

Regionale Klimawandelvorsorgestrategie für die Region Köln/Bonn

Joris Allofs, Region Köln/Bonn e.V.
Sitzung des Ausschusses **Umwelt und Grün**
23. Januar 2020

gefördert von:



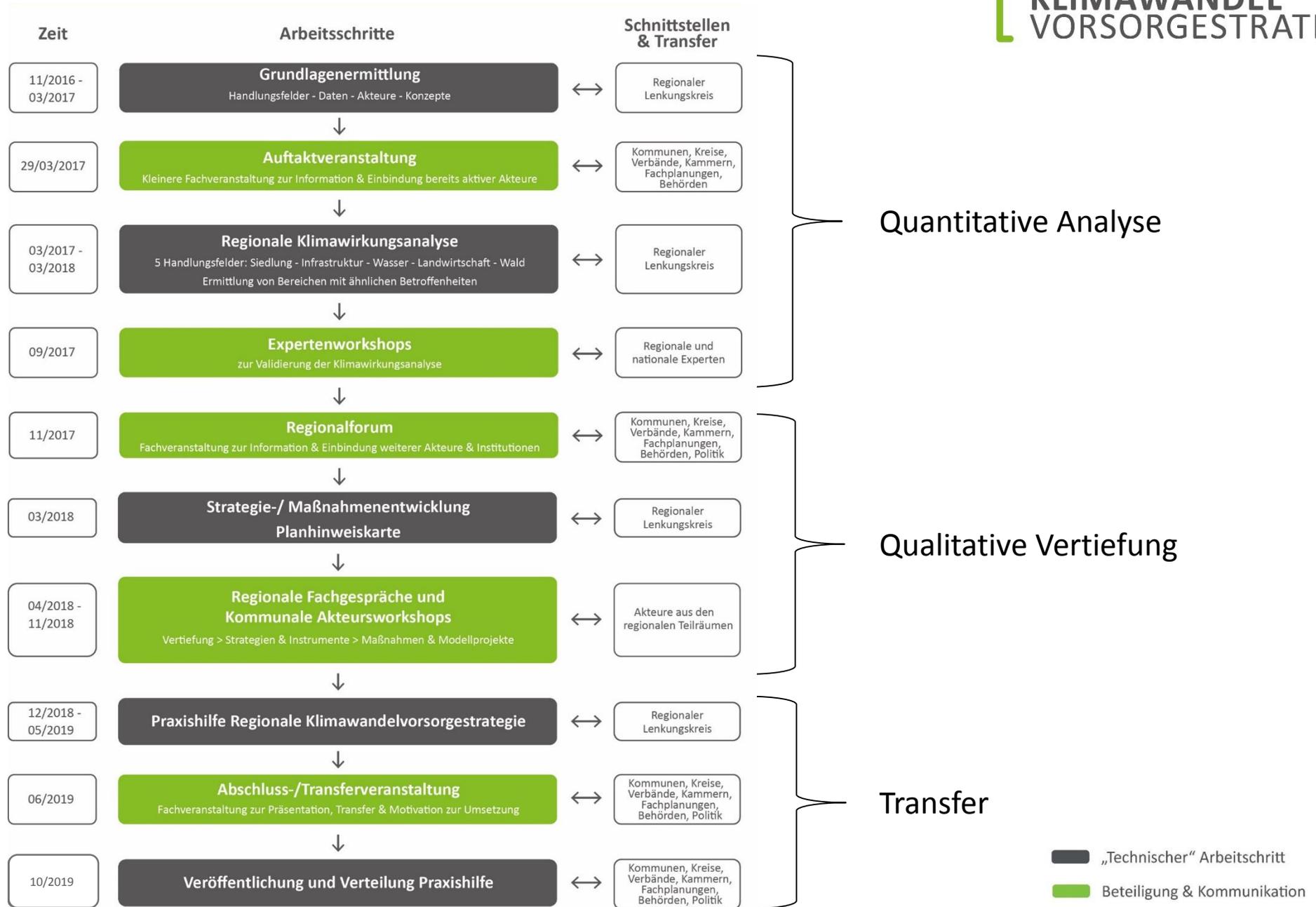
Warum eine KWVS für die Region Köln/Bonn?

