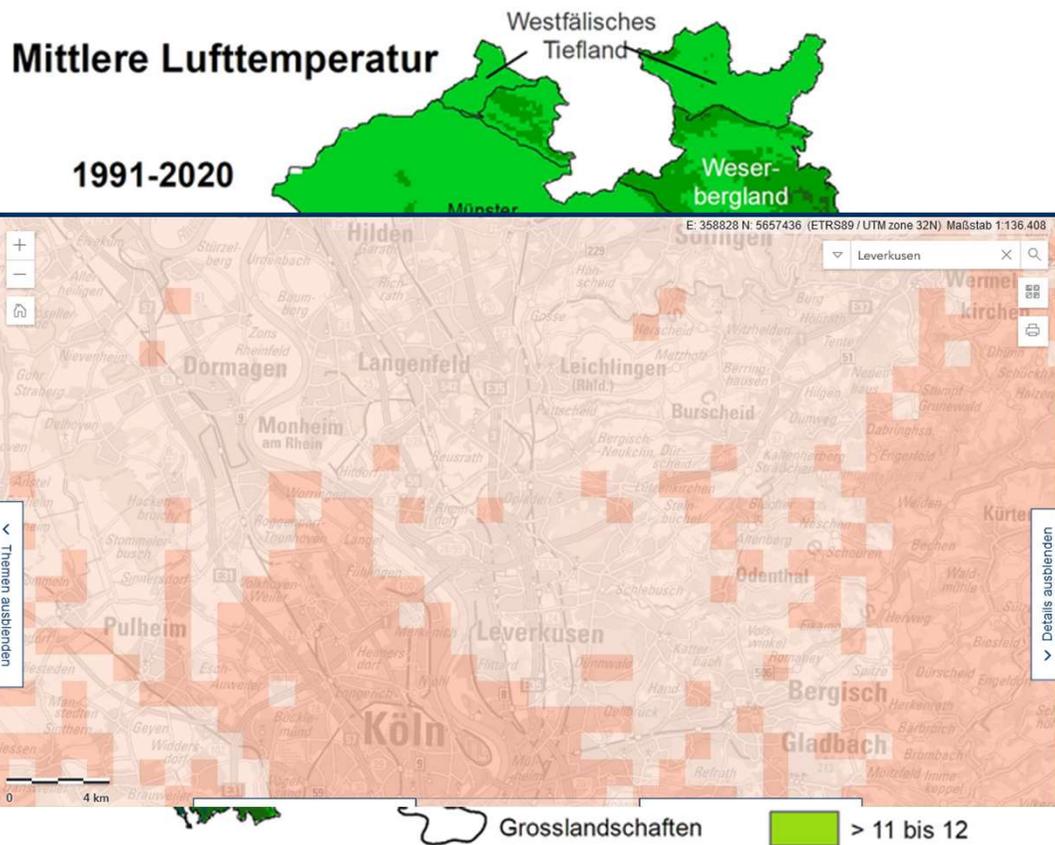
Bergisches Land: 9,9 °C

Sauer- u. Siegerland: 8,5 °C

➤ Weitere Informationen unter  
<http://www.klimaatlas.nrw.de/>



# Der Klimawandel findet statt - Klimaentwicklung in NRW



Daten- und Bildquelle: LANUV NRW nach Geobasis NRW

## Ø-Temperatur (1991-2020):

**NRW: 10,0 °C**

**Niederrheinische Bucht: 10,9 °C → LEV 11,3 °C**

Niederrheinisches Tiefland: 10,9 °C

Bergisches Land: 9,9 °C

Sauer- u. Siegerland: 8,5 °C

## Δ-Temperatur (1991-2020 → 1961-1990):

**NRW: + 1,0 K**

**Niederrheinische Bucht: + 1,0 K → LEV!**

Niederrheinisches Tiefland: + 0,9 K

## Änderung Temperatur-Kenntage pro Jahr:

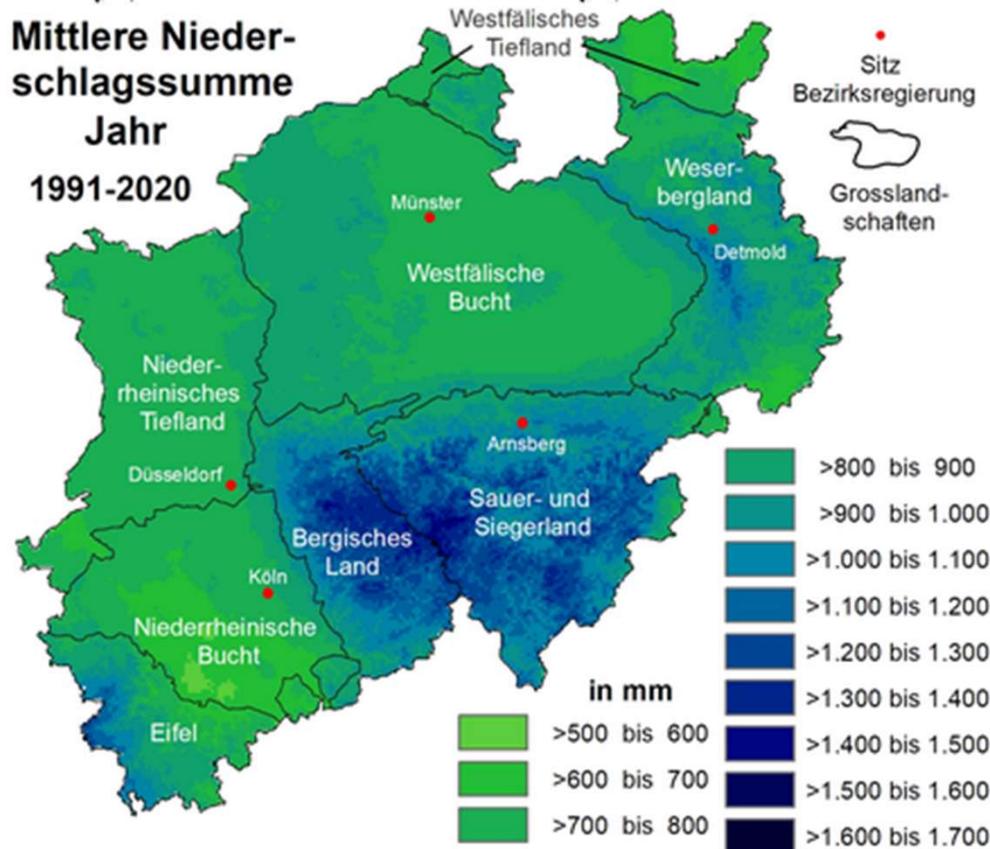
### Niederrheinische Bucht – (Leverkusen)

	KNP 1961 – 1990	KNP 1991 – 2020	Differenz
Sommertage	32 (33)	44 (47)	+ 12 (14)
Heiße Tage	6	10 (12)	+ 4 (6)
Frosttage	57 (43)	48 (37)	- 9 (6)
Eistage	11 (8)	6 (4)	- 5 (4)

