



## Inhalt

### Editorial

- [Editorial](#)

### Einblick

- [Aktualisierte Klimaprojektionen im Klimaatlas](#)
- [Daten für das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft im FIS Klimaanpassung aktualisiert](#)
- [Ergänzung der Projektionen für die Klimatische Wasserbilanz im FIS Klimaanpassung](#)
- [Klimaanalyse NRW - Aktualisierung der Karte Planungsempfehlungen Regionalplanung](#)

### Ausblick

- [Landesweites Gründachkataster in finaler Bearbeitungsphase](#)

## Editorial

Sehr geehrte Damen und Herren,

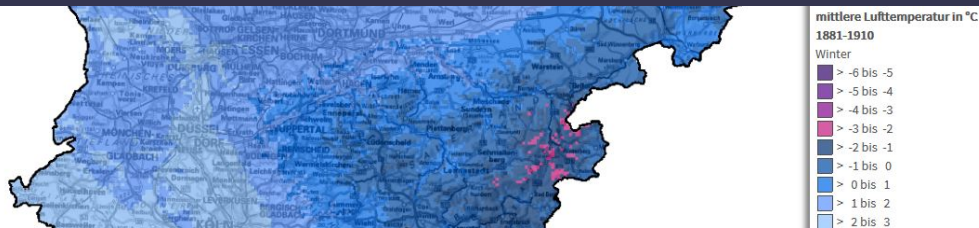
Sie erhalten die neunte Ausgabe unseres Newsletters zu den Fachinformationssystemen des LANUV im Bereich Klima. Wir möchten Ihnen zum Ende des Jahres von einigen Neuerungen und Aktualisierungen in unseren Fachinformationssystemen berichten:

- Im Klimaatlas konnten wir die Projektionsdaten aktualisieren: Sie finden nun Ergebnisse zu den Szenarien RCP2.6, 4.5 und 8.5 für die Lufttemperatur, Niederschlagssumme und fast allen Kenntagen.
- Zusätzlich haben wir im Klimaatlas auch die Beobachtungsdaten deutlich erweitert: Bei der Lufttemperatur und Niederschlagssumme reichen sie nun zurück bis zum Zeitraum 1881-1910.
- Im FIS Klimaanpassung wurden im Bereich Wald die Daten zur Vegetationszeit aktualisiert und erweitert. Darüber hinaus wurden auch hier die Projektionen der Waldbranddaten erneuert, sodass Sie nun auch hier Ergebnisse für die RCP-Szenarien finden. Dies gilt auch für die klimatische Wasserbilanz, die Sie im Bereich Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz aufrufen können.
- Darüber hinaus wurde im FIS Klimaanpassung im Bereich Klimaanalyse die Karte "Planungsempfehlungen für die Regionalplanung" aktualisiert.

Lesen Sie zu diesen Themen mehr in den einzelnen Artikeln.

Anregungen und Fragen schicken Sie gerne an [fachbereich37@lanuv.nrw.de](mailto:fachbereich37@lanuv.nrw.de).

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen, eine erholsame und besinnliche Weihnachtszeit und einen guten Start in das Jahr 2021!



## Aktualisierte Klimaprojektionen im Klimaatlas

Im Klimaatlas kann man nun zum einen weiter in die Vergangenheit zurück blicken, zum anderen mehr bzw. aktuellere Projektionen zum zukünftigen Klimawandel abrufen.


Für die Lufttemperatur und die Niederschlagssumme stehen nun Daten für die Jahreszeiten und das Jahr seit der Klimanormalperiode 1881-1910 zur Verfügung. Besonders interessant sind auch die Veränderungen, die in 100 Jahren in NRW schon stattgefunden haben. Dazu haben wir bereits Änderungskarten der Klimanormalperiode 1981-2010 bezogen auf 1881-1910 vorbereitet. Auch für einige weitere Zeiträume finden Sie solche Änderungskarten im Klimaatlas.