Regionaler Befund

- Diverse Konzepte & Strategien in der Region vorhanden
- Schwerpunkt auf Klimaschutz → Defizite bei räumlicher und strategischer Anpassung an die Klimafolgen
- Klimawandel = Querschnittsthema → Verschiedenste Zuständigkeiten & mangelndes Problembewusstsein bei Entscheidungsträgern
- Phase der regionalen Transformation / des Umbaus → Chance

Schlussfolgerung

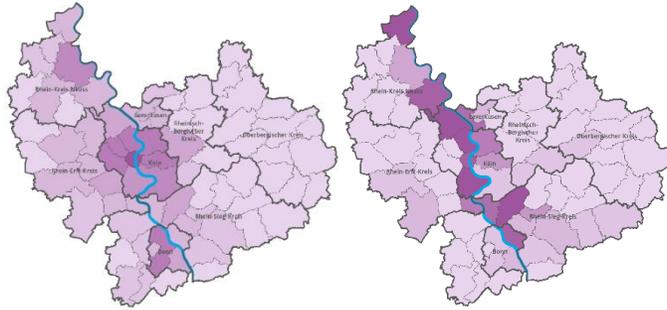
- Gemeinsames Votum des AK Natur & Landschaft und KR Energie & Klima für die Entwicklung einer regionalen Klimawandelvorsorgestrategie
- Einstimmiger Beschluss des Vereinsvorstandes





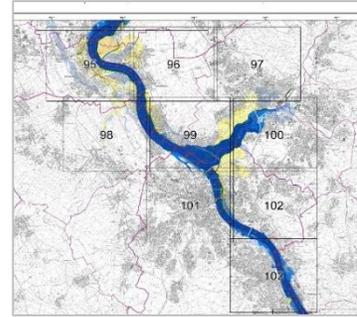


- Auflage 1.500 Exemplare
 - Umfang 140 Seiten
 - Versand 30. Oktober 2019
 - Versand an alle Regionalbeauftragte, Mitglieder, Kommunen, Räte, Bezirksregierungen, Prozessbeteiligte, Regionen.NRW, Land NRW
- **Weiterleitung an technische Einheiten (Feuerwehr, THW, etc.)**
- Digitale Version mit Shape-Files auf der Projekthomepage veröffentlicht:
www.klimawandelvorsorge.de



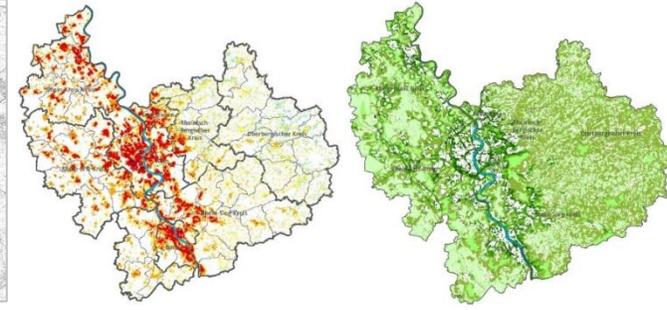
Klimawirkungsanalyse

Thermische Belastung der Bevölkerung (WT1SW); Betroffenheit der Siedlungen durch Hochwasser (WT1SW)



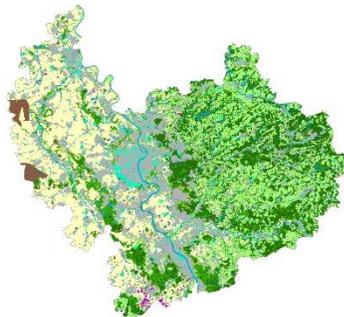
Hochwassergefahrenkarten

HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}



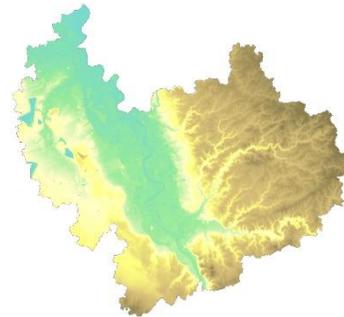
LANUV: Planhinweiskarte und Fachbeitrag Klima