➤ Weitere Informationen unter <http://www.klimaatlas.nrw.de/>



# Der Klimawandel findet statt - Klimaentwicklung in NRW



**Ø-Niederschlag (1991-2020):**

**NRW: 870 mm/a**

**Niederrheinische Bucht: 726 mm/a → LEV 891 mm/a**

Niederrheinisches Tiefland: 764 mm/a

Bergisches Land: 1097 mm/a

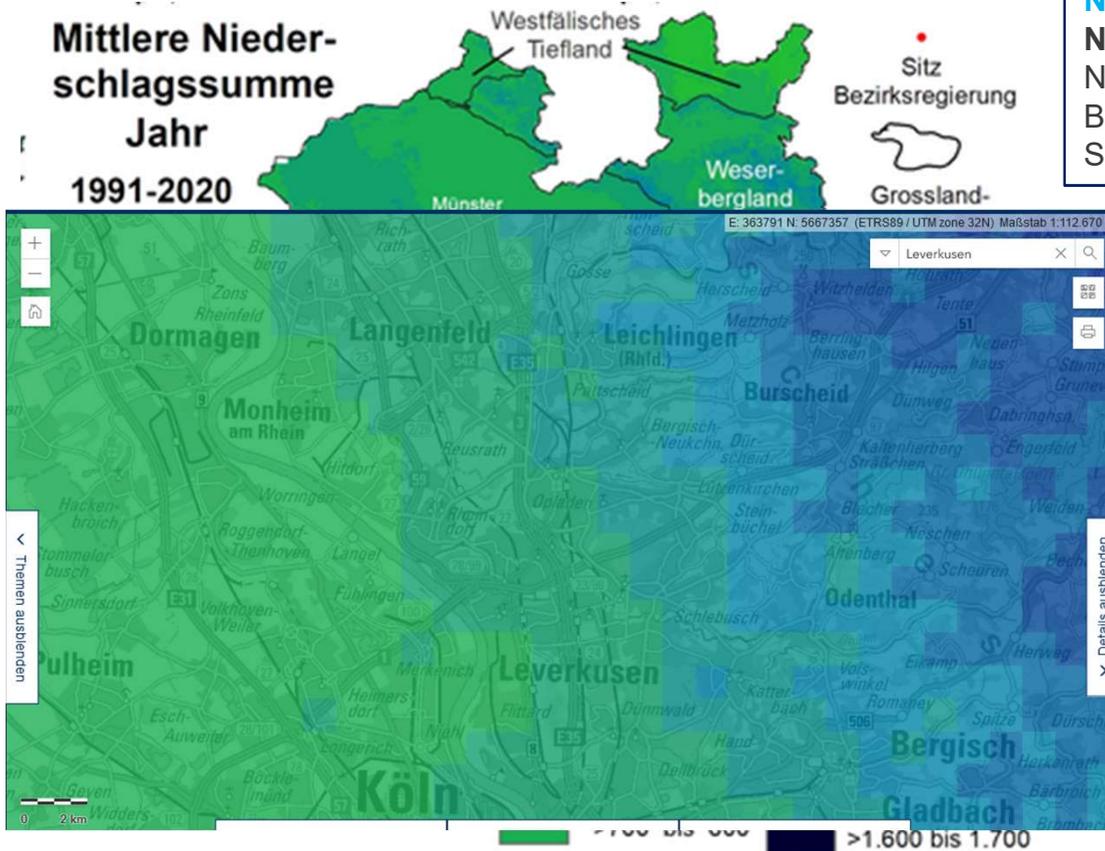
Sauer- u. Siegerland: 1.099 mm/a

Daten- und Bildquelle: LANUV NRW nach Geobasis NRW

➤ Weitere Informationen unter  
<http://www.klimaatlas.nrw.de/>



# Der Klimawandel findet statt - Klimaentwicklung in NRW



## Ø-Niederschlag (1991-2020):

**NRW: 870 mm/a**

**Niederrheinische Bucht: 726 mm/a → LEV 891 mm/a**

Niederrheinisches Tiefland: 764 mm/a

Bergisches Land: 1097 mm/a

Sauer- u. Siegerland: 1.099 mm/a

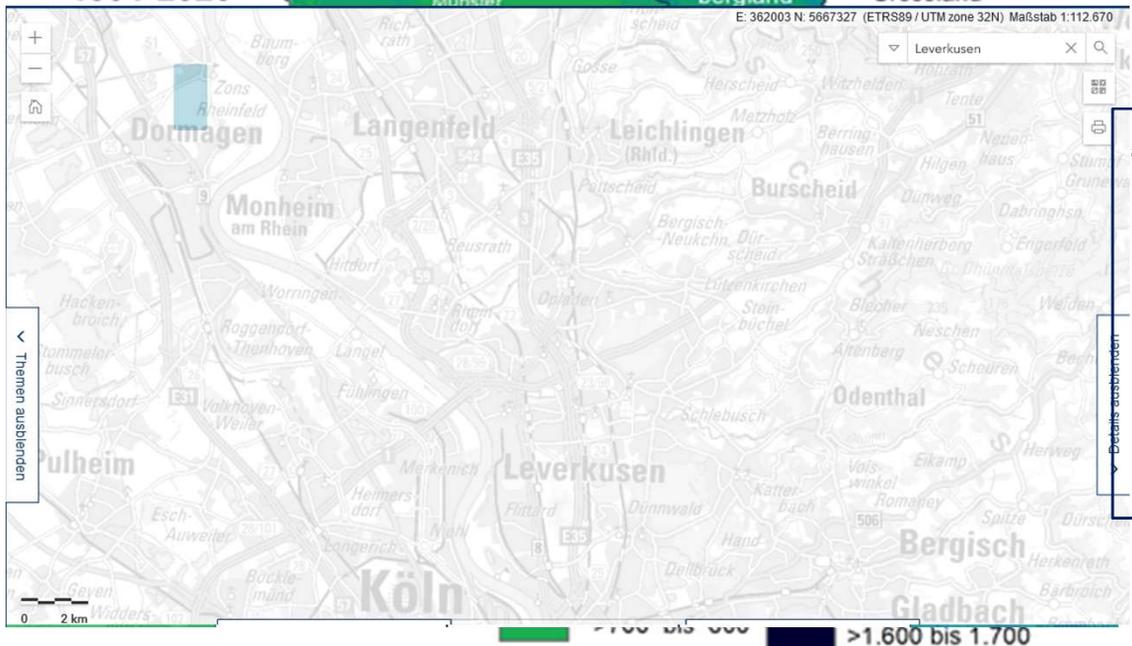
Daten- und Bildquelle: LANUV NRW nach Geobasis NRW

➤ Weitere Informationen unter  
<http://www.klimaatlas.nrw.de/>

# Der Klimawandel findet statt - Klimaentwicklung in NRW



**Ø-Niederschlag (1991-2020):**  
**NRW: 870 mm/a**  
 Niederrheinische Bucht: 726 mm/a → LEV 891 mm/a  
 Niederrheinisches Tiefland: 764 mm/a  
 Bergisches Land: 1097 mm/a  
 Sauer- u. Siegerland: 1.099 mm/a



**Δ-Niederschlag (1991-2020 → 1961-1990):**  
**NRW: - 5 mm/a**  
 Niederrheinische Bucht: -14 mm/a → LEV +8mm/a  
 Niederrheinisches Tiefland: +1 mm/a  
 Bergisches Land: -17 mm/a  
 Sauer- u. Siegerland: -24 mm/a

- KNP 1981-2010 → 1951-1980 noch deutlicher Anstieg der Niederschläge im ganzen Land! → **NB +41 mm/a!**

Daten- und Bildquelle: LANUV NRW nach Geobasis NRW

➤ Weitere Informationen unter <http://www.klimaatlas.nrw.de/>



# Der Klimawandel schreitet voran - Klimaprojektionen

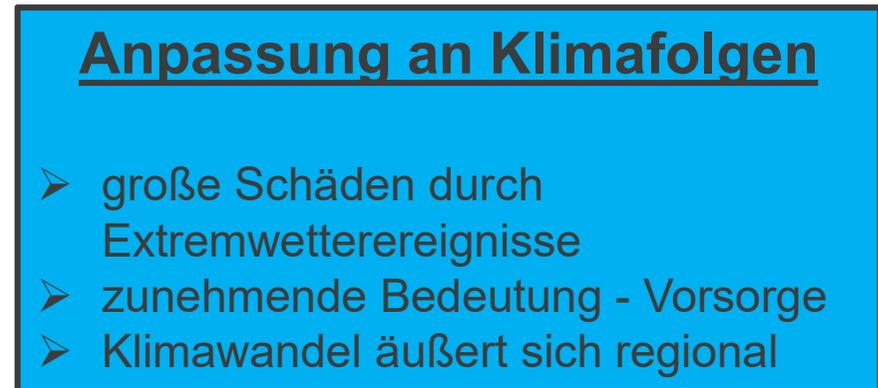
## Fazit Niederrheinische Bucht

Unterscheidung von drei unterschiedlichen Szenarien (RCP 2.6; 4.5; 8.5)

- Anstieg der Temperatur – **0,7 - 2,1 K bis 2060, 0,8 - 4,4 K bis 2100 möglich**
- Zunahme von Sommertagen und Heißen Tagen – erheblicher Anstieg möglich
- Abnahme von Frosttagen und Eistagen – gemäß bestehendem Trend
- Niederschlag:
  - Modellergebnisse insgesamt weniger einheitlich
  - wahrscheinlich leichter Anstieg des jährlichen Niederschlags
  - Saisonale Verschiebungen: **Abnahme im Frühling und Sommer**
- Zunahme von Starkniederschlägen wahrscheinlich



# Umgang mit Klimawandel erfordert eine Doppelstrategie!



# Welche Folgen und Auswirkungen hat der Klimawandel?

## Schleichende Auswirkungen

- Anstieg der Durchschnittstemperatur
- Verschiebung der Niederschläge
- Verlängerung der Vegetationsperiode
- Grundwasserschwankungen
- Meeresspiegelanstieg/  
Gletscherschmelze
- Verschiebung der Klimazonen
- Einwanderung fremder Arten/  
Biodiversität

## Extremwetterereignisse

- Häufigere Hitzewellen, Anstieg der Anzahl der Klimakentage
- Häufigere und intensivere Starkregenereignisse (evtl. mit Hagel und Starkwindböen)
  - Hochwasser, Sturzfluten, Bodenerosion/Hangrutschungen
- Häufigere und stärkere Stürme
- Vermehrte Trockenphasen
  - Trockenstress, Dürre, Waldbrandgefahr, Wasserverfügbarkeit

- Anpassung auf *regionaler* wie **kommunaler** Ebene, aber **auch individuell** wichtig!



# Der Klimawandel bedingt Extreme

Für Mensch & Umwelt

U  
B  
U

Presseinfo Nr. 27 vom 12.09.2016

Gemeinsame Pressemitteilung von Umweltbundesamt, dem Deutschen Wetterdienst und dem Deutschen Klima-Konsortium

## Globale Temperaturrekorde und Sturzfluten in Deutschland – Vorgeschmack auf die Sommer der Zukunft? In Deutschland wird die Anpassung an den Klimawandel immer wichtiger

Was passiert, wenn die fortschreitende Erwärmung durch den menschengemachten Klimawandel mit dem natürlichen Klimaphänomen El Niño zusammenkommt, wird dieses Jahr besonders deutlich. Die globale Temperaturen springen auf neue Rekordwerte: Global der wärmste Sommer und unter Umständen das wärmste Jahr seit 1880. Dabei zeigt sich das Wetter mit zahlreichen Dürren und Überschwemmungen häufig von seiner extremen Seite.

