



**FACHZENTRUM**

Klimaanpassung,  
Klimaschutz, Wärme und  
Erneuerbare Energien

Landesamt für Natur,  
Umwelt und Klima  
Nordrhein-Westfalen



# Klimaatlas NRW – Karten und Daten zum Klimawandel

28. Symposium Flussgebietsmanagement beim Wupperverband

Dr. Nicole Kauke

30.05.2025



# Fachzentrum Klimaanpassung, Klimaschutz, Wärme und Erneuerbare Energien



FACHZENTRUM  
Klimaanpassung,  
Klimaschutz, Wärme und  
Erneuerbare Energien



FB37:  
Fachzentrum  
Klimaan-  
passung,  
Klimaschutz,  
Wärme und  
Erneuerbare  
Energien

## FG 37.1 Klimaatlas und Kommunalberatung Klimafolgenanpassung



Stud.  
Hilfskraft  
Fabia  
Dierks

## FG 37.2 Klima und Energiewende in der Raumplanung



## FG 37.3 Energieatlas und Monitoring Energiewende



## FG 37.4 Wärmewende



## MWIKE VI, VII

### Klimaschutz und Erneuerbare

#### § 8 Klimaschutzgesetz NRW

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

#### § 7 Landeswärmepanungsgesetz NRW

- Bewertung und Monitoring Wärmeplanung

## MUNV VIII, V

### Klimawandel und Klimaanpassung

#### § 10 Klimaanpassungsgesetz NRW

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

#### Erllass des MUNV vom 11.05.2023

- Übernahme der „**Kommunalberatung Klimafolgenanpassung NRW**“ ab 2024

# Klimaatlas NRW - Details



## 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. Schauen Sie sich dazu unser [Videotutorial](#) an.

Adresse eingeben



### Klima NRW.Plus

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



### Klima NRW Monitoring

Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring - erfahren Sie mehr über die Entwicklung des Klimas und seine Folgen für Natur und Umwelt in NRW. Schauen Sie sich dazu unser [Videotutorial](#) an.



### Beratung Klimaanpassung

Beratung zu Fragen rund um die Konzeption, Umsetzung und Förderung von Maßnahmen zur Klimaanpassung sowie zur Sensibilisierung zu den Folgen des Klimawandels.

- Klimaatlas seit Nov 2022 (Vorläufer seit 2011)
- UCD Prozess → Nutzerfreundliche Bedienung
- Zielgruppen:
  - 1) Kommunen (KAM, Politik etc.)
  - 2) Bürger, Wissenschaft etc.
- Beratungsangebot

# Inhalte des KlimaAtlas NRW

- Kartenanwendung für Laien und Profis
  - Sämtliche Klimadaten für alle Kommunen NRWs seit 1881 bzw. 1951
  - Klimaprojektionen für die klimatischen Großlandschaften
  - Download der Zeitreihen für verschiedene Verwaltungseinheiten
  - Diverse Analysekarten zur klimabedingten Betroffenheit NRWs und Anpassungsoptionen
  - Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring (KFAM) → 79 Indikatoren
- Bereich „Klima erklärt“
- Diverse Infomaterialien und Hintergrundinformationen zum Download
- Aktuelle Meldungen und monatlicher Witterungsverlauf
- Monatlicher Newsletter → <https://www.klimaAtlas.nrw.de/service/newsletter>
- Letzte Aktualisierung der Kartenanwendung Ende April 2025
- Durchführung von Anwenderschulungen mit dem BEW und individuell

# Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring (KFAM)

## Klimaentwicklung



Für die Klimaentwicklung steht für die Bereiche Lufttemperatur, Niederschlag und Sonnenschein ein umfangreiches Set an Indikatoren zur Verfügung.

[weiterlesen](#)

## Umwelt



Die Umwelt stellt ein komplexes System dar, in dem das Klima eine zentrale Rolle spielt.

[weiterlesen](#)

## Mensch



Die menschliche Gesundheit wird durch den Klimawandel in vielerlei Hinsicht zunehmend beeinflusst.

[weiterlesen](#)

## Planung und Bau



Der anthropogen verursachte Klimawandel stellt neue Herausforderungen an den Planungsektor, den Städtebau, den Verkehr sowie an die Architektur und die Bauwirtschaft.

[weiterlesen](#)

## Wirtschaft



Der einzig und alleine durch menschliches Wirtschaften verursachte globale Klimawandel und die damit einhergehenden negativen Folgen wirken sich in vielerlei Hinsicht auf diverse Wirtschaftszweige aus.

[weiterlesen](#)



## 4. Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz

Die einzelnen Komponenten des Wasserkreislaufs und der Wasserwirtschaft zeigen eine hohe Anfälligkeit gegenüber klimatischen Veränderungen – von der Gewässer- und Talsperrenbewirtschaftung über die Wasserversorgung bis hin zur Siedlungsentwässerung und zum Hochwasserschutz.

### Indikatoren - Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz

4.1 Standardisierter Niederschlagsindex (SPI)

4.2 Evapotranspiration

4.3 Klimatische Wasserbilanz

4.4 Mittlere Abflusshöhe

4.5 Hoch- und Niedrigwasser

4.6 Schiffbarkeit der Binnenschiffahrtsstraßen

4.7 Gewässertemperatur fließender Gewässer

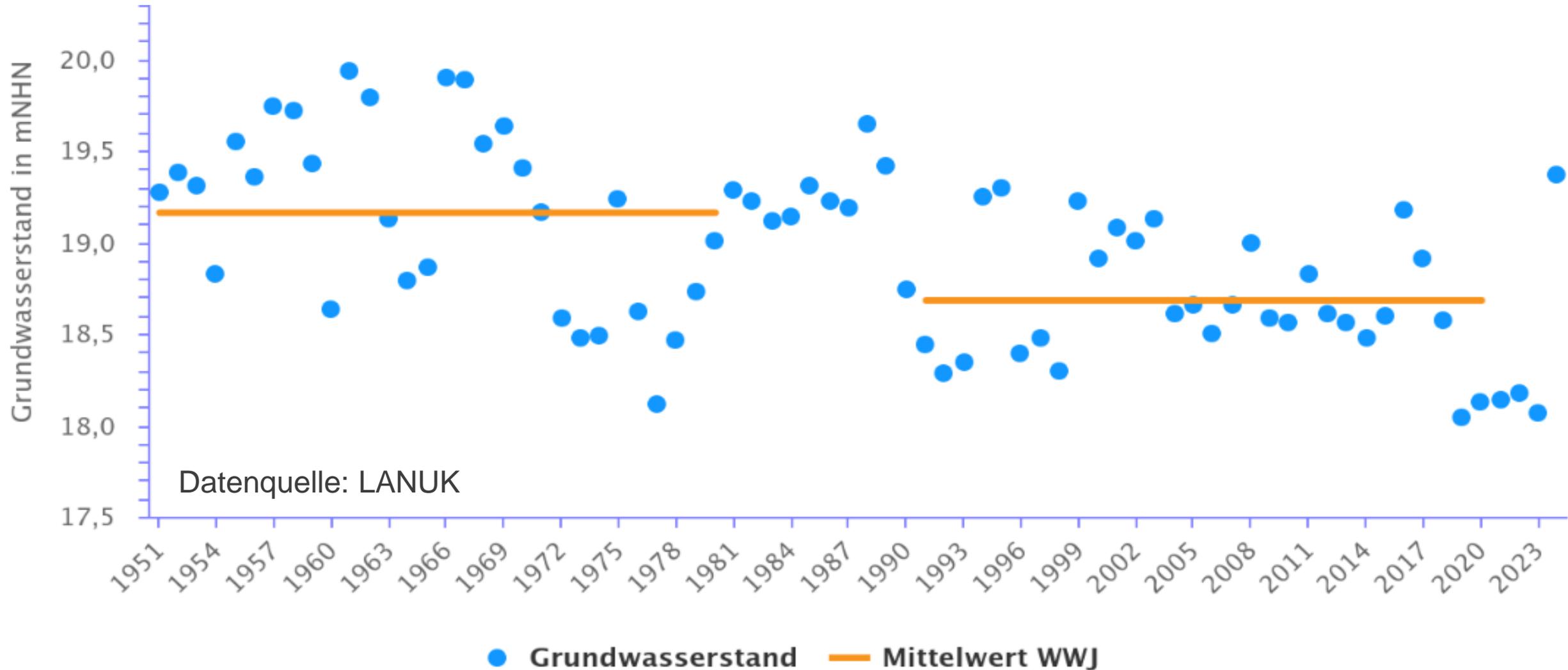
4.8 Grundwasserneubildung

4.9 Grundwasserstand

4.10 Wasserentnahme der öffentlichen Wasserversorgung

# Beispiel: Indikator 4.9 Grundwasserstand – Grafik

Grundwasserstand der Station Bislicher Wald in Hamminkeln für die Wasserwirtschaftsjahre (WWJ) 1951-2024.