Wirkungs- und Ausgleichsräume, Kaltluftentstehung, Kaltluftleitbahnen



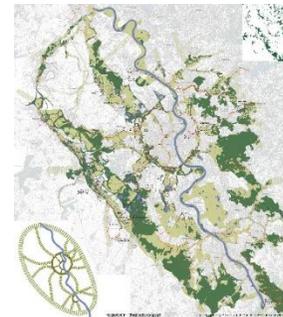
ATKIS-Daten

Siedlungsflächen, Nutzungsstrukturen

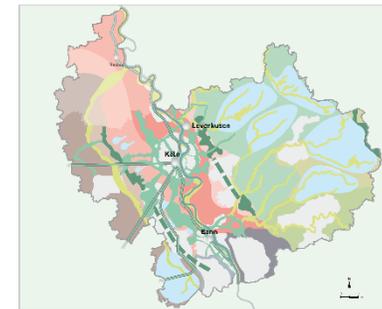


DGM Köln-Bonn

Höhenmodell



Regio Grün



Kulturlandschaftsnetzwerk Masterplan Grün Köln/Bonn

[60] 6.2 Regional wirksame Luftleitbahnen und Kaltluft-Einzugsgebiete

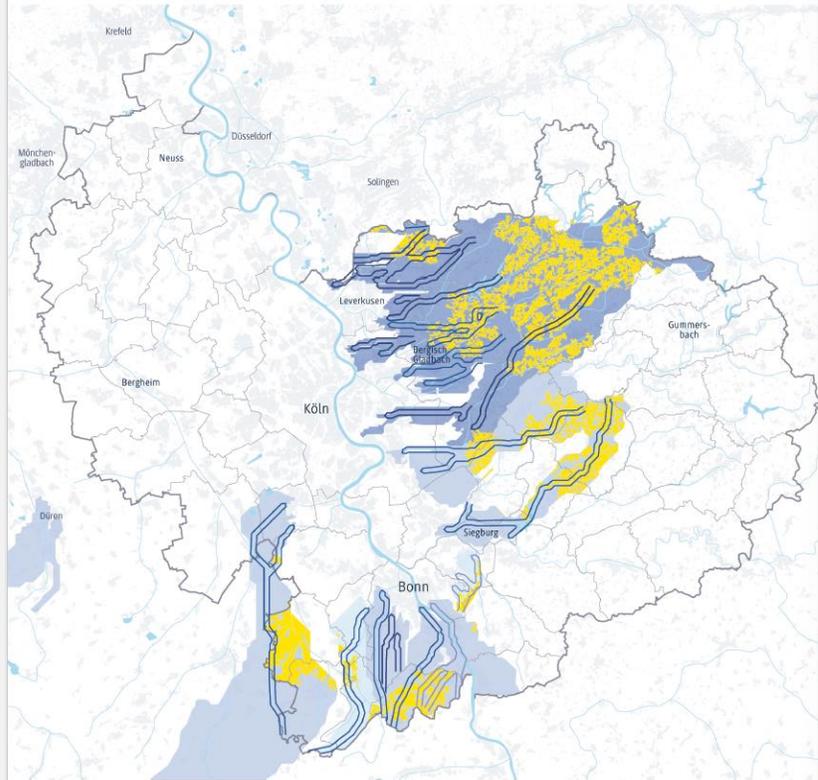


Abb. 24: Regional wirksame Luftleitbahnen und Kaltluft-Einzugsgebiete (Quelle: eigene Darstellung agl/prc 2019)

- | | | | |
|---|--|--|--|
| (L1) | (L2) | (L3) | (P1) |
| Kaltluft-Leitbahn mit sehr hoher Bedeutung | Kaltluft-Leitbahn mit hoher Bedeutung | Kaltluft-Leitbahn mit mittlerer Bedeutung | Acker- und Grünlandflächen innerhalb der Kaltluft-Einzugsgebiete |
| (K1) | (K2) | (K3) | |
| Kaltluft-Einzugsgebiet mit sehr hoher Bedeutung | Kaltluft-Einzugsgebiet mit hoher Bedeutung | Kaltluft-Einzugsgebiet mit mittlerer Bedeutung | |

Die Zukunft: Kaltluftentstehung und -transport spielen für den Ballungsraum eine immer größere Rolle