## Spätsommerliches Niedrigwasser in Deutschland

Nachdem viele Flüsse im Osten Deutschlands schon seit Monaten unterdurchschnittliche Wasserführung aufwiesen, brachte das warme und trockene Wetter seit Beginn des Monats August auch im übrigen Bundesgebiet stetig fallende Wasserstände und Abflüsse. Unter den Bundeswasserstraßen herrscht derzeit in der Elbe das am stärksten ausgeprägte Niedrigwasser, aber auch Oder und Weser sind besonders betroffen. Einschränkungen für den Schiffsverkehr sind die Folge.

Angesichts fortdauernd trocken-warmer Witterung wird bis in die kommende Woche hinein von weiter fallenden Pegelständen ausgegangen.



Niedrigwasser der Elbe nahe Schloss Pillnitz bei Dresden zu Anfang September 2016 (Bild: P. Walther/ LfULG SN)



Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0  
Fax: 0261/1306-5302

Jörg Uwe Belz  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässerkundliche Begutachtung

Peter Krahe  
Silke Rademacher  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersagen und Prognosen

Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundatzfragen der qualitativen Gewässerkunde

06.09.2016

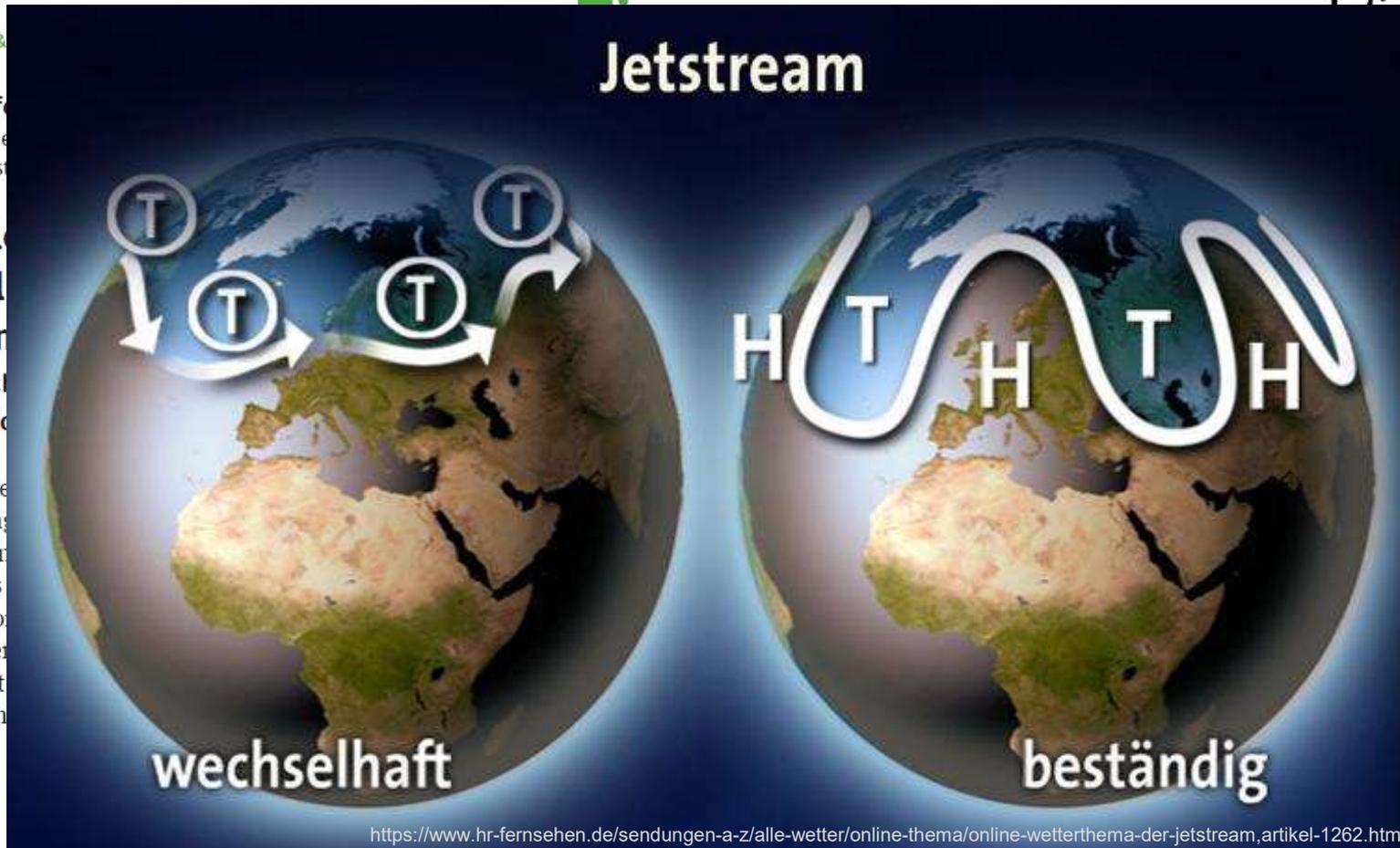
# Der Klimawandel bedingt Extreme

Für Mensch &

Presseinf  
Gemeinsame  
Wetterdienst

Global  
Sturzfl  
geschr  
In Deutsch  
immer wie

Was passie  
menschens  
Klimaphär  
besonders  
neue Reko  
Umstände  
Wetter mit  
häufig von



<https://www.hr-fernsehen.de/sendungen-a-z/alle-wetter/online-thema/online-wetterthema-der-jetstream,artikel-1262.html>

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Postfach 20 02 53  
56002 Koblenz

Tel.: 0261/1306-0  
Fax: 0261/1306-5302

Jörg Uwe Belz  
Referat M1  
Hydrometrie und Gewässer-  
sekundliche Begutachtung

Peter Krahe  
Silke Rademacher  
Referat M2  
Wasserhaushalt, Vorhersa-  
gen und Prognosen

Daniel Schwandt  
Referat G1  
Grundsatzfragen der  
qualitativen Gewässerkunde

06.09.2016

# Extremwetterereignisse in Leverkusen



## Zahlreiche Einsätze aufgrund v

30.06.2021, 23:15 - 01:45 Uhr

Ort Leverkusen - Stadtgebiet

### Kräfte

### Einsatzbericht

Bereits am noch sonnigen Dienstagmorgen wies der Deu 29. auf den 30.06.21 in Leverkusen mit mehrstündigen s

Wie vorausgesagt nahm die Regenintensität im Stadtge 23:15 Uhr und 01:45 Uhr insgesamt 35 wetterbedingte E

Betroffen war das gesamte Stadtgebiet, wobei die Einsa Lützenkirchen lagen.

Beim größten Teil der Einsätze handelte es sich um in Ge einzelne Straßenabschnitte überflutet.

Neben der Feuerwehr kam hier auch die Kanalunterhaltu zum Einsatz.

Im Einsatz waren alle Kräfte der Berufsfeuerwehr, sowie Feuerwehr Leverkusen mit circa 100 Einsatzkräften.

LANUV 05.12.2022

Fotos

## Unwetter: Keller in Leverkusen laufen voll

2/11

15. Juli Einsatzlage Update: 17 Uhr

Bäume umgestürzt

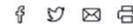
## Sturm stürzt Bäume in Leverkusen und Leichlingen um

Leichlingen/Leverkusen · Orkantief "Friederike" fegt am Donnerstag durch die Region. In Leverkusen rückte die Feuerwehr aus, um Teile eines Daches zu befestigen. In Leichlingen ist der Strom ausgefallen.

18.01.2018, 11:48 Uhr · 4 Minuten Lesezeit

Kommentieren

Merken



Der Sturm in Leverkusen und Leichlingen

15 Bilder

Lage für die Feuerwehr. In Schlebusch beginnt die Feuerwehr Abarbeitung offener Einsätze.

im in Opladen hatten sich bis zum Nachmittag insgesamt vier Unterkunft gefunden sein wird, wird die Anlaufstelle um 18.00

## Teilweise evakuiert, n abgesagt

und andauernde Regen hält am Mittwoch einsatz. Straßen stehen unter Wasser, Keller die größere Einsätze im gesamten die komplette Leverkusener e freiwilligen Kräfte ausgerückt. Ein zeit auf. Ein Bürgertelefon wurde geschaltet. rft sich die Lage weiter. Teilweise wurde der ueste Entwicklung lesen Sie hier.