# Beispiel: Indikator 4.9 Grundwasserstand - Daten

Datenstand 31.12.2024

Messgröße Grundwasserstand, Höhe über dem Meeresspiegel in Meter über Normalhöhennull (mNHN)

Räumliche Abdeckung Grundwassermessstelle Bislicher Wald (Hamminkeln), Ratingen-Farenkothen, Niederbauer, Bokel, Stellerdamm und Wachtendonk

Datenquelle Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)

Fortschreibungsturnus jährlich

DPSIR-Indikator Impact

**Bezug zum Klimawandel** 

**Definition und Berechnung** 

**Beschreibung und Trend** 

**Legende Trendsymbole** 

# Beispiel: Indikator 4.9 Grundwasserstand - Daten

Grundwasserstand in mNHN	1951-1980	1961-1990	1971-2000	1981-2010	1991-2020	1995-2024
Hamminkeln, Bislicher Wald	19,16	19,13	18,86	18,89	18,68	18,66

GW-Stand in mNHN	Hamminkeln		
	Mittelwert	Trend	Änderung
1951-2024	18,94	↘	-0,89
1961-2024	18,90	↘	-0,82
1991-2024	18,65	~	-



# Handlungsfeld Wasserwirtschaft

KlimaAtlas NRW

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

Klima NRW  Klima NRW.Plus

Thema mit Schlagwort suchen

Transparenz 100% 0%

- Temperatur
- Niederschlag
- Sonne
- Wind
- Überflutung
  - Wasserwirtschaft
    - Grundwasserneubildung [mm]
    - Netto - Gesamtabfluss [mm]
    - Tatsächliche Evapotranspiration [mm]
    - Klimatische Wasserbilanz [mm]
  - Boden
  - Biodiversität und Naturschutz
  - Wald- und Forstwirtschaft
  - Landwirtschaft
  - Menschliche Gesundheit
  - Planung und Bau
  - Konzepte vor Ort

Legende  
Keine Legende vorhanden

Information zur Karte  
Beschreibung, Datenquelle und mehr..

Information zum Handlungsfeld  
Überflutung

Funktionalität des KlimaAtlas NRW

Wasserwirtschaft

- Grundwasserneubildung [mm]
- Netto - Gesamtabfluss [mm]
- Tatsächliche Evapotranspiration [mm]
- Klimatische Wasserbilanz [mm]

Zeitschieber Diagramm Downloadcenter

BKG 2025 TopPlus Open

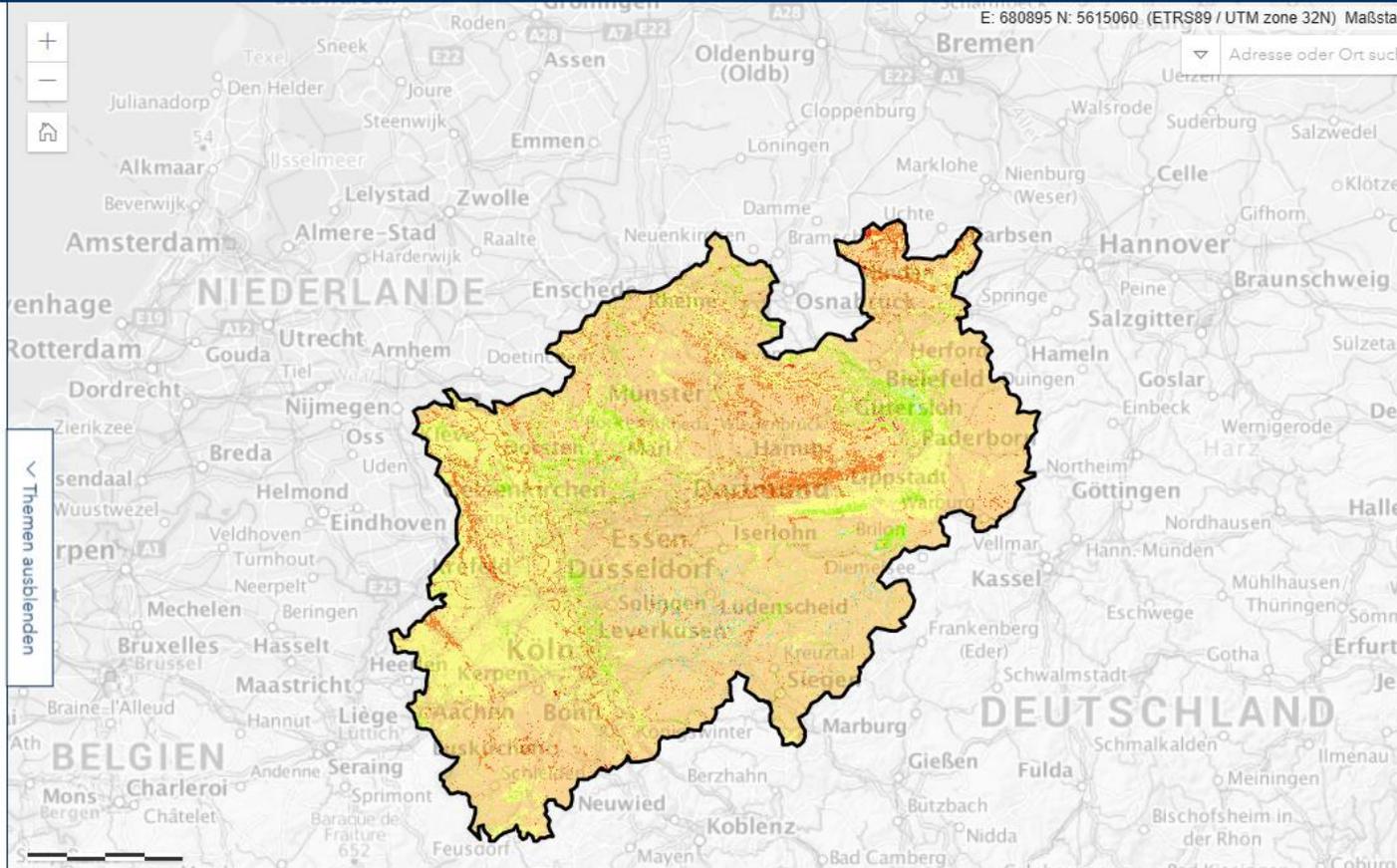
# Grundwasserneubildung – Karte – Bedienung

Klima NRW  Klima NRW.Plus

Thema mit Schlagwort suchen

Transparenz 100%

- Temperatur
- Niederschlag
- Sonne
- Wind
- Überflutung
- Wasserwirtschaft**
  - Grundwasserneubildung [mm]**
  - Netto - Gesamtabfluss [mm]
  - Tatsächliche Evapotranspiration [mm]
  - Klimatische Wasserbilanz [mm]
- Boden
- Biodiversität und Naturschutz
- Wald- und Forstwirtschaft
- Landwirtschaft
- Menschliche Gesundheit
- Planung und Bau
- Konzepte vor Ort



0 60 km

BKG 2025 TopPlus Open (grau) | Fachd

Einzeljahr  **Klimanormalperiode**  1991-2020  1991-2020

Klimaänderungen zeigen

**ganzes Jahr**  Jahreszeit  Monat

Zeitschieber Diagramm Downloadcenter

Legende

Information zur Karte Grundwasserneubildung [mm]  
Beschreibung, Datenquelle und mehr..

## Grundwasserneubildung [mm]

### Definition

Mit Grundwasserneubildung wird der Teil des Wassers im Wasserkreislauf bezeichnet, der als infiltrierendes Sickerwasser den Grundwasserleiter speist. Die Grundwasserneubildung ist somit der Anteil des Niederschlags, der weder verdunstet noch abfließt, sondern bis ins Grundwasser versickert. Die Grundwasserneubildung wird zum einen durch die Landnutzung und die Untergrundgegebenheiten beeinflusst, zum anderen spielen Niederschlagsverhältnisse und Verdunstungsprozesse eine Rolle.