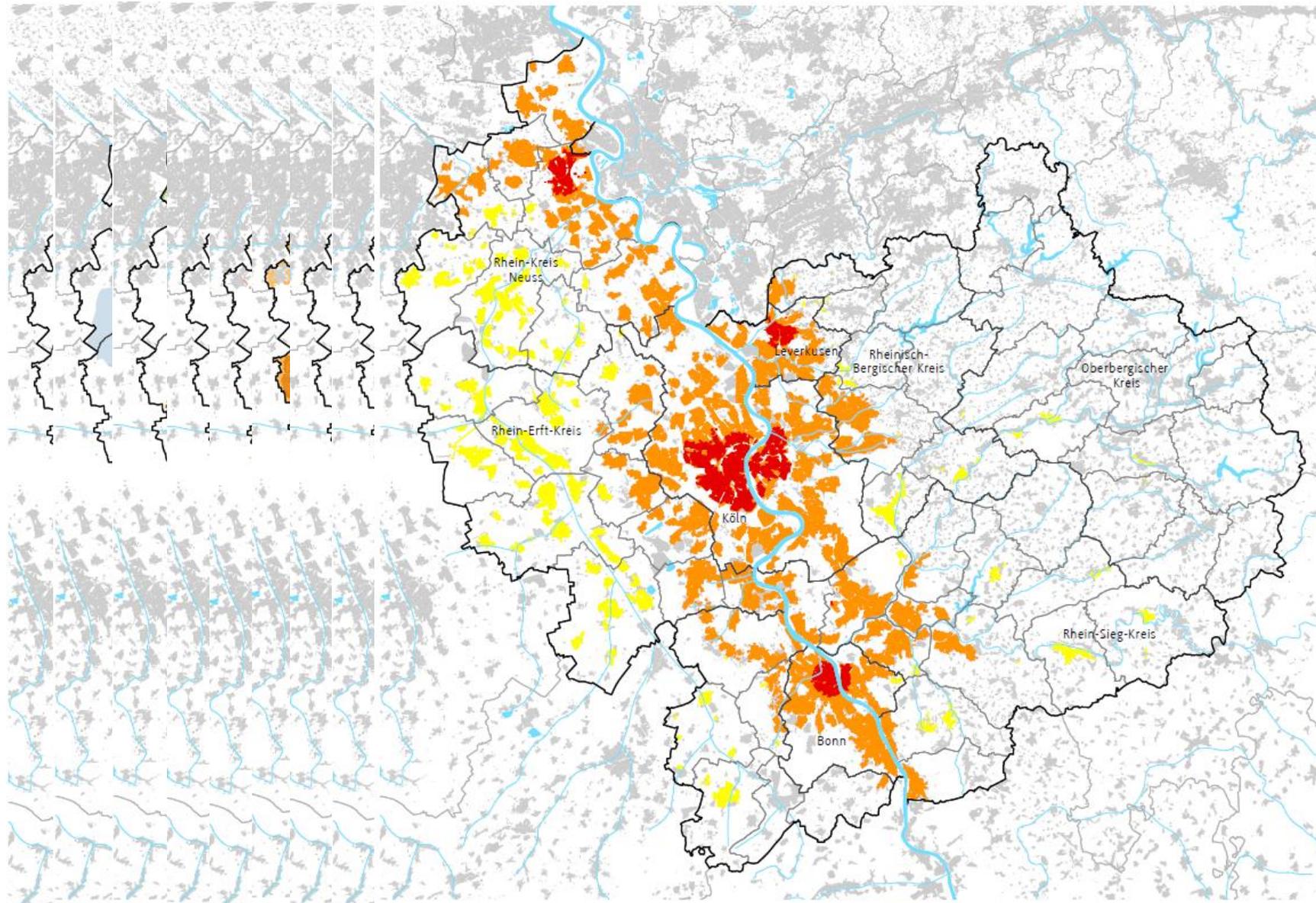
Das Prozessgeschehen der Kaltluftdynamik bleibt auch bei weiterer Erwärmung grundsätzlich erhalten. Dabei gewinnt die Abkühlung der thermisch belasteten Siedlungslagen zunehmend an Bedeutung. Der Landnutzungswandel wirkt sich sowohl auf die Kaltluftproduktion als auch auf den Transport über Leitbahnen in die wärmebelasteten Siedlungen aus.