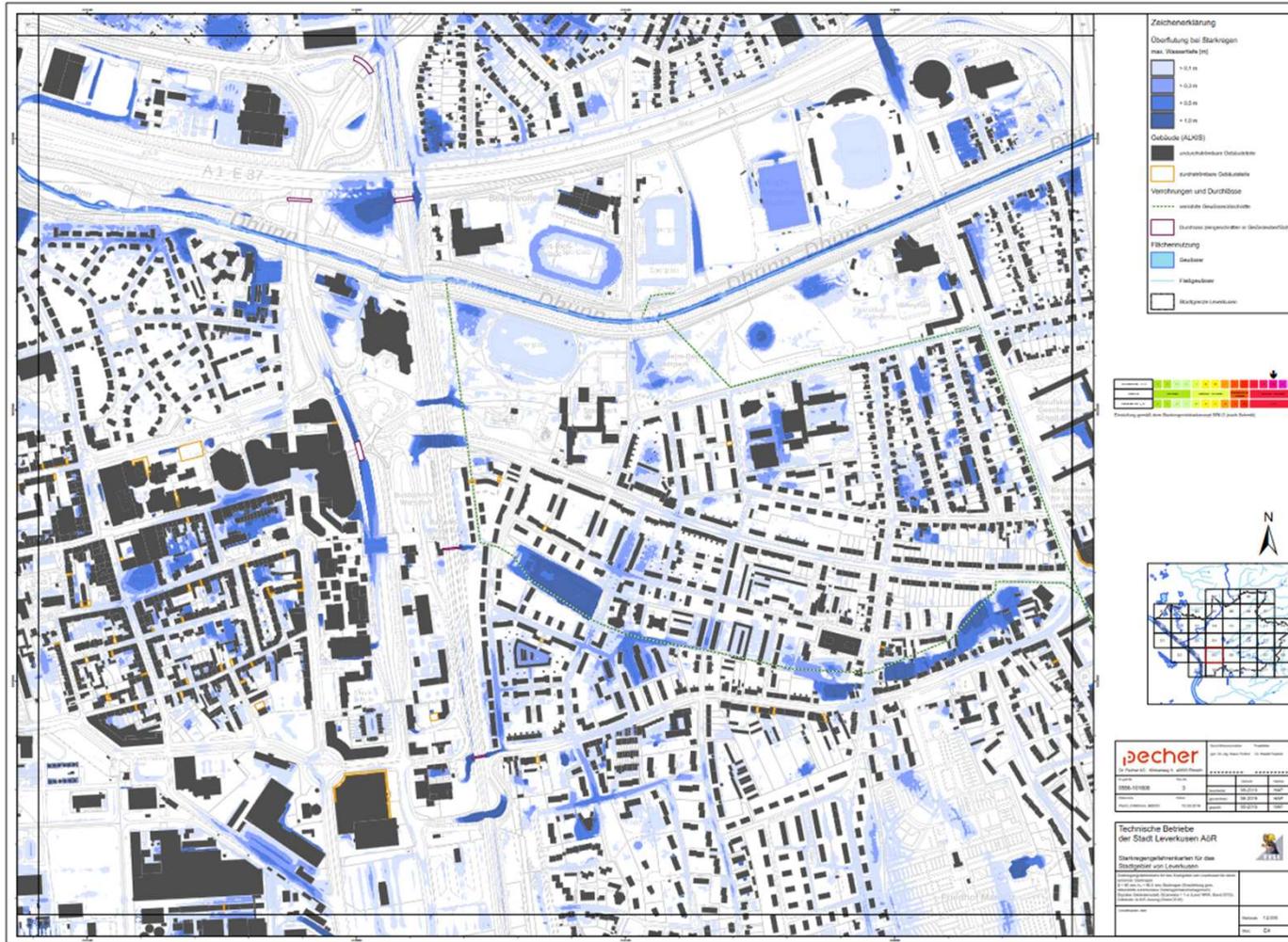
isziplinierte und verantwortungsbewusste vernaiten der arum, nur bei lebensbedrohlichen Notlagen die 112 zu wählen.

Vupper stagniert auf sehr hohem Niveau. Es ist jedoch nach wie 1 Stadtgebiet abfließt.

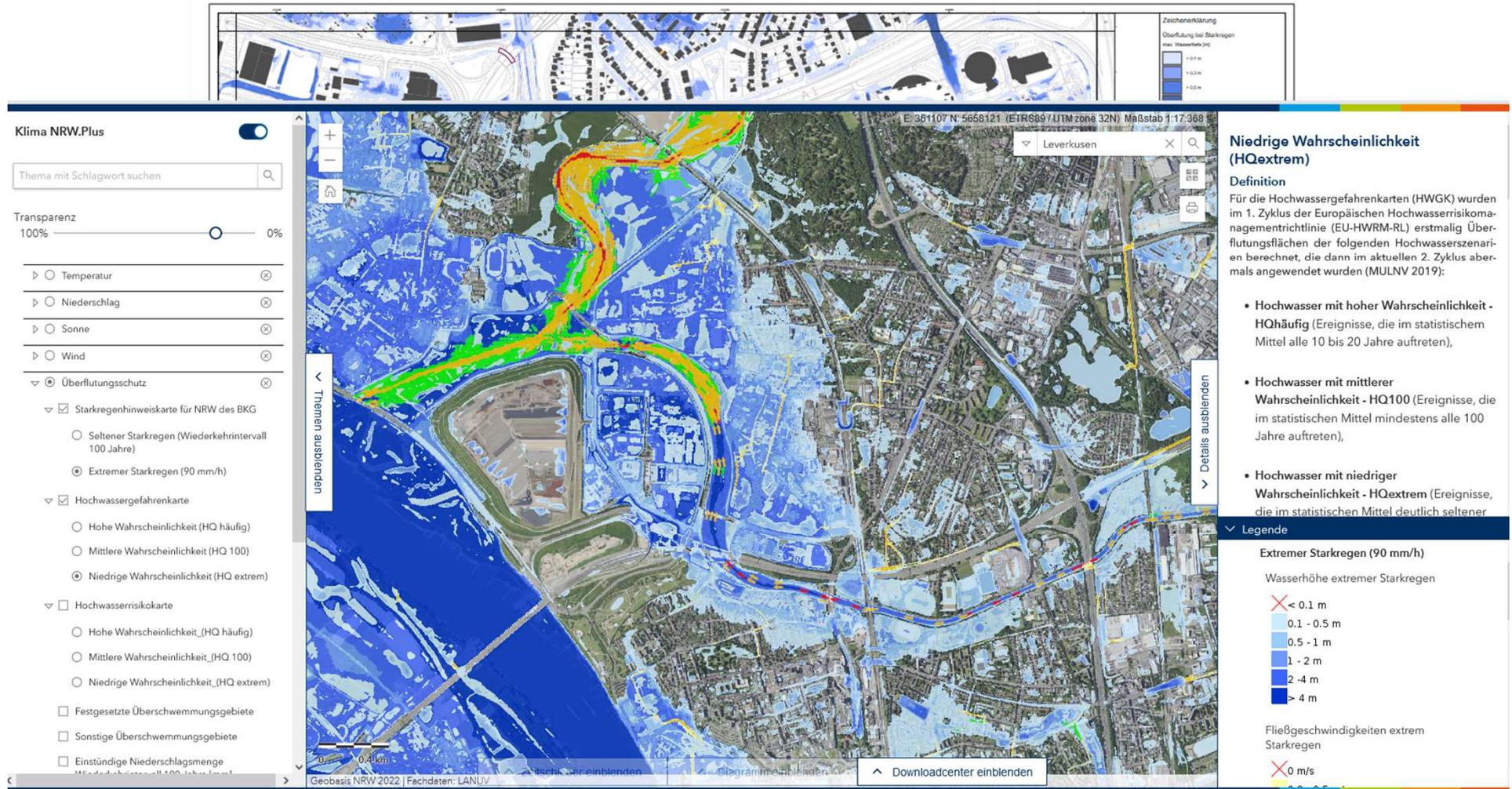
schen, die aufgrund des Hochwassers nicht in ihre Wohnungen as-Gymnasium eingerichtet. Diese wird vom Malteser-Hilfsdienst

19

# Überflutungsgefährdung in Leverkusen



# Überflutungsgefährdung in Leverkusen



Klimaatlas NRW → KlimaNRW.Plus → HF Überflutungsschutz  
→ Kombination von Starkregenhinweiskarte und Hochwassergefahrenkarten möglich

# Extremwetterereignisse in Leverkusen

RP+ Hochsommer in Leverkusen

## Superheiße Jobs und erfrischende Kunst

RP+ Lebensgefährlich

## Zahl der Hitzetage in Leverkusen hat sich fast verdoppelt

von Hendrik Geisler 18.07.2022, 06:00 Uhr

Dürre in Leverkusen

## Niedrigwasser unter der Rheinbrücke

**Leverkusen** · (sug) Breite Ufer, viele Buchten, schmale Wasserstraße. Auch bei Leverkusen führt der Rhein nur noch wenig Wasser. Die Schiffe können zwar noch fahren, müssen aber genau aufpassen, wo. Unter der Leverkusener Rheinbrücke einfach in der Mitte.

14.08.2022, 14:22 Uhr · Eine Minute Lesezeit

Kommentieren Merken



Kaum noch Wasser im Rhein: die schmale Fahrrinne an der Rheinbrücke in Leverkusen.  
Foto: Matzerath, Ralph (imr)



## kunft

RP+ Dürre in Leverkusen und Leichlingen

## Auch dieser Sommer stresst das Stadtgrün

Leverkusen/Leichlingen · Junge Bäume müssen inzwischen teils

## Hohe Waldbrandgefahr in Leverkusen

Veröffentlicht: Donnerstag, 28.07.2022 06:39

In immer mehr Wäldern in Deutschland brechen Waldbrände aus – und auch bei uns in der Stadt steigt die Gefahr. Diese Einschätzung kommt vom Leverkusener Förster. Grund dafür sind extrem trockenen Böden. Laut Landesumweltamt ist der Stand des Grundwassers an jeder zweiten Messstelle in NRW zu niedrig.