### Beschreibung des Inhaltes

Die vom Forschungszentrum Jülich berechneten Karten der Grundwasserneubildung decken die gesamte Fläche NRW ab. Dabei werden einmal die absoluten Werte der Grundwasserneubildung in mm für die 30-jährigen Klimanormalperioden ab 1961-1990 fortlaufend in 10-Jahres-Abständen bis 1991-2020 als modellierte Beobachtungsdaten dargestellt, und einmal für die Zukunftszeiträume die [Klimaprojektionen](#) (siehe 3.2 [Klimaprojektionen in NRW auf "Klima erklärt"](#)) 2031-2060 (Mitte des Jahrhunderts) und 2071-2100 (Ende des Jahrhunderts) für die RCP-Szenarien nach dem ReKliEs-De - Ensemble dargestellt. Zusätzlich werden Veränderungsraster gezeigt, die einmal den beobachteten Unterschied 1991-2020 gegenüber 1961-1990 zeigen, und einmal die projizierten Änderungsraster (delta - change) gegenüber der beobachteten Referenzperiode 1971-2000, auch entsprechend der absoluten Zeiträume, RCP-Szenarien und Perzentile. Die Karten liegen im hochaufgelöstem Raster mit 100 x 100 m Pixelgröße vor. Aufgrund der hohen räumlichen Auflösung und ist es schwierig

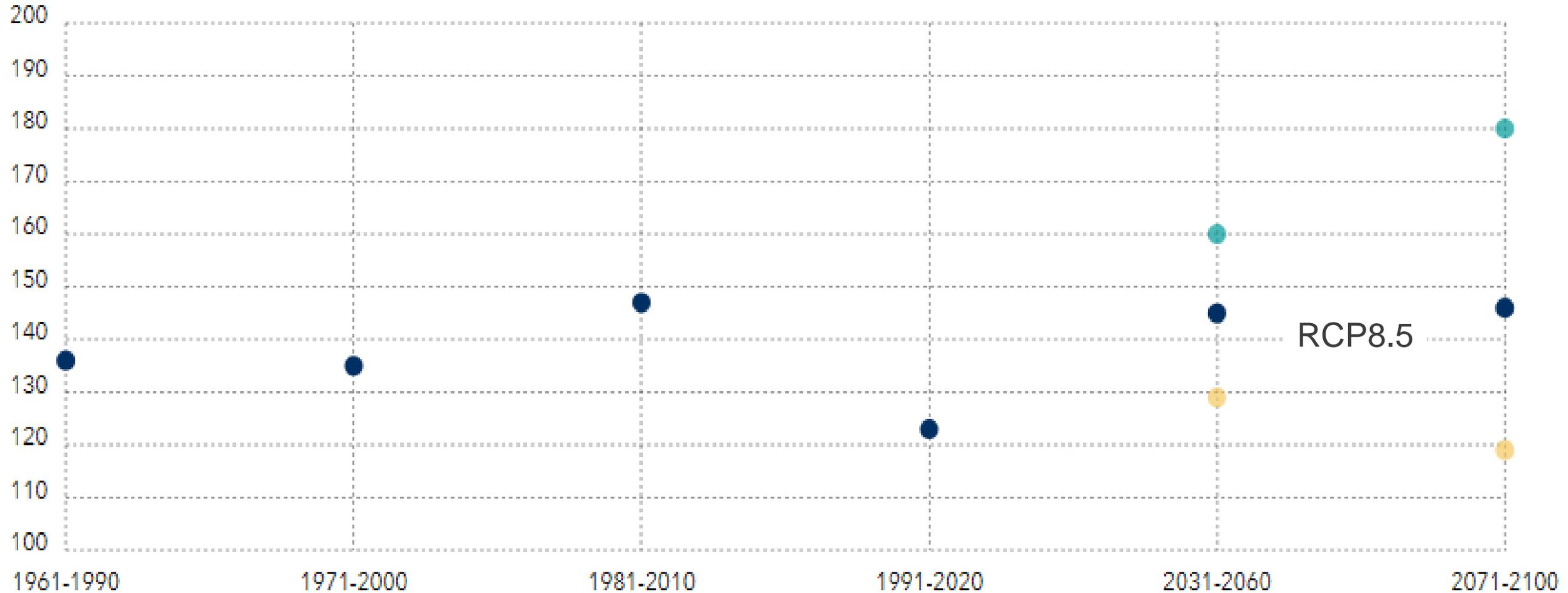
Information zum Handlungsfeld Wasserwirtschaft

Funktionalität des Klimaatlas NRW

# Grundwasserneubildung – Karte – Diagramm

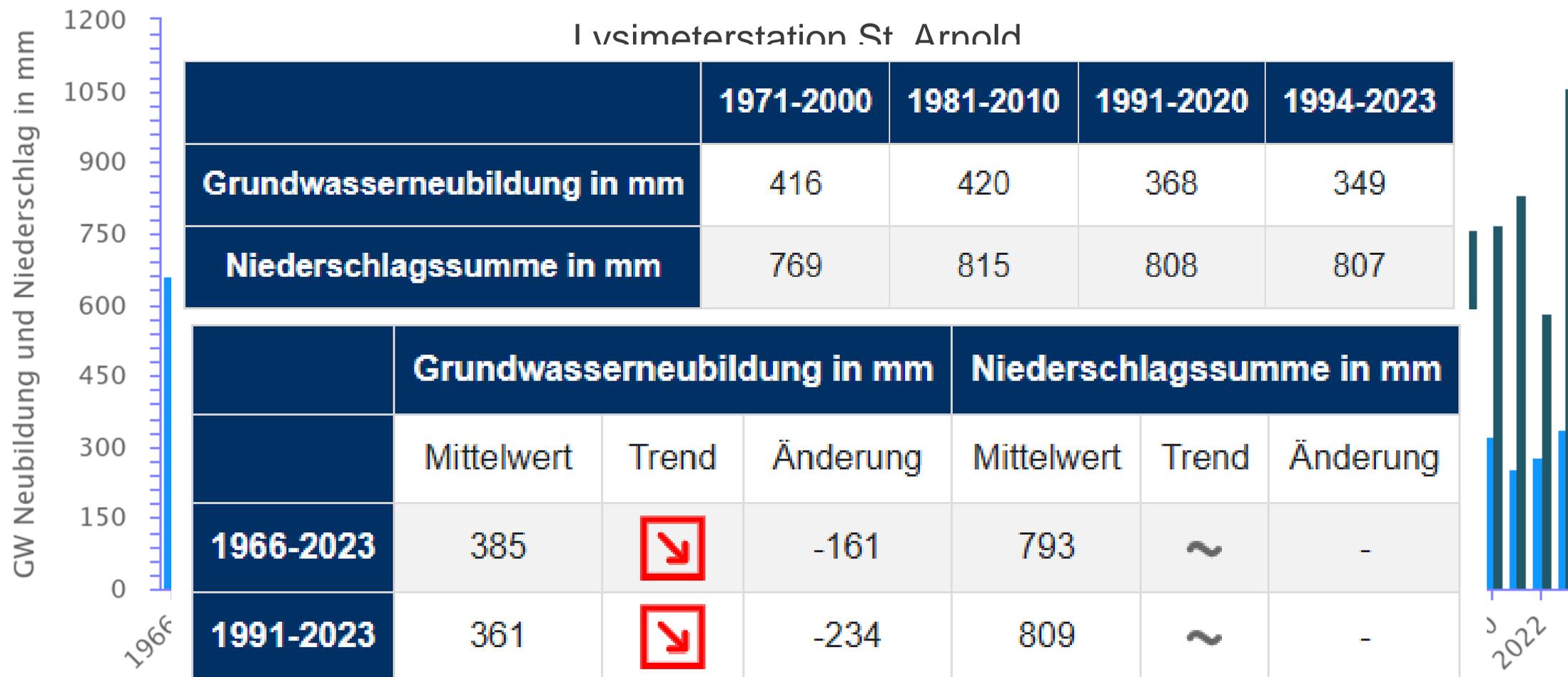


Grundwasserneubildung [mm] [Jahr] von 1961-1990 bis 2071-2100 für Nordrhein-Westfalen