Das Freihalten bestehender Frisch- und Kaltluft-Leitbahnen ist vor dem Hintergrund einer zunehmenden thermischen Belastung sowie der allgemeinen lufthygienischen Situation in den Ballungsräumen unabdingbar und deshalb von höchster Priorität. Da insbesondere in den Städten und Gemeinden der Rheinschiene in Zukunft deutliche Einwohnerzuwächse (10 % und mehr) und eine steigende Nachfrage nach Wohnbauland zu erwarten sind, besteht die Gefahr, dass zum einen mehr innerstädtische Grün- und Freiflächen überbaut werden und somit die innerstädtische Verteilung des Kaltluftzuflusses gestört wird. Zum anderen können hohe Wohnungs- und Mietpreise sowie der Wohnraumangel generell, insbesondere aber in Köln und Bonn, eine verstärkte Nachfrage nach Wohnraum im Umland auslösen. Dieser Effekt würde beispielsweise durch den Ausbau der „Bergischen Mobilitätsachsen“ entlang der rechtsrheinischen Täler in Richtung Bergisches RheinLand noch verstärkt. Dies kann dazu führen, dass neue Wohnstandorte in bestehenden Kaltluft-Leitbahnen gebaut oder auf Acker- und Grünlandflächen, die einen bedeutenden regionalwirksamen Beitrag zur Kaltluftentstehung leisten, realisiert werden. Besonders sensible Teilbereiche sind diesbezüglich die rechtsrheinischen Tallagen in Richtung Bergisches RheinLand und die dortigen Kaltluft-Entstehungsgebiete. Auch im Wachstumsraum Bonn und Umland könnte die verstärkte Baulandnachfrage die Funktion von Kaltluft-Leitbahnen gefährden. Die Hitzebelastung der insbesondere in stark verdichteten Gebieten lebenden Bevölkerung könnte sich dadurch weiter verschärfen. Gegenwärtig verzeichnet die Rheinschiene bis zu 9 „Heiße Tage“ pro Jahr; ausgehend von einem „starken Wandel“ könnte sich die durchschnittliche Zahl auf bis zu 18 „Heiße Tage“ pro Jahr erhöhen. Infolge der zukünftigen Siedlungsentwicklung und damit dem Anstieg der betroffenen Bevölkerung ist auch davon auszugehen, dass zukünftig weitere, aktuell noch nicht so bedeutsame Kaltlufttransportbahnen eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung erlangen.

Erläuterung zu den Planungshinweiskategorien: Die Kaltluft-Leitbahnen sowie die überörtlich wirksamen Kaltluft-Einzugsgebiete (s. Abb. 24) wurden der Klimaanalyse des LANUV (LANUV 2019) entnommen. Deren Bedeutung wurde u. a. über ihren Wirkraumbezug und dessen Bevölkerungsdichten ermittelt: So zählen zu den Kaltluft-Einzugsgebieten mit sehr hoher Bedeutung diejenigen Bereiche, deren Gesamtabfluss bei über 2,2 Mio. m³/s liegt (entspricht dem 50 %-Quantil, d. h. 50 % aller Werte liegen unterhalb 2,2 Mio. m³/s) und in deren Wirkraum über 20.500 Betroffene leben (entspricht dem 75 %-Quantil, d. h. bei 75 % aller Werte liegt die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner unter 20.500). Kaltluft-Einzugsgebiete sind Flächen, bei denen es zu einer nächtlichen Abkühlung des Bodens kommt; dies ist insbesondere bei Acker- und Grünlandflächen der Fall (Grundlage: Digitales Landschaftsmodell (DLM 50, Bezirksregierung Köln 2018)).

[61]

[Si [Flu [Mi [W [Tr [Ti [Si [Ti [Thermische Belastung der Siedlungsbereiche]



Planungshinweiskategorien

- (T1) Hot Spots der Wärmebelastung der Wohnbevölkerung
- (T2) Thermisch hoch belastete Siedlungen in der Rheinschiene
- (T3) Thermisch hoch belastete Siedlungen außerhalb der Rheinschiene

Was bedeutet die Strategie für die Kommunen?

5

Kommunen sind unterschiedlich stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Je nach räumlicher Ausprägung der Klimawirkungen können aus regionaler Perspektive verschiedene Schwerpunkte der Klimaanpassung in den Kommunen identifiziert werden. Mit der Klimawandelvorsorgestrategie werden Handlungsschwerpunkte gesetzt, um die Klimaanpassung für die Region Köln/Bonn systematisch voranzubringen.