Bei den Projektionen stehen nun Ergebnisse für die drei RCP-Szenarien 2.6 (Klimaschutz-Szenario), 4.5 (moderates Szenario) und 8.5 ("weiter-wie-bisher-Szenario") zur Verfügung. Das Modellensemble hat sich dabei seit dem letzten Stand noch einmal erweitert, es kamen also weitere Ergebnisse dazu. Darüber hinaus hat der Deutsche Wetterdienst (DWD) ein Downscaling der Daten durchgeführt, sodass die Projektions-Ergebnisse nun in einer Auflösung von 5 km x 5 km zur Verfügung stehen. Die Projektionsdaten wurden neben der Lufttemperatur und der Niederschlagssumme auch für die Temperatur-Kenntage Heißer Tag, Sommertag, Frosttag und Eistag ebenso ergänzt, wie für die Niederschlags-Kenntage mit einer Tagesniederschlagssumme über 10 mm und über 20 mm.

Für alle Parameter zeigen die Klimaprojektionen, dass ein Teil der Veränderungen, die für den Zeitraum 2021-2050 projiziert wurden, bereits im Zeitraum 1990-2019 (im Vergleich zum Referenzzeitraum 1971-2000) stattgefunden hat. Gelingt es uns auf dem Pfad des Klimaschutz-Szenarios zu bleiben, ist mit weiteren "leichten" Änderungen zu rechnen. Zum Teil liegen die Ergebnisse, die durch das "weiter-wie-bisher"-Szenario RCP8.5 repräsentiert werden, jedoch weit außerhalb unseres Erfahrungshorizonts.

### Vegetationszeit im Wald

**Grundlagen**  
 Für die forstlich relevante tatsächliche Vegetationszeit wurde die Dauer der Vegetationszeit anhand der Anzahl der Tage festgelegt, deren mittlere Tagstemperatur die 10 °C-Marke überschreitet. Pauschal wird in der Fachliteratur auch der Zeitraum von Mai bis Oktober als „forstliche Vegetationszeit“ bezeichnet. Aufgrund des Klimawandels kann diese pauschale Festsetzung der forstlichen Vegetationsperiode nicht mehr auf Mai und Oktober angewendet werden. Neueste Tageswertanalysen haben ergeben, dass die forstliche Vegetationsperiode bereits in der dritten Aprilwoche beginnt und erst Mitte Oktober aufhört. Angesichts der Dynamik des Klimawandels wird sich die forstliche Vegetationslänge rasch und deutlich verlängern.



## Daten für das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft im FIS Klimaanpassung aktualisiert

Als Zwischenprodukt des [Wiederbewaldungskonzeptes Nordrhein-Westfalens](#) und der [Forstlichen Standortkarte 1:50.000](#) können die neu veröffentlichten Beobachtungs- und Projektionsdaten zur [Forstlichen Vegetationszeit](#) im Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft des FIS Klimaanpassung betrachtet werden. Als das Umweltministerium im November 2019 beim LANUV anfragte, ob es nicht den Partnerbehörden Geologischer Dienst NRW und Landesbetrieb Wald und Holz mit Klimaszenarien für die Erweiterung der Forstlichen Standortkarte sowie für das Wiederbewaldungskonzept unterstützen könne, ergab sich der Grundstein für ein ganz neues Set an flächendeckenden Beobachtungsdaten zur Forstlichen Vegetationszeit (Anzahl der Tage pro Jahr mit Mitteltemperaturen  $\geq 10$  °C) und den neuesten Klimaprojektionen des DWDs. Ausgerechnet aus dem HYRAS-Datensatzes des DWD, der für den Zeitraum 1951-2015 Tageswertraster beinhaltet, konnte die beobachtete Forstliche Vegetationszeit der Klimanormalperioden 1951-1980, 1961-1990, 1971-2000 (Referenzperiode für die Klimaprojektionen) und 1981-2010 hinzugefügt werden. Zusammen mit den Projektionen für die Mitte des Jahrhunderts (2031-2060) und die ferne Zukunft (2071-2100) liegt nun ein umfangreiches Kartenangebot zur Forstlichen Vegetationszeit vor. In diesen Zuge wurden die Daten zur [Waldbrandgefahr](#) ebenfalls auf den neuesten Stand gebracht. Hier liegen nun die vom DWD neu berechneten Beobachtungsdaten, basierend auf dem Kanadischen Waldbrandwetter Index (FWI), für die Klimanormalperioden 1961-1990, 1971-2000 (Referenzperiode für die Klimaprojektionen) und 1981-2010 sowie die entsprechenden Klimaprojektionen für die Mitte des Jahrhunderts und die ferne Zukunft ebenfalls vollständig vor. Alle Daten liegen in einer räumlichen Auflösung von ca. 5 Kilometern Seitenlänge vor und können wie gewohnt als wms-Dienst eingebunden oder beim LANUV angefragt werden.

● Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz

Parameter: ⓘ

Klimatische Wasserbilanz

Indikator:

Änderung der klimatischen Wasserbilanz in

Zeitraum:

2031-2060 bezogen auf 1971-2000

Szenario: ⓘ

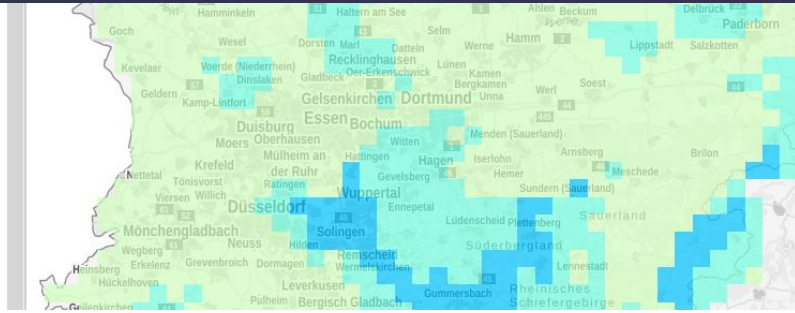
RCP2.6

Modell:

Modellensemble

Jahresabschnitt:

Jahr



## Ergänzung der Projektionen für die Klimatische Wasserbilanz im FIS Klimaanpassung

Für die klimatische Wasserbilanz wurden Ergebnisse zur möglichen zukünftigen Entwicklung neu aufgenommen. Die Klimaprojektionsdaten liegen für die drei Szenarien RCP2.6 (Klimaschutz-Szenario), RCP4.5 (moderates Szenario) und RCP8.5 ("weiter-wie-bisher"-Szenario) vor. Betrachtet wird bei der klimatischen Wasserbilanz der Zeitraum 2031-2060, der auch als "Mittel des Jahrhunderts" bezeichnet wird, sowie die ferne Zukunft (2071-2100) jeweils bezogen auf den Referenzzeitraum 1971-2000. Zusätzlich sind die Klimaprojektionen zeitlich sehr gut aufgelöst: die Ergebnisse für die klimatische Wasserbilanz stehen sowohl auf Jahres-, Jahreszeiten- als auch Monatsbasis zur Verfügung.

Die Ergebnisse der Klimaprojektionen für die klimatische Wasserbilanz zeigen, insbesondere für das Jahr und einzelne Monate, eine sehr hohe Schwankungsbreite, sodass hier keine eindeutige Entwicklung zu einer Zu- oder Abnahme der klimatischen Wasserbilanz aufgezeigt werden kann. Betrachtet man hingegen einzelne Jahreszeiten, lässt sich ableiten, dass insbesondere im Sommer mit einer Abnahme der klimatischen Wasserbilanz zu rechnen ist. Dies lässt sich auf ein Zusammenspiel aus der steigenden Temperatur und einem Rückgang der Niederschlagssumme im Sommer zurückführen.



## Klimaanalyse NRW - Aktualisierung der Karte Planungsempfehlungen Regionalplanung

Die [Karte Planungsempfehlungen Regionalplanung](#) des LANUV stellt Bereiche in Nordrhein-Westfalen dar, die klimaökologische Funktionen oder Funktionsstörungen von einer überörtlichen und damit regionalen Bedeutung aufweisen. Dies ist vor allem relevant für die Frage, ob eine regionalplanerische Steuerung in Bezug auf bestimmte Bereiche und ihre klimaökologischen Funktionen geboten ist, oder ob die Zuständigkeit hierfür eher bei der kommunalen Planung zu sehen ist.