# Grundwasserneubildung - Indikator



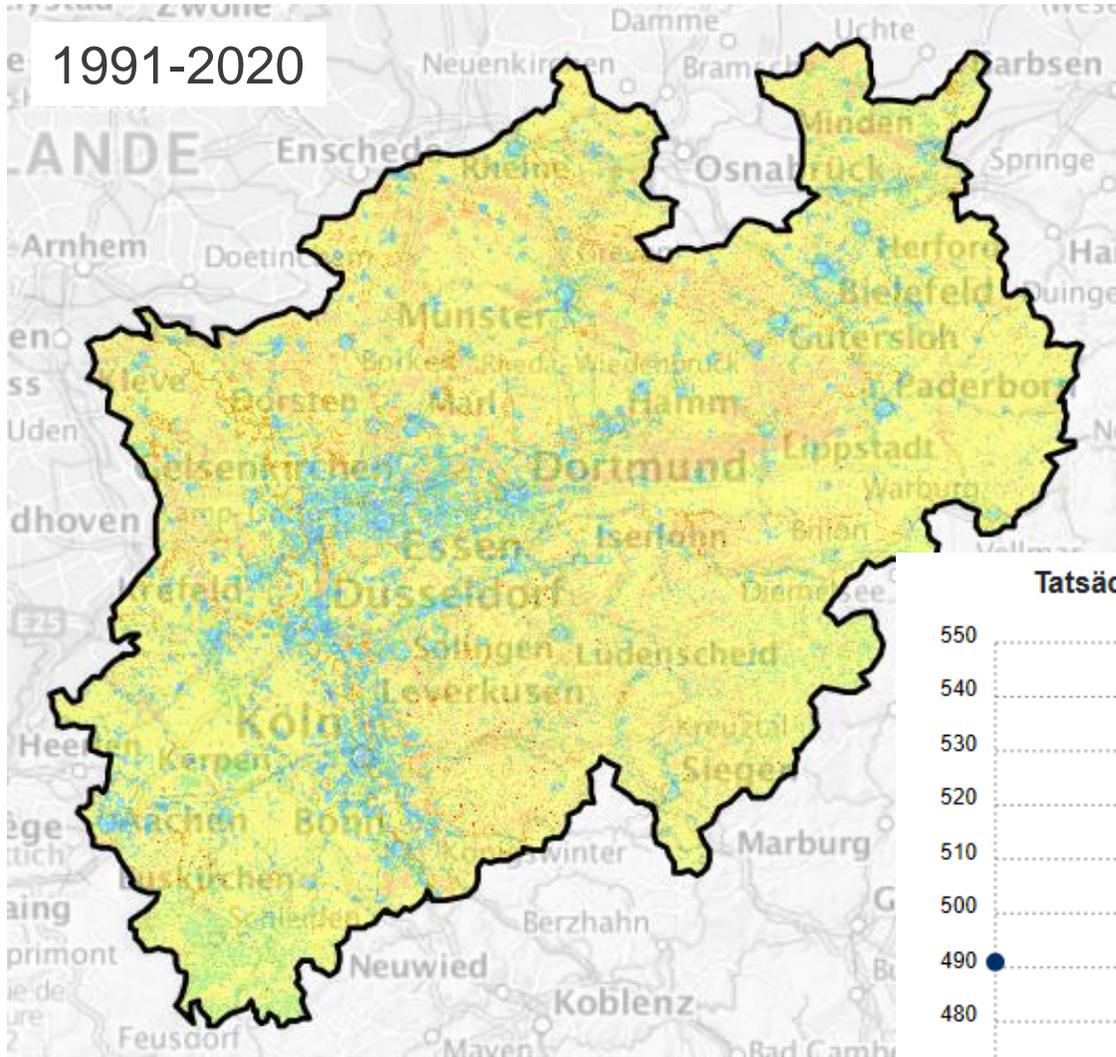
● Grundwasserneubildung ● Niederschlag

Datenquelle: LANUK

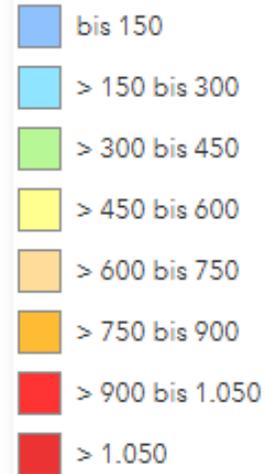
# Evapotranspiration - Karte



1991-2020

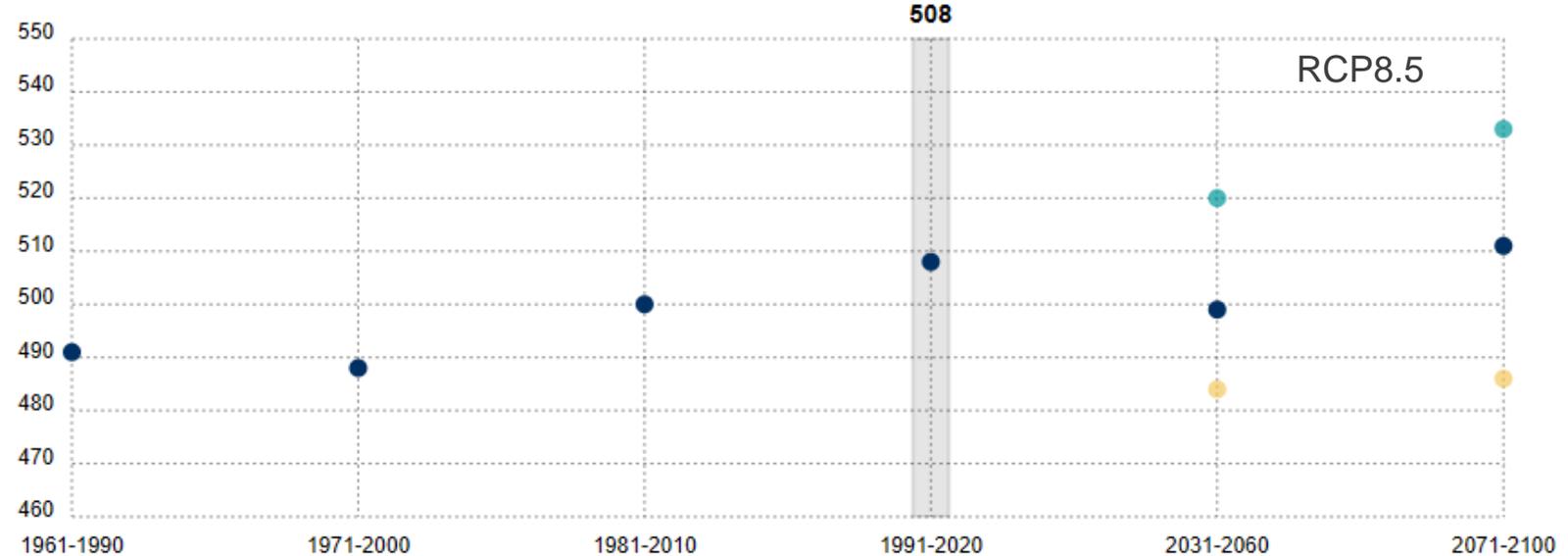


Tatsächliche Evapotranspiration [mm]



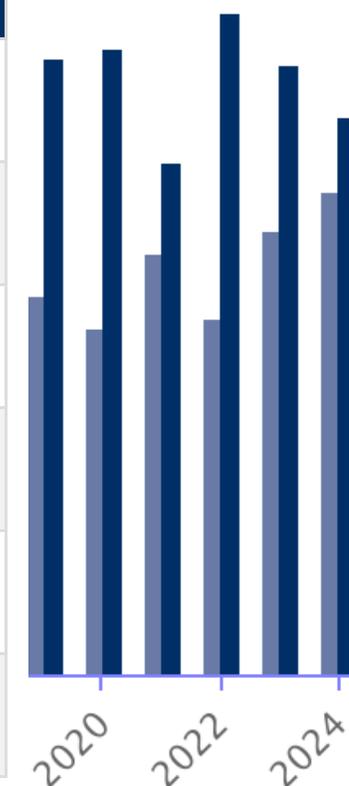
Datenquelle: FZ Jülich

Tatsächliche Evapotranspiration [mm] [Jahr] von 1961-1990 bis 2071-2100 für Nordrhein-Westfalen



# Evapotranspiration - Indikator

Evapotranspiration in mm	aktuell			potenziell		
	Mittelwert	Trend	Änderung	Mittelwert	Trend	Änderung
<b>1991-2024</b>						
<b>Frühling</b>	152	↗	+18	196	↗	+55
<b>Sommer</b>	193	~	-	296	↗	+86
<b>Herbst</b>	72	↗	+16	86	↗	+27
<b>Winter</b>	38	~	-	39	~	-
<b>Jahr</b>	456	↗	+55	618	↗	+183