RP+ Neu

An

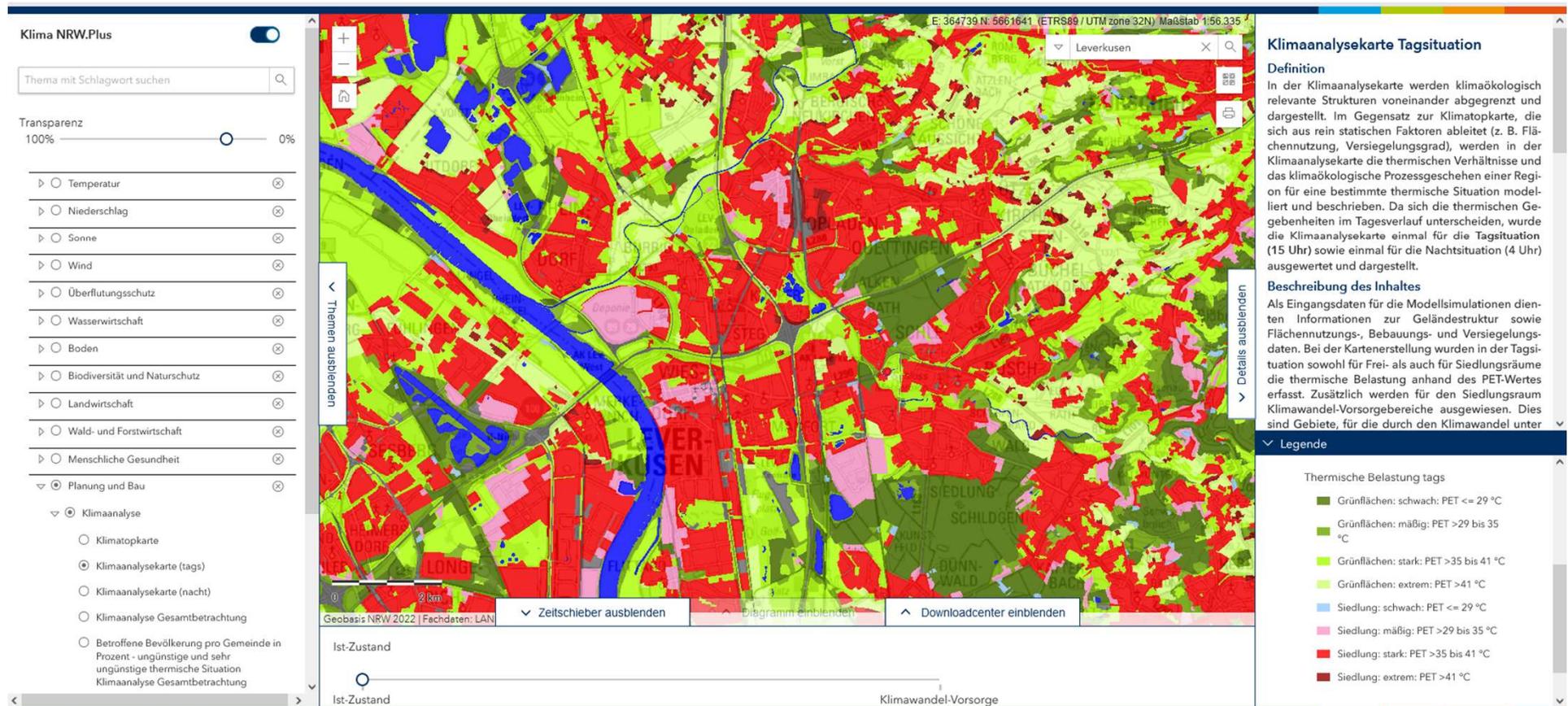
ext

von Raf



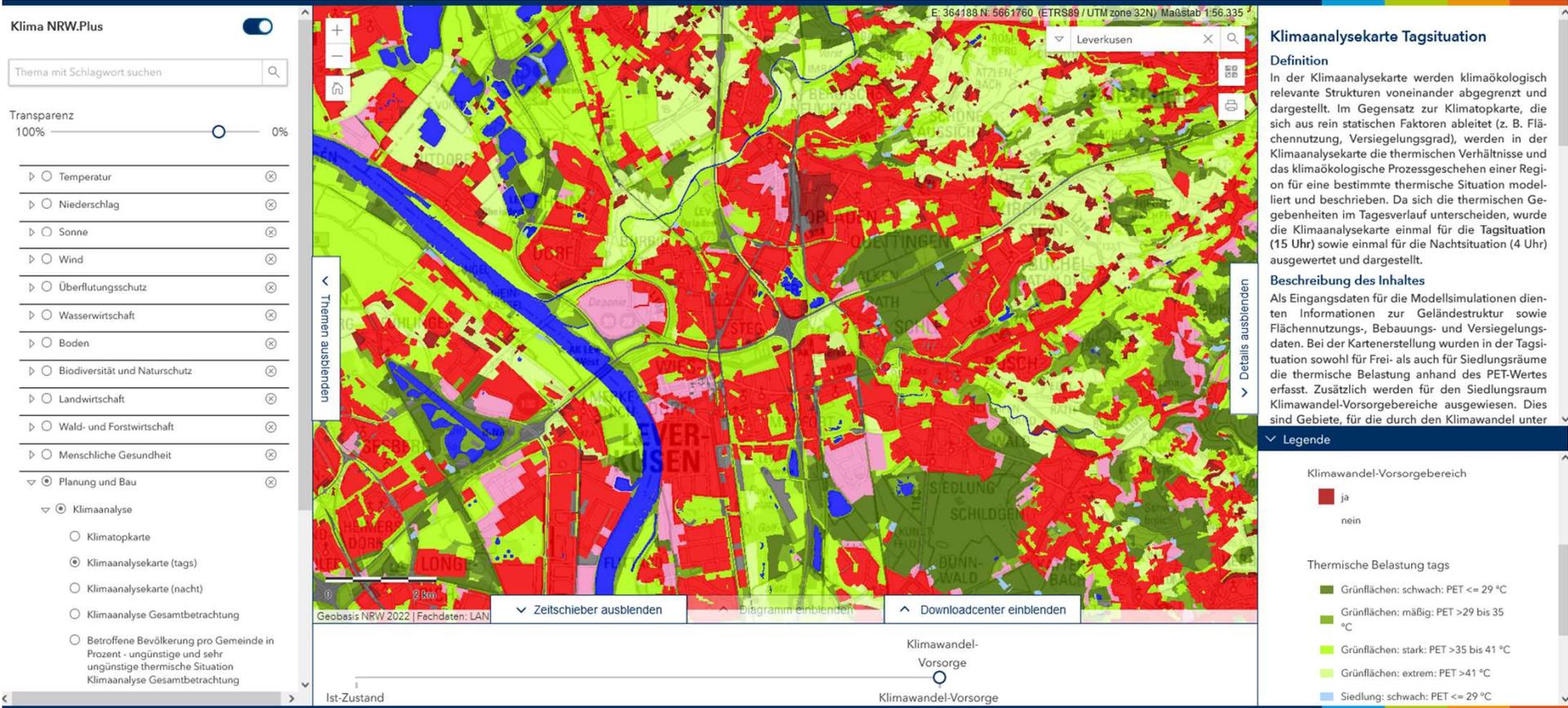
Im Som

# Hitzebelastung in Leverkusen – Die Klimaanalyse NRW



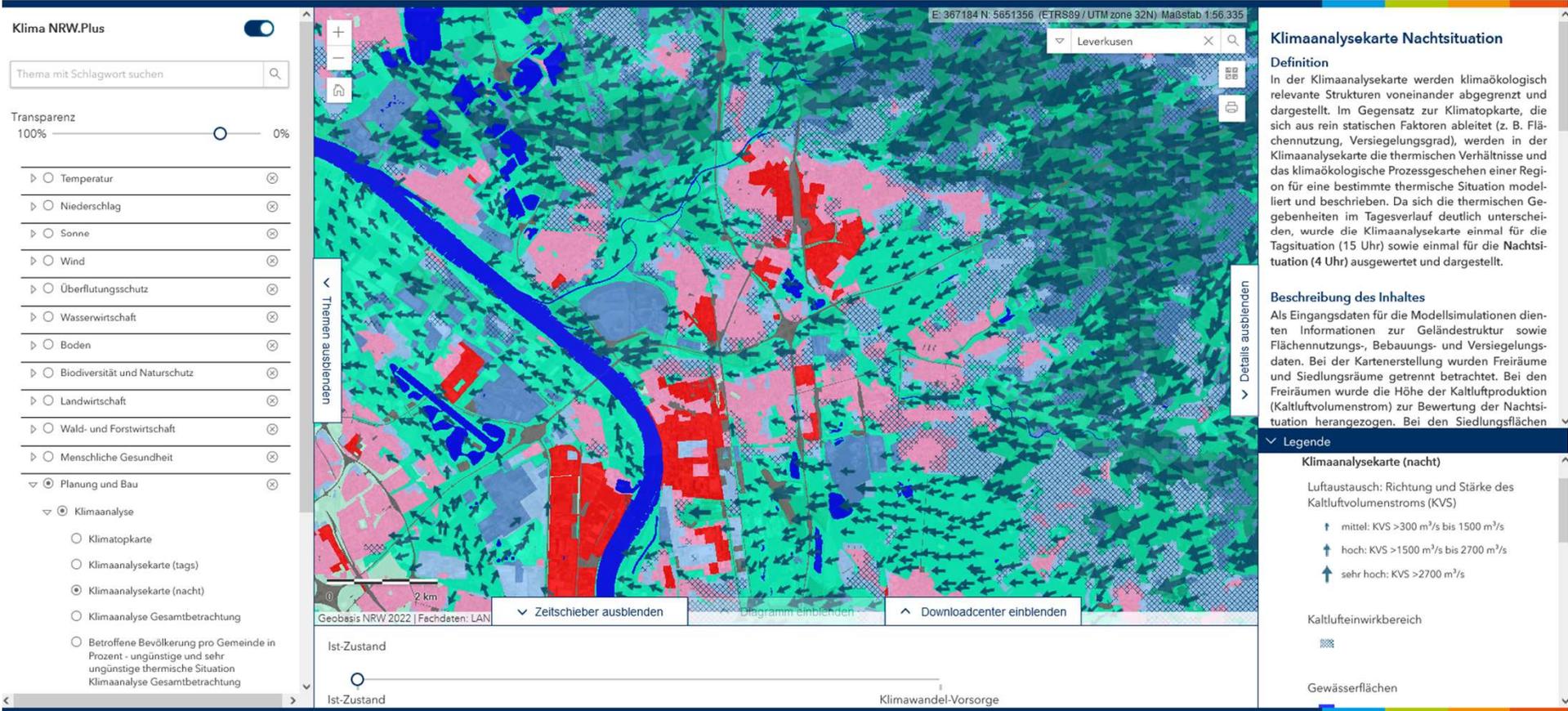
Klimaatlas NRW → KlimaNRW.Plus → HF Planung und Bau → Klimaanalyse