Grundlage für die Karte der Planungsempfehlungen Regionalplanung ist die [Klimaanalyse NRW](#) und die auf der Modellierung meteorologischer Parameter basierende Bewertung der siedlungsklimatischen Zusammenhänge. Als Voraussetzung für Bereiche, welche im regionalen Maßstab als bedeutsam anzusehen sind, wird die Kombination einer erheblichen klimaökologischen Bedeutung (Belastung oder Ausgleichsfunktion) sowie einer im landesweiten Maßstab großen Betroffenenzahl angesehen. Die Betroffenenzahl erlaubt Rückschlüsse auf eine mögliche Überörtlichkeit von klimaökologischen Funktionen: Je mehr Einwohner von Belastungen betroffen sind, desto mehr Ausgleichsflächen zur Belastungsminderung sind in der Regel erforderlich, so dass die Belastungen in der Grundtendenz nicht mehr von den betroffenen Kommunen allein zu bewältigen sind. Dadurch entsteht ein überörtlicher, regionaler Handlungsbedarf. Auch nimmt mit der Anzahl der Betroffenen die Dringlichkeit von Maßnahmen zu.

Die Karte Planungsempfehlungen wurde nun aktualisiert, da mittlerweile ein bessere Datengrundlage der Bevölkerungsstruktur genutzt werden konnte. Während hierfür zunächst Daten zur gemeindespezifischen Bevölkerungsdichte herangezogen wurden, basieren die Ergebnisse und Darstellungen der Karte, die Betroffenenzahlen berücksichtigen, nun auf den Bevölkerungsdaten des Zensus 2011. Diese Daten liegen in einer räumlichen Auflösung von 100 m x 100 m vor und bilden so auch die unterschiedliche Bevölkerungsdichte innerhalb von Gemeinden ab. Die Betroffenenzahlen ergeben sich durch die Verschneidung der jeweiligen Flächen mit den Bevölkerungsdaten.

Die Karte Planungsempfehlungen Regionalplanung war der letzte Baustein aus der Klimaanalyse NRW, bei dem die Datengrundlage zur Bevölkerung auf die räumlich höher aufgelösten Zensus-Daten umgestellt wurde, so dass nun alle Karten und Auswertungen der Klimaanalyse NRW auf derselben Datengrundlage basieren.





## Landesweites Gründachkataster in finaler Bearbeitungsphase

Die Daten für das landesweite Gründachpotenzialkataster, welches im Frühjahr veröffentlicht werden soll, liegen dem LANUV nun vollständig vor. Jetzt geht es in die finale Bearbeitungsphase zur Implementierung des Gründachpotenzialkatasters in das FIS Klimaanpassung. Mit Hilfe der Klassifizierung aller Dachflächen in Nordrhein-Westfalen nach Dachneigung und Ausrichtung zur Sonne wurde der Grundstein für dieses Informationstool gelegt. Neben der Eignung nach Dachneigung und Standortfaktoren (sonnig oder halbschattig), wird bei jeder Dachteilfläche eine Berechnung möglich sein, wieviel eine Installation eines Gründachs kosten wird, wieviel Regen zurückgehalten werden kann sowie wieviel CO<sub>2</sub> und Feinstaub theoretisch gebunden werden können.

Zudem soll über ein Auswahlfeld eine Abfrage möglich sein, ob die Dachfläche ein Kiesdach ist und ob eine Kombination mit Photovoltaik und/oder Solarthermie geplant ist. Kiesdächer tragen bereits die gleiche Last wie ein extensives Gründach mit einer Substratdicke von bis zu 10 cm und könnten daher ohne größere statische Gutachten in solche umgewandelt werden. Die Abfrage, ob Photovoltaik und/oder Solarthermie ebenfalls geplant ist, soll direkt zu Informationen über die Vorzüge der Kombination von beiden Dachnutzungen hinleiten und im [Solarkataster NRW](#) die identische Dachteilfläche aufrufen. Damit kann neben den Kalkulationen zur Umrüstung auf ein Gründach auch direkt die Kalkulation zur solaren Nutzung parallel durchgeführt werden. Denn: Grün- und Solardach schließen sich nicht aus, im Gegenteil! Photovoltaikanlagen werden durch die Verdunstung der Vegetation aktiv gekühlt und somit effizienter und die Dachbegrünung ist extremer Einstrahlung und Austrocknung nicht ganz so stark ausgesetzt.

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

### Herausgeber

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW  
 Koordinierungsstelle Klimaschutz, Klimawandel  
 Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen

### Redaktion

Fachbereich 37  
 Telefon: 0201 / 7995-1163  
 E-Mail: [fachbereich37@lanuv.nrw.de](mailto:fachbereich37@lanuv.nrw.de)