● akt. Evapotranspiration    
 ● pot. Evapotranspiration

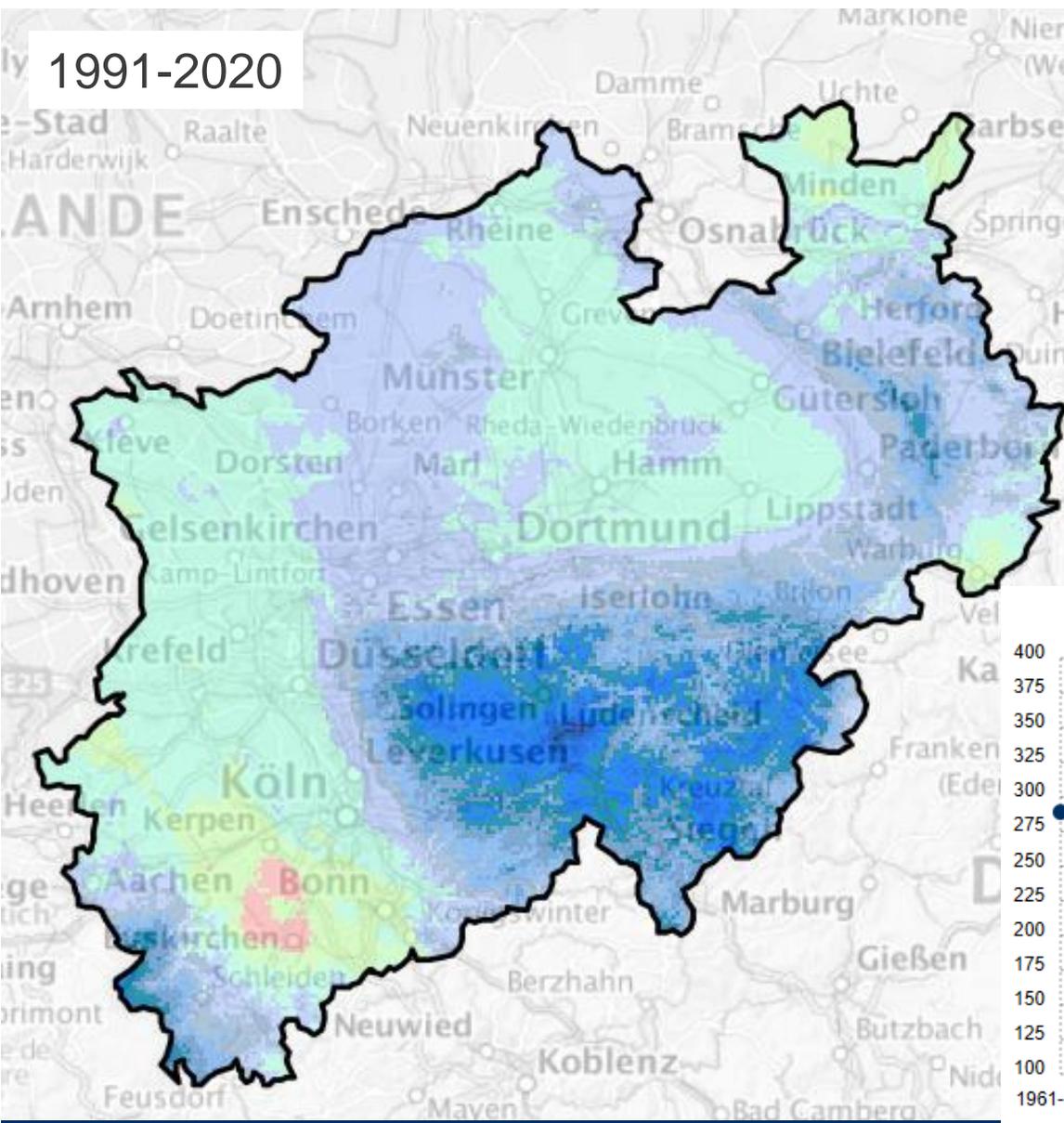
Datenquelle: DWD

LANUV NRW 2025



# Klimatische Wasserbilanz - Karte

1991-2020

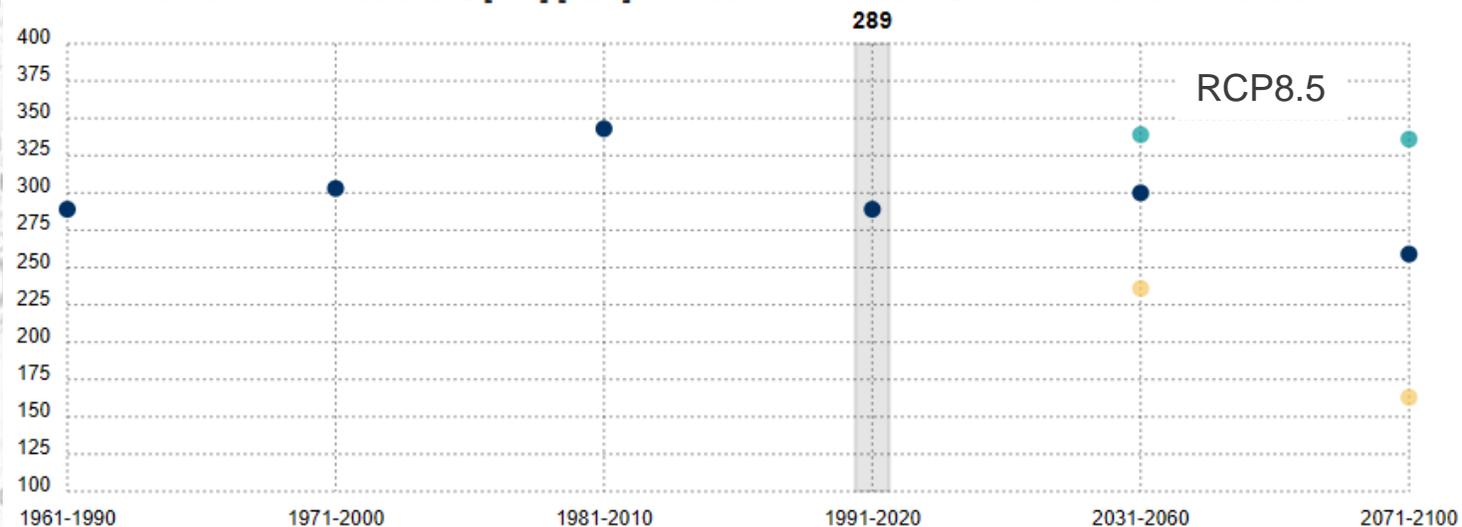


## Klimatische Wasserbilanz [mm]



Datenquelle: DWD

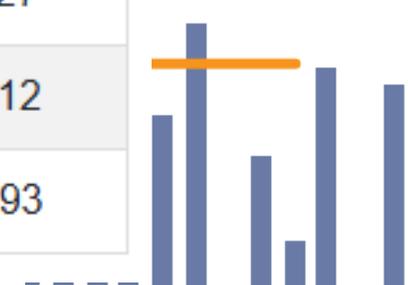
## Klimatische Wasserbilanz [mm] [Jahr] von 1961-1990 bis 2071-2100 für Nordrhein-Westfalen





# Klimatische Wasserbilanz – Indikator

Mittlere klimatische Wasserbilanz in mm	1961-1990	1971-2000	1981-2010	1991-2020	1994-2023
<b>Jahr</b>	316	303	343	289	278
<b>Frühling</b>	38	26	29	-1	1
<b>Sommer</b>	-13	-30	-23	-27	-27
<b>Herbst</b>	108	123	136	121	112
<b>Winter</b>	183	185	201	197	193



Mittlere klimatische Wasserbilanz in mm	Jahr			Frühling			Sommer			Herbst			Winter		
	Mittelwert	Trend	Änderung												
<b>1961-2023</b>	298	~	-	17	↓	-77	-21	~	-	112	↻	-4	187	~	-
<b>1991-2023</b>	282	↓	-183	-1	~	-	-27	~	-	117	↓	-93	191	~	-

# Handlungsfeld Überflutung

KlimaAtlas NRW

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

Klima NRW  Klima NRW.Plus

Thema mit Schlagwort suchen

Transparenz 100% 0%

- Temperatur
- Niederschlag
- Sonne
- Wind
- Überflutung**
  - Starkregengefahrenhinweiskarte für NRW des BKG
  - Hochwassergefahrenkarte
  - Hochwasserrisikokarte
  - Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
  - Sonstige Überschwemmungsgebiete
  - Einstündige Niederschlagsmenge Wiederkehrintervall 100 Jahre [mm]
- Wasserwirtschaft
- Boden
- Biodiversität und Naturschutz
- Wald- und Forstwirtschaft
- Landwirtschaft
- Menschliche Gesundheit
- Planung und Bau
- Konzepte vor Ort

Map: E: 118840 N: 5738327 (ETRS89 / UTM zone 32N) Maßstab 1:1.917.237

Legende

- Information zur Karte
- Information zum Handlungsfeld Überflutung
- Funktionalität des KlimaAtlas NRW

### 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@lanuk.nrw.de](mailto:klimaAtlas@lanuk.nrw.de).

Erklärvideo:

Unter diesem [Link](#) haben wir ein etwas über 3 Minuten langes Erklärvideo hinterlegt, welches die grundlegenden Funktionen unserer Kartenanwendung erläutert. Ansonsten nehmen Sie sich gerne Zeit für die nun folgende Beschreibung der umfangreichen Kartenfunktionalitäten.