# Hitzebelastung in Leverkusen – Die Klimaanalyse NRW



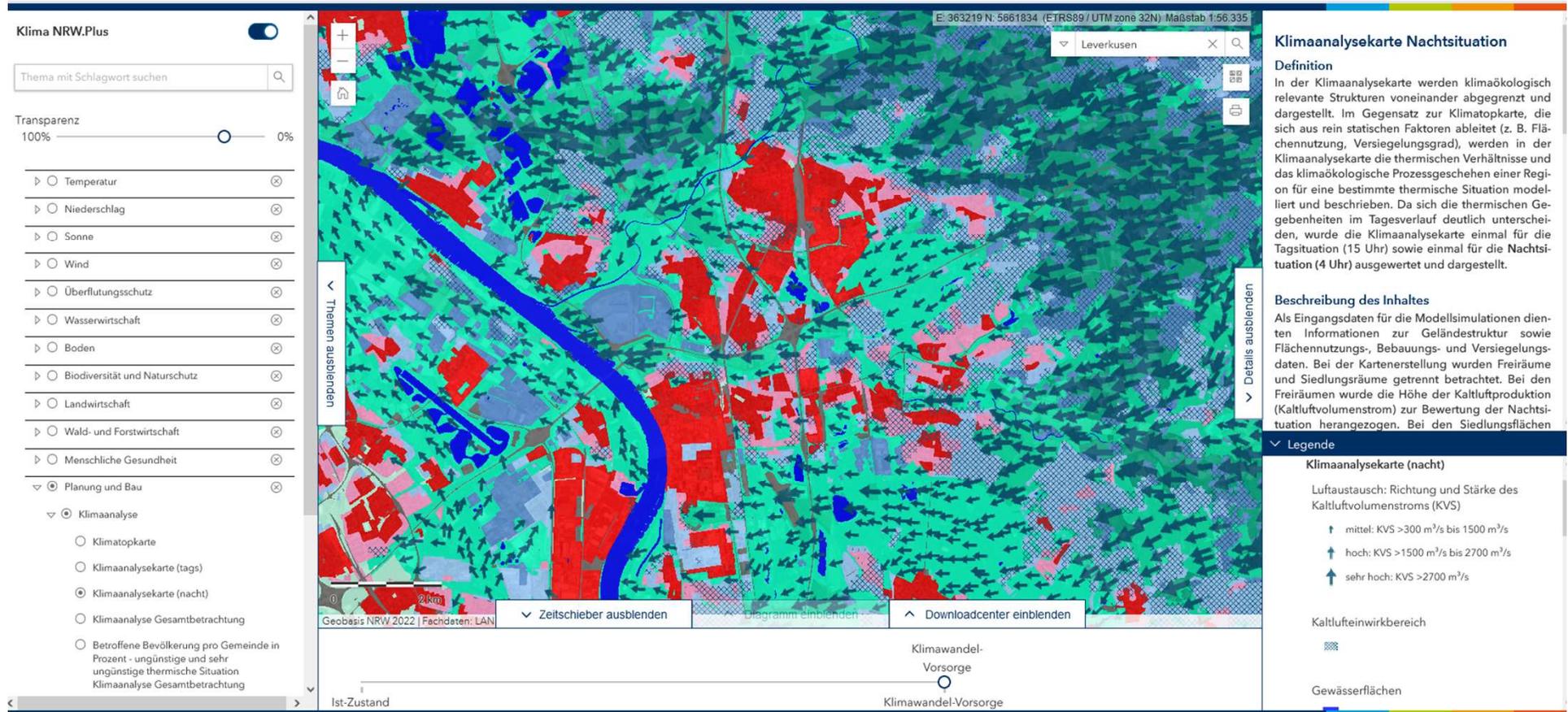
Klimaatlas NRW → KlimaNRW.Plus → HF Planung und Bau → Klimaanalyse

# Hitzebelastung in Leverkusen – Die Klimaanalyse NRW



Klimaatlas NRW → KlimaNRW.Plus → HF Planung und Bau → Klimaanalyse

# Hitzebelastung in Leverkusen – Die Klimaanalyse NRW



Klimaatlas NRW → KlimaNRW.Plus → HF Planung und Bau → Klimaanalyse

# Ausgangslage Klimafolgenanpassung

- Wir müssen uns (die Gesellschaft und den Raum in dem wir leben) an das künftige Klima und die damit verbundenen Folgen anpassen → **Resilienzsteigerung!**
- ➔ (Raum)planerische Anpassung
- ➔ Verhaltensvorsorge/ Warnmanagement

- frühzeitige Anpassung auf kommunaler und regionaler Ebene wichtig, um Schäden/Schadenskosten zu reduzieren und Verwundbarkeit zu senken
- kooperatives Vorgehen auch bei vordergründig unterschiedlicher Betroffenheit sinnvoll (sektorübergreifend agieren)
- Häufig schon kleine Maßnahmen mit großer Wirkung!
- Klimafolgenanpassung in obligatorische Planungen integrieren – „mitdenken“

➔ für den Erfolg der Klimaanpassung ist es wichtig, dass die zuständigen und betroffenen Akteure proaktiv und kooperativ handeln



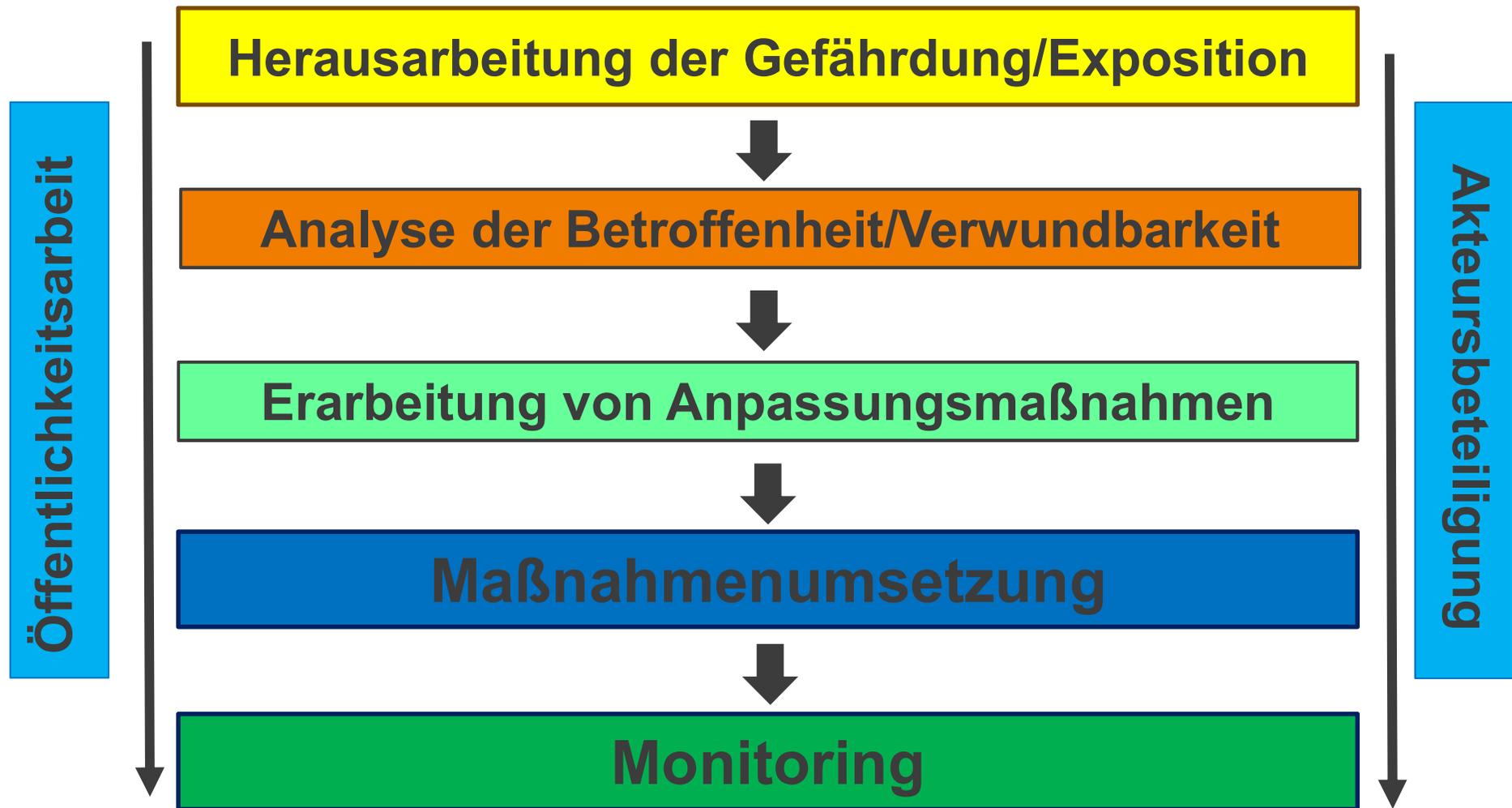
# Handlungsfelder der Klimafolgenanpassung