### Beschreibung Funktionalitäten Kartenanwendung

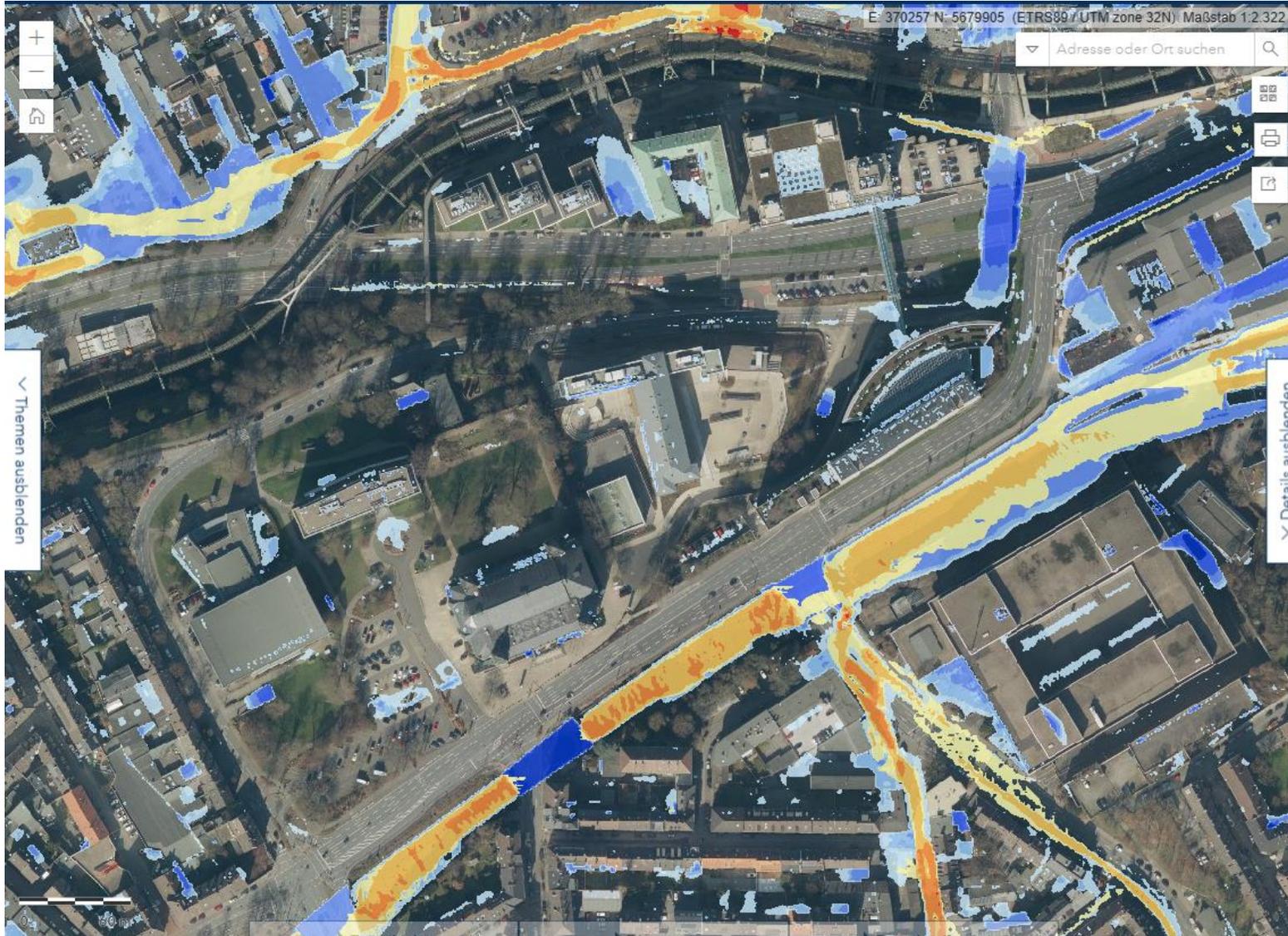
Menüleiste, linke Bildseite:

Die am linken Bildrand befindliche Menüleiste bietet den direkten Zugang zu den Inhalten der Kartenan-

0 60 km

BKG 2025 TopPlus Open (grau) | Fachdaten: LANUK

# Starkregengefahrenhinweiskarte - seltener Starkregen (Wiederkehrintervall 100 Jahre)



## Fließgeschwindigkeit seltener Starkregen

Fließgeschwindigkeit seltener Starkregen

-  < 0,2 m/s
-  0.2 m/s bis < 0.5 m/s
-  0.5 m/s bis < 1,0 m/s
-  1,0 m/s bis < 2.0 m/s
-   $\geq 2.0$  m/s

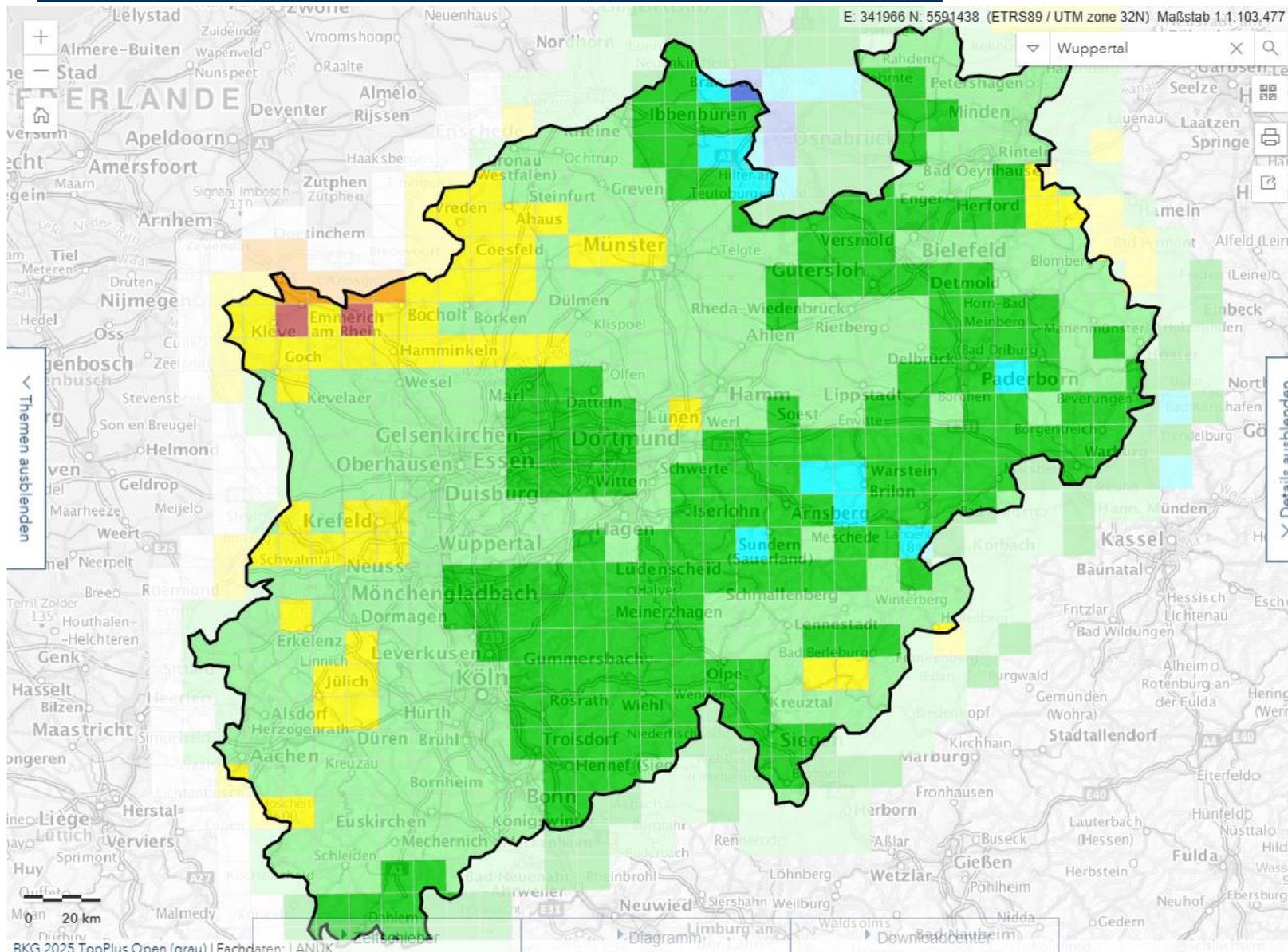
## Seltener Starkregen (Wiederkehrintervall 100 Jahre)

Wasserhöhe seltener Starkregen

-  < 10 cm
-  < 10 cm
-  10 bis < 30 cm
-  30 bis < 50 cm
-  50 bis < 100 cm
-  100 bis < 200 cm
-  200 bis < 400 cm
-   $\geq 400$  cm

Datenquelle: BKG

# Niederschlagsmenge bei Wiederkehrintervall 100 Jahre



**Einstündige Niederschlagsmenge Wiederkehrintervall 100 Jahre [mm]**

Einstündige Niederschlagsmenge Wiederkehrintervall 100 Jahre [mm]

- keine Daten
- > 32 bis ≤ 36
- > 36 bis ≤ 40
- > 40 bis ≤ 45
- > 45 bis ≤ 50
- > 50 bis ≤ 55
- > 55 bis ≤ 60
- > 60 bis ≤ 70
- > 70 bis ≤ 80

Datenquelle: DWD





**FACHZENTRUM**

Klimaanpassung,  
Klimaschutz, Wärme und  
Erneuerbare Energien

Landesamt für Natur,  
Umwelt und Klima  
Nordrhein-Westfalen



# Vielen Dank!



Dr. Nicole Kauke

Fachgebietsleitung Klimaatlas und Kommunalberatung Klimafolgenanpassung

Fachbereich 37: Fachzentrum Klimaanpassung, Klimaschutz, Wärme und Erneuerbare Energien

Landesamt für Natur, Umwelt und Klima NRW

Telefon: 02361/305-1399

E-Mail: [nicole.kauke@lanuk.nrw.de](mailto:nicole.kauke@lanuk.nrw.de)

Funktionspostfach: [klimaatlas@lanuk.nrw.de](mailto:klimaatlas@lanuk.nrw.de)

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

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

# Quellenverzeichnis

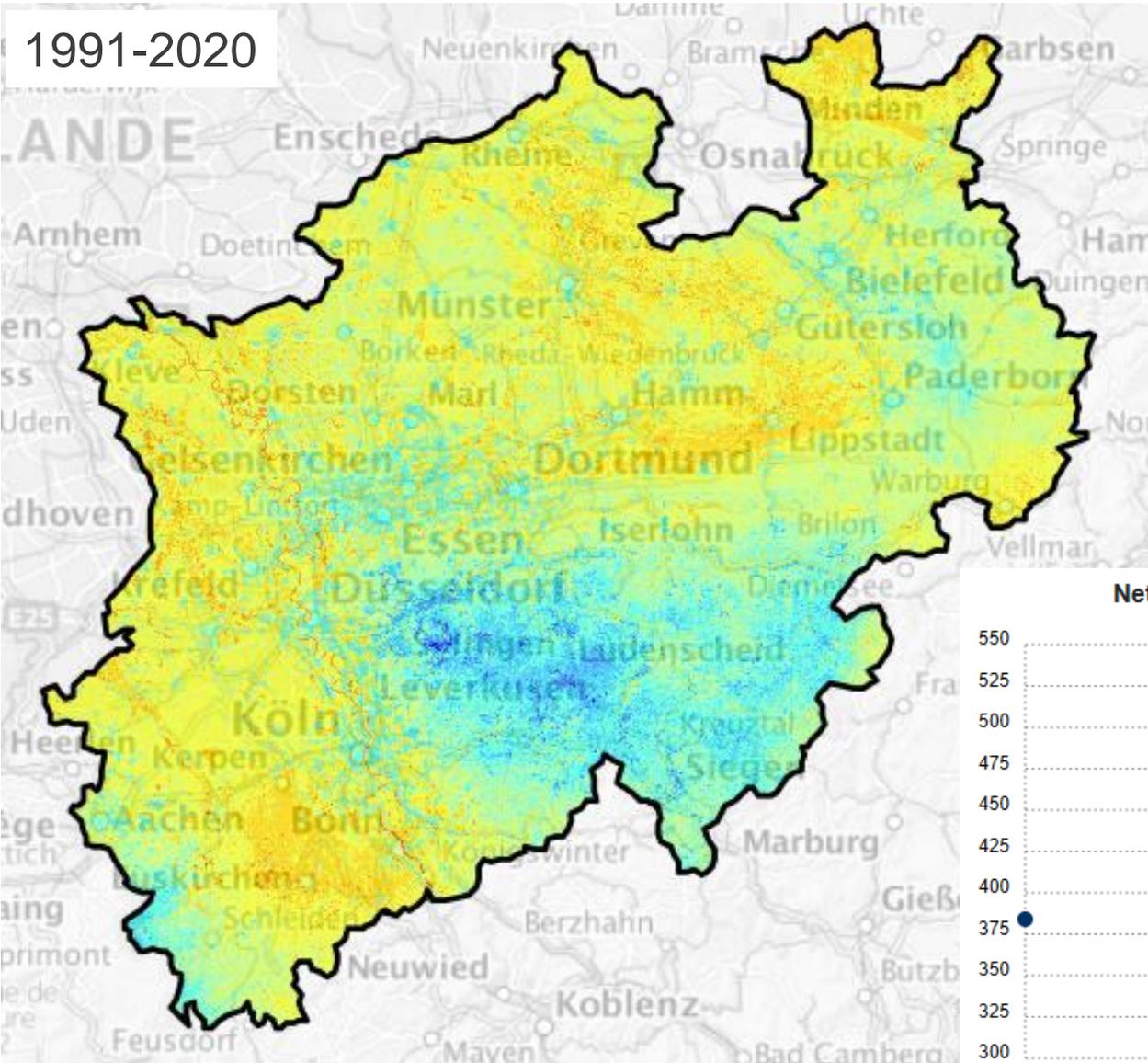
## **Karten und Diagramme Klimaatlas**

Kartengrundlage: Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0  
Datengrundlage Karten und Indikatoren: Deutscher Wetterdienst, FZ Jülich und weitere  
Datenquellen s. Indikatoren im KFAM und Karten im Klimaatlas