➤ Wichtig ist kooperatives und integriertes Handeln!



## Fünf Phasen der Klimafolgenanpassung



# Bereiche der kommunalen Klimafolgenanpassung

- Anpassung der Stadtstruktur und der Freiflächen (öffentlicher Raum)
  - Anpassung der Infrastruktur
  - Anpassung im Gebäudebereich (öffentlich wie privat)
- ➔ Neuplanungen machen nur einen geringen Teil der Anpassungsoptionen aus
- ➔ Wesentliche Anpassungsmaßnahmen müssen **im Bestand** vorgenommen werden

# Beispiele für Anpassungsmöglichkeiten - Maßnahmen

## Temperaturanstieg/Hitzewellen/Trockenheit

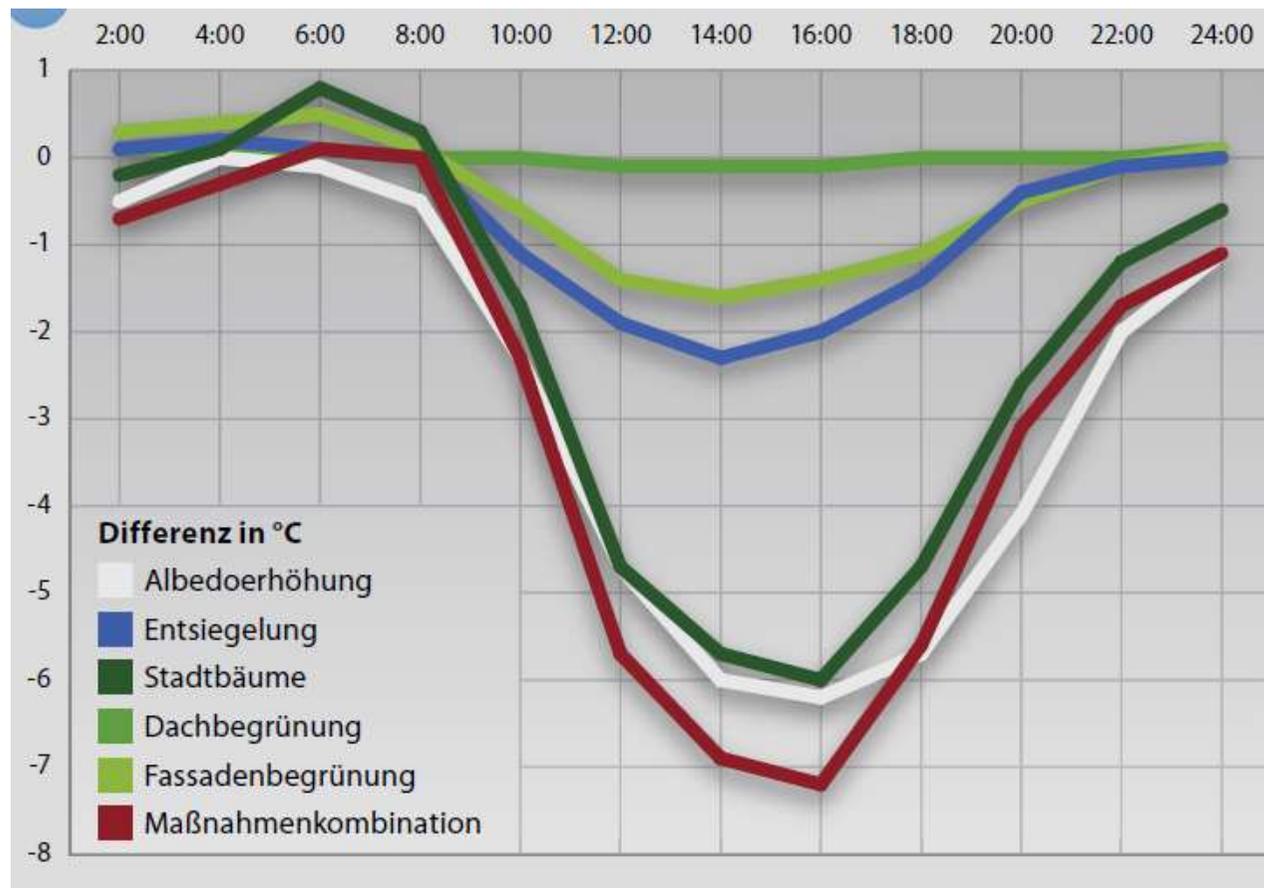
- Ausweitung „grüner“ und „blauer“ Strukturen → Verbesserung der Aufenthaltsqualität
- Beschattung an Gebäuden oder auf Plätzen, evtl. Verkehrsflächen
- Gebäudeausrichtung optimieren
- Verwendung heller Materialien zur Ausnutzung des Albedo-Effektes, hitzeresistente Fahrbahnbeläge nutzen
- Fassadenbegrünung, Dachbegrünung, Entsiegelung (Mikroklima)
- Anpflanzung trockenheitsresistenter Straßenbäume, **Bewässerung** (z.B. Bewässerungssäcke, Baumrigolen oder Sensortechnik, Baumpatenschaften)
- Vermeidung von Schottergärten (Temperaturunterschied bis zu 8 Grad)
- Sicherung von Frischluftschneisen und Kaltluftentstehungsgebieten, Durchlüftung des Siedlungsbereiches gewährleisten!
- Trinkwasserbrunnen, Nebelduschen, Trinkpatenschaften, Cooling Center usw. → Erstellung von Hitzeaktionsplänen



# Beispiele für Anpassungsmöglichkeiten - Maßnahmen

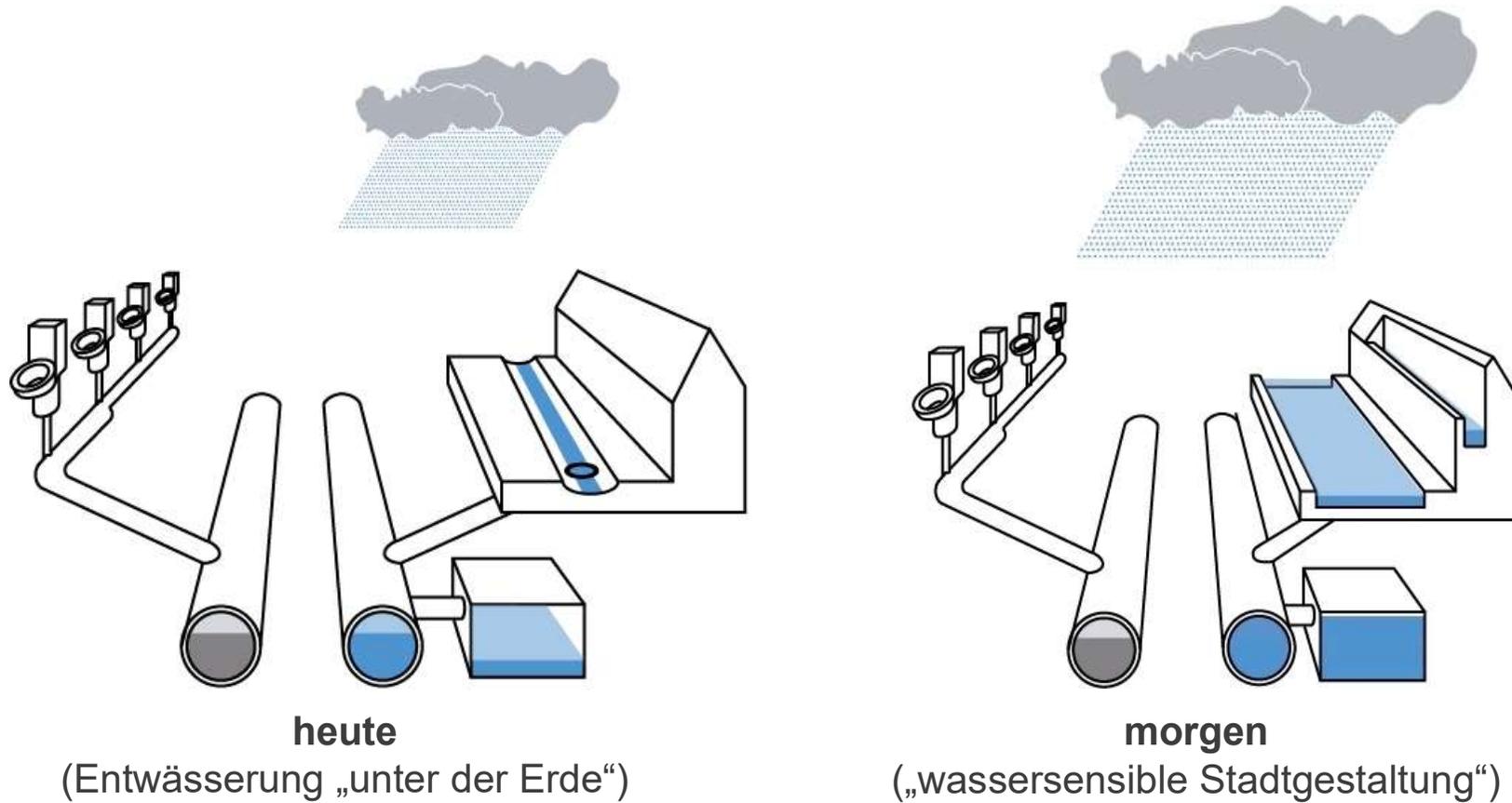
## Temperaturanstieg/Hitzewellen/Trockenheit

### Maßnahmenwirksamkeit



# Beispiele für Anpassungsmöglichkeiten - Maßnahmen

## Zunahme von Starkregenereignissen



Quelle: MUST (nach Gemeinde Rotterdam)

# Beispiele für Anpassungsmöglichkeiten - Maßnahmen

## Zunahme von Starkregenereignissen

- Sicherung neuralgischer Punkte und Orte
  - Unterführungen, Tiefgaragen, Gebäudeschutz, Entschärfung von Fließhindernissen
  - Kanalnetz (Zuläufe und Kapazität), Hanglagen, öffentliche Einrichtungen, Rückschlagklappen
- Schaffung von Regenrückhaltebecken, Entkopplung von Gebäuden zur **Versickerung/Zwischenspeicherung vor Ort**
- Einstauung von Plätzen und Straßen („Notwasserwege“), Fließwege koordinieren (Bordsteine), **Versickerungsmulden – „multifunktionale Flächen“**
- Entsiegelung um Versickerung zu verbessern, Dachbegrünung zur Zwischenspeicherung
- Ausweitung von Retentionsräumen an Gewässern, u.a. durch Renaturierung
- **Wassersensible Stadtgestaltung**



# Beispiele für Anpassungsmöglichkeiten - Maßnahmen

## Zunahme von Stürmen und Starkwindböen

- Sicherung von Gebäuden und Leitungen
- Verkehrssicherung – regelmäßige Begutachtung der Standsicherheit von Bäumen
- sinnvolle Anpflanzung von Bäumen
- Nach Möglichkeit tief wurzelnde Bäume verwenden
- Windempfindliche Dachkonstruktionen vermeiden
- Dachziegel mit Dachklammern befestigen



# Wie sieht die klimagerechte Stadt(entwicklung) aus?

- ➔ Widerstandsfähig (resilient) gegenüber Wetterextremen
- ➔ Steigerung/Erhaltung der Aufenthalts- bzw. Lebensqualität
- ➔ Aufgelockert und gut durchlüftet
- ➔ Begrünt und mit Wasserflächen durchzogen
- ➔ Als Schwamm funktionierend – Starkregen abpuffernd und über Verdunstung kühlend
- ➔ Mit Bäumen bepflanzt, die möglichst trockenheitsresistent sind und Stürmen standhalten
- ➔ „Stadt“ als Summe seiner einzelnen Teile begreifen (öffentliche Flächen, private Grundstücke, Gewerbeflächen)



# Bei der (kommunalen) Klimaanpassung zu beachten

- interkommunaler Austausch wichtig → Nachbarstädte, insb. Köln und Düsseldorf sowie Rheinisch-Bergischer Kreis; Köln-Bonn e.V.
- ✓ **Klimaanpassungskonzept liegt vor**
- ✓ **Prozessverstetigung über Teilnahme am ECA!**
- ✓ Einrichtung (verwaltungsinterner) interdisziplinärer Arbeitsgruppe → **Fachdialog ZAK**
- Analyse von Schadensereignissen - Herausarbeitung neuralgischer Punkte
- ✓ Starkregengefahrenkarte erstellt, Stadtklimauntersuchung in Erstellung
- Sichtung verfügbarer Daten (DWD, **LANUV**, Starkregenkarte BKG, Feuerwehr)
- Durchführung gemeinsamer Ortsbegehungen
- Ausarbeitung von spezifischen Anpassungsmaßnahmen → „**Schlüsselmaßnahmen**“

## Umsetzung von Maßnahmen

- Bauleitplanung: FNP – Flächensicherung; B-Plan – Festsetzungen → **Checkliste**
- Vorgaben für Städtebauliche Wettbewerbe; Grüngestaltungsplanung, Satzungen, kommunale(s) Förderprogramm(e) „Grün“
- **Finanzierung:** Städtebauförderung, Klimawandelvorsorgeprogramme des MUNV, HWRMRL

# Wichtig zu wissen

## Klimaanpassungsgesetz für Nordrhein-Westfalen seit Juli 2021

- Im Rahmen der Novellierung Abkopplung vom Klimaschutzgesetz
- Stärkung der Klimafolgenanpassung als Teil der Daseinsvorsorge – **Berücksichtigungsgebot nach § 6!**
- Aufforderung zur Erstellung von Klimaanpassungskonzepten
- Im Zuge dessen:
  - Überarbeitung der bestehenden Landes Anpassungsstrategie
  - Ausarbeitung und Bereitstellung neuer Förderprogramme

**Berücksichtigungsgebot:** neuer Klimaanpassungs-Check als Orientierungshilfe veröffentlicht <https://url.nrw/Klimaanpassungs-Check>



# 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><b>Klimabericht NRW 2021</b> Klimawandel und seine Folgen – Ergebnisse aus dem Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring LANUV Fachbericht 120</p> 	<p><b>Daten und Fakten zum Klimawandel Niederrheinische Bucht</b></p> <p>Die Niederrheinische Bucht wird im Süden von der Eifel und im Osten vom Bergischen Land eingefasst; im Norden geht sie in das Niederrheinische Tiefland über. Entlang des Rheintals werden Höhen zwischen 30 und 50 Meter über Meereshöhe erreicht. Im Süden steigt das Gelände in Richtung Eifel auf bis zu 200 Meter an. In der typischen Bördelandschaft der Kölner Bucht dominiert der Ackerbau. Grünland ist weitgehend auf die Flussauen beschränkt und inzwischen stark zurückgedrängt. Der Anteil der landwirtschaftlichen Flächennutzung entspricht mit 50 Prozent genau dem Mittel für NRW. Wald in nennenswerter Ausdehnung findet sich nur auf der Bergischen Heideterrasse und in Teilen der Ville. So liegt der Waldanteil mit elf Prozent deutlich unter dem Landeschnitt von 26 Prozent. Darüber hinaus wird die Niederrheinische Bucht mit Köln und Teilbereichen Bonn's vom zweithöchsten Siedlungsflächenanteil* im Vergleich zu 17 Prozent im Landeschnitt geprägt.</p>  <p><small>* Die Siedlungsfläche setzt sich nach dem Landesbericht 2019 aus Wohnbauflächen, Industrie- und Gewerbebauflächen sowie Flächen besonderer Nutzung zusammen.</small></p> 	<p><b>Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln</b></p> 

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

## Fazit

- Klimawandel findet statt und schreitet voran, Extremereignisse können überall auftreten – **frühzeitige Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist notwendig!** – proaktiv statt reaktiv handeln!
- „Grüne“ und „blaue“ Maßnahmen von hoher Bedeutung – **sowohl öffentlich als auch privat** - Kommune nicht allein für Klimafolgenanpassung im städtischen Bereich verantwortlich!
- durch **koordiniertes und abgestimmtes Handeln** lassen sich Schäden und damit verbundene Kosten vermeiden – frühzeitige Investitionen im Endeffekt günstiger!
- häufig schon kleine Maßnahmen mit großer Wirkung
- Städte lebenswert weiterentwickeln, **klimagerechter Stadtumbau Teil der Daseinsvorsorge** → Kommunen sollten mit gutem Beispiel vorangehen
- Klimafolgenanpassung in das „Tagesgeschäft“ integrieren – **bei Planungen und Entwicklungen Folgen des Klimawandels bedenken!**
- „Die Stadt für das Klima von morgen muss **heute** gebaut werden!“ (Prof. Herrmann, BBSR)





# 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: Klimaschutz, Klimawandel Koordinierungsstelle

Wallneyerstr. 6, 45133 Essen

Telefon: 02361 305-6387

Email: [Tobias.Kemper@lanuv.nrw.de](mailto:Tobias.Kemper@lanuv.nrw.de)

[www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)