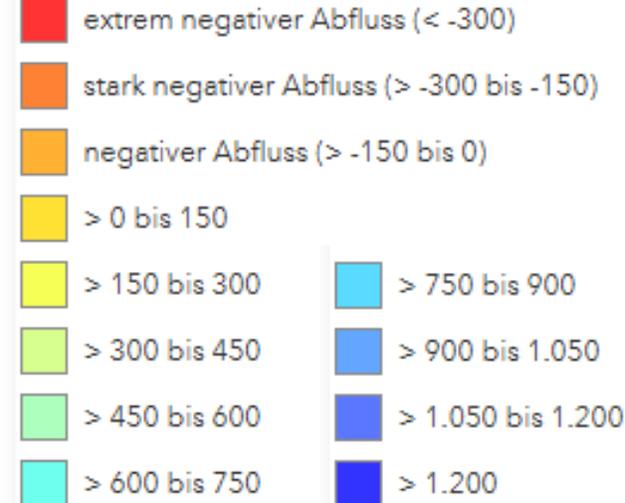
# Netto-Gesamtabfluss -Karte



1991-2020

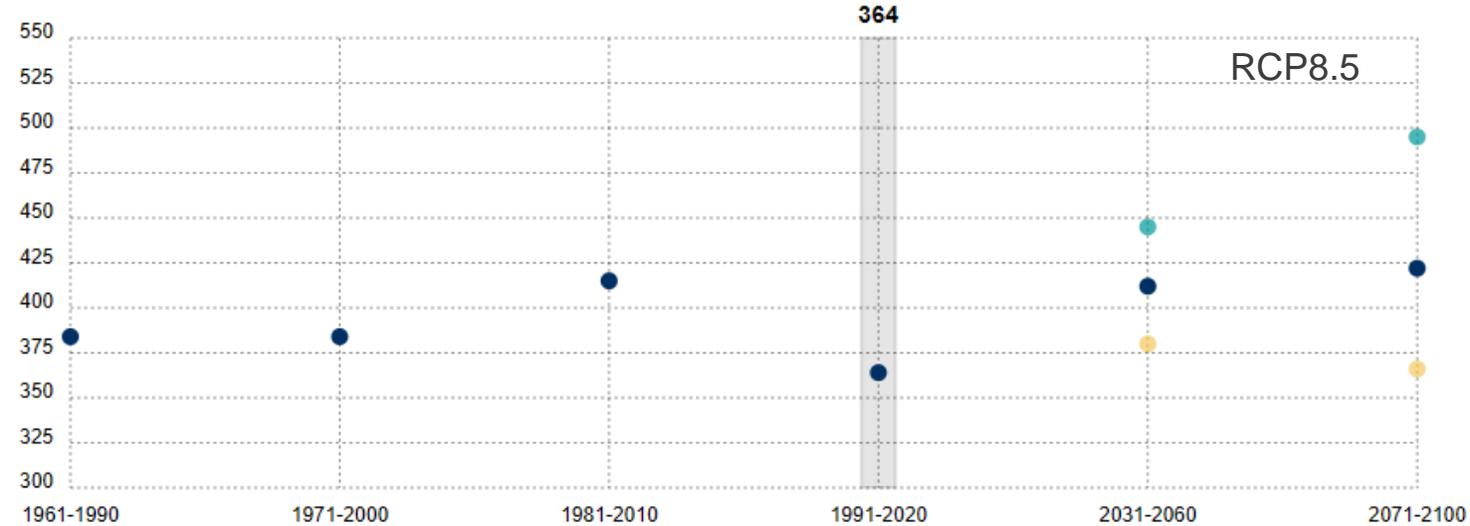


## Netto - Gesamtabfluss [mm]

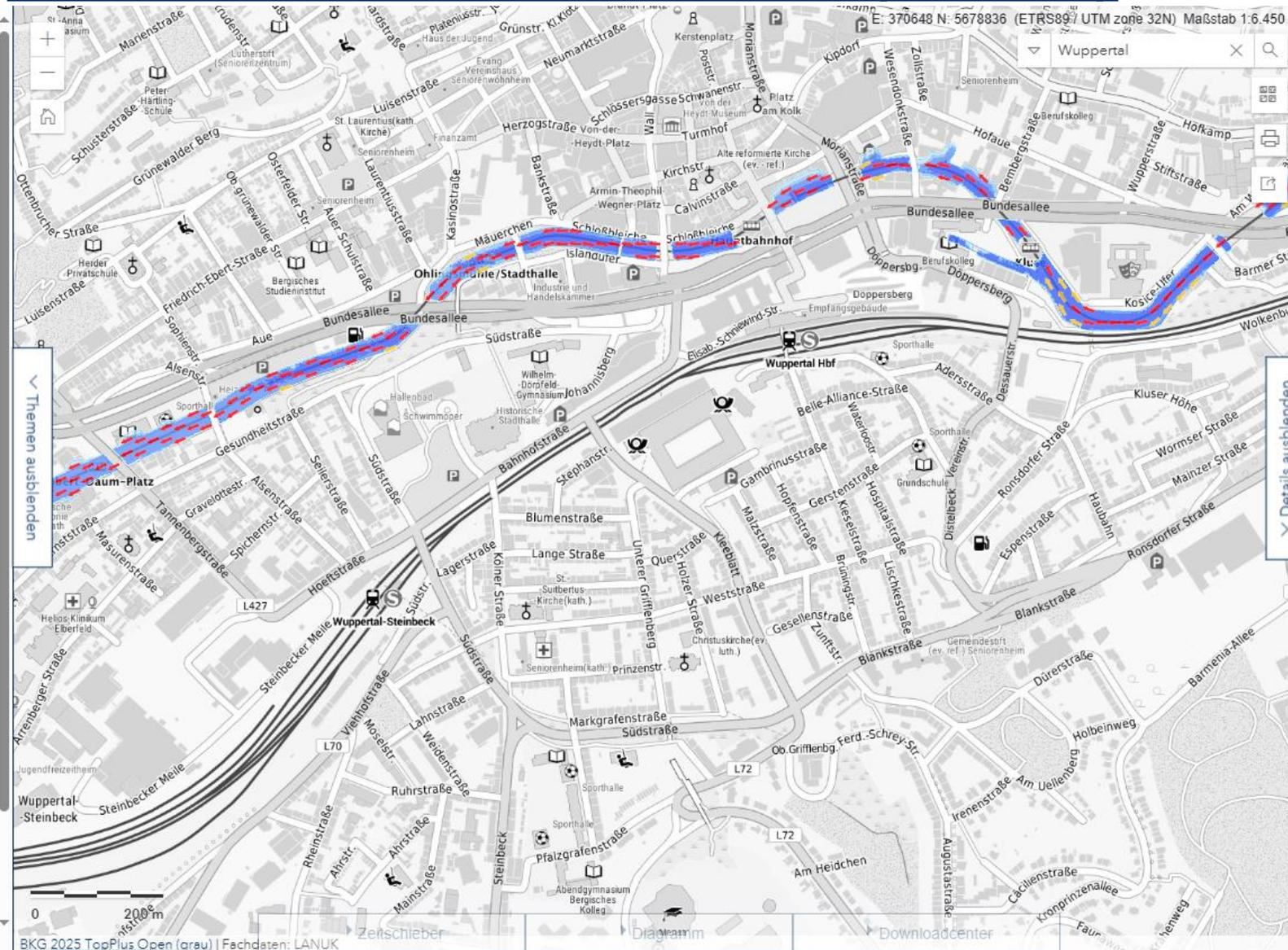


Datenquelle: FZ Jülich

Netto - Gesamtabfluss [mm] [Jahr] von 1961-1990 bis 2071-2100 für Nordrhein-Westfalen



# Hochwassergefahrenkarte – Mittlere Wahrscheinlichkeit (HQ100)



## Mittlere Wahrscheinlichkeit (HQ 100)

### Tiefen überschwemmungsgefährdete Gebiete

#### Wassertiefen - geschützte Gebiete

- 0 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- 1 - 2 m
- 2 - 4 m
- > 4 m

### Tiefen Überschwemmungsgebiet

#### Wassertiefen - Gebiete ohne technischen Hochwasserschutz

- 0 - 0,5 m
- 0,5 - 1 m
- 1 - 2 m
- 2 - 4 m
- > 4 m

### Überschwemmungsgrenze der Gebiete ohne technischen Hochwasserschutz

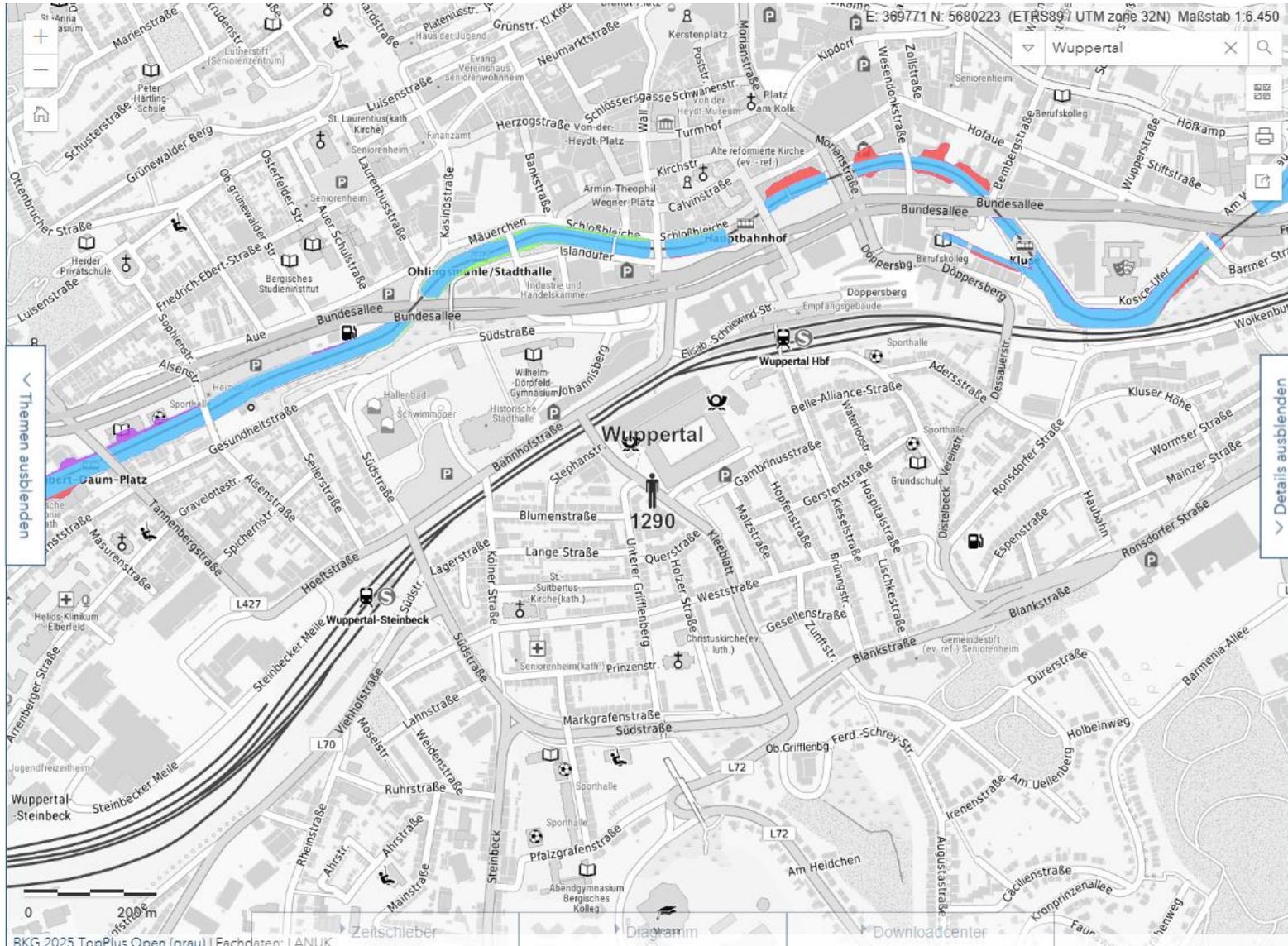
- überflutet
- geschützt

### Fließgeschwindigkeiten

- > 0,2 - 0,5 m/s
- > 0,5 - 2,0 m/s
- > 2,0 m/s

Datenquelle: MUNV

# Hochwasserrisikokarte – Mittlere Wahrscheinlichkeit (HQ100)



## Mittlere Wahrscheinlichkeit (HQ 100)

Anzahl der betroffenen Einwohner im überschwemmten Bereich ohne techn. Hochwasserschutz pro Ortslage



Überschwemmungsgrenzen

- geschütztes Gebiet
- überflutetes Gebiet

Flächennutzung im überschwemmten Bereich

- Wohnbauflächen; Flächen gemischter Nutzung
- Industrie- und Gewerbeflächen; Flächen mit funktionaler Prägung
- Verkehrsflächen
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen; Wald, Forst
- Sonstige Vegetations- und Freiflächen
- Gewässer

Datenquelle: MUNV