Diese aus regionaler Perspektive identifizierten Schwerpunkte schließen jedoch nicht aus, dass beispielsweise Starkregengefährdung oder Trockenstress auf lokaler Ebene nicht nur in den räumlichen Handlungsschwerpunkten, sondern auch andernorts relevant werden könnten. So wird beispielsweise für die thermische Belastung in der Planungshinweiskarte zwischen Hot Spots der Wärmebelastung der Wohnbevölkerung (T1), thermisch hoch belasteten Siedlungen in der Rheinschiene (T2) und thermisch hoch belasteten Siedlungen außerhalb der Rheinschiene (T3) unterschieden. Auch wenn eine Kommune nicht von einer dieser Kategorien betroffen ist, kann es lokal dennoch zu relevanten thermischen Belastungen kommen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wird bei einer Flächenbetroffenheit durch bereits regional priorisierte Planhinweiskategorien direkt von einer mindestens hohen Relevanz ausgegangen.

Die Einschätzung, ob die Planungshinweise der KWVS für die Kommune eine hohe, sehr hohe oder höchste Relevanz besitzen, basiert im Regelfall auf der Flächenbetroffenheit in der Kategorie. Je nach Klimafolge bzw. Planhinweiskategorie wird entweder die Siedlungsfläche oder die gesamte Gemeindefläche zugrunde gelegt.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Aufgaben in der Klimaanpassung für die kommunalen Akteure im regionalen Vergleich besonders relevant sind. Sie zeigt über eine Farbcodierung auf, welche Relevanz die unterschiedlichen Planhinweiskategorien für die Kommune besitzen (s. Tab. 2). Die Tabelle ermöglicht den Kommunen eine schnelle Navigation im Text.

Erläuterung zur Einschätzung der Relevanz der Planhinweiskategorien in Tabelle 2

- Bei der thermischen Belastung bezieht sich die Relevanz der jeweiligen Planhinweiskategorie (T1, T2 oder T3) auf die betroffene Siedlungsfläche (bis zu 10 % der Siedlungsfläche bedeutet eine hohe, zwischen 10 % und 20 % eine sehr hohe und über 20 % eine höchste Relevanz).
- Aufgrund des hohen Schadenspotenzials wird bei Sturzfluten bereits ab einer Betroffenheit durch die entsprechende Planhinweiskategorie (S1, S2 oder S3) von bis zu 5 % der Siedlungsfläche von hoher Relevanz ausgegangen, bei 5 bis 10 % von sehr hoher Relevanz und bei über 10 % von höchster Relevanz.
- Gleiches gilt für die Siedlungslagen mit besonderem Hochwasserrisiko (H1). Bei Kaltluft-Leitbahnen (L1, L2 oder L3) wird unmittelbar von höchster Relevanz ausgegangen, wenn eine (regional priorisierte) Leitbahn im Gemeindegebiet liegt.
- Für Acker- und Grünlandflächen innerhalb der Kaltluft-Einzugsgebiete (P1) wurde wiederum die Flächenbetroffenheit bewertet (<5 % hohe, 5 bis 15 % sehr hohe und größer 15 % höchste Relevanz).
- Eine hohe Relevanz entfallen die Planhinweiskategorien „Niedrigwasserrisiko am Rhein“ (N1) sowie „Für die Trinkwasserversorgung genutzte Talsperren“ (E1).
- Sehr kleinräumige Flächenkategorien wie die Spätfrostgefährdung in weiteren kleinflächigen Obstanbaugebieten (O2), die in der Planungshinweiskarte nur über Symbole abgebildet werden können, wurden ebenfalls als hoch relevant eingestuft.

Erläuterung:

- Höchste Relevanz
- Sehr hohe Relevanz
- Hohe Relevanz

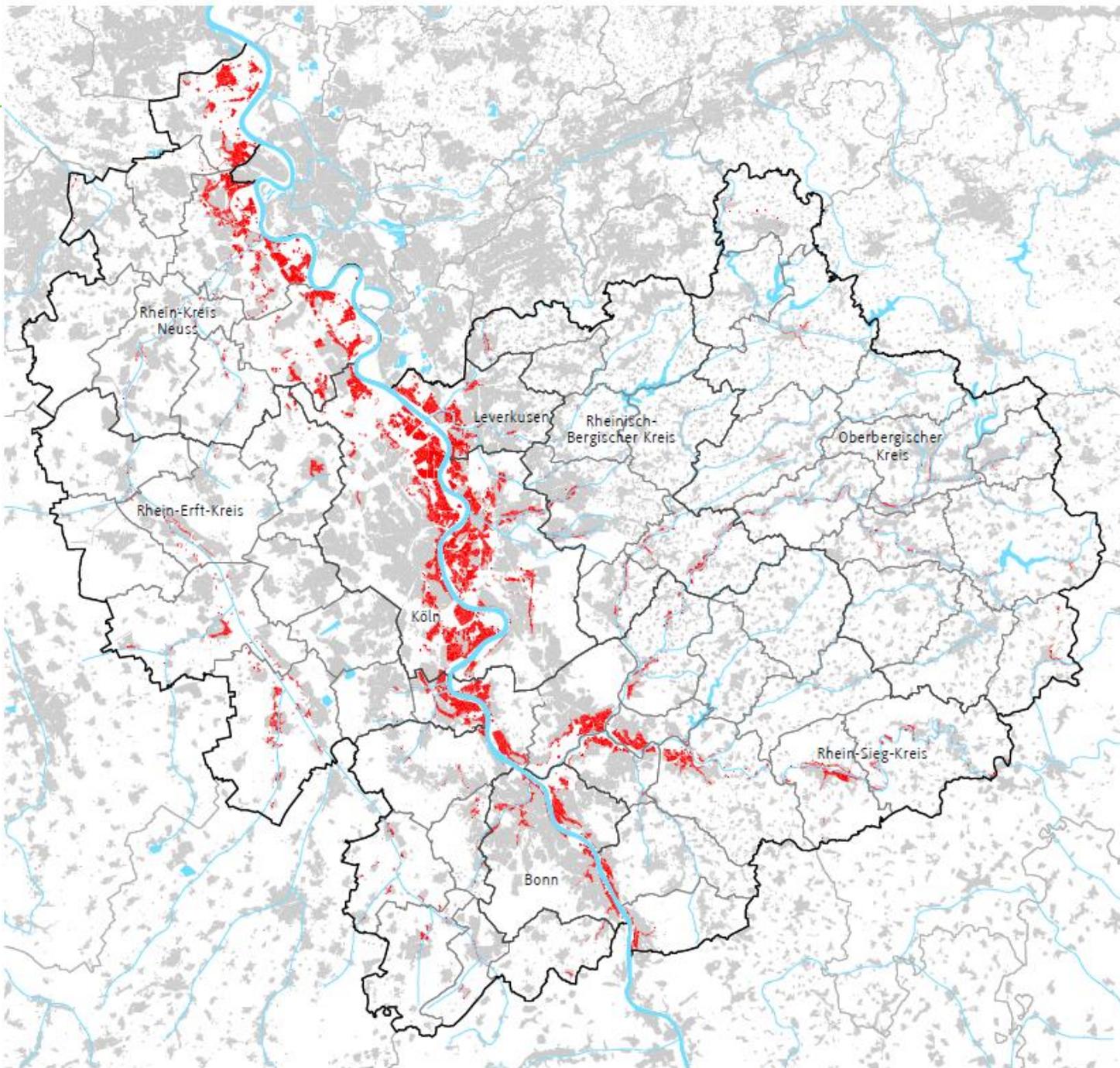
[48] Was bedeutet die Strategie für die Kreise und Kommunen?

Tab. 2: Schwerpunkte der Klimaanpassung in den Kreisen, kreisfreien Städten und Kommunen aus regionaler Perspektive (Quelle: eigene Darstellung agl/proc 2019)

Planungshinweiskategorie	Seite	Planungshinweiskategorie	Oberbergischer Kreis	Rhein-Erft-Kreis	Rhein-Kreis Neuss	Rhein-Sieg-Kreis	Rheinisch-Bergischer Kreis	Bonn	Köln	Leverkusen	Alfter	Bad Honnef	Bad Godesberg	Bergheim	Bergisch Gladbach	Bergneudorf	Bornheim	Brühl
			(T1)	54	Hot Spots der Wärmebelastung der Wohnbevölkerung													
(T2)	54	Thermisch hoch belastete Siedlungen in der Rheinschiene																
(T3)	54	Thermisch hoch belastete Siedlungen außerhalb der Rheinschiene																
(L1)	60	Kaltluft-Leitbahn mit sehr hoher Bedeutung																
(L2)	60	Kaltluft-Leitbahn mit hoher Bedeutung																
(L3)	60	Kaltluft-Leitbahn mit mittlerer Bedeutung																
(K1)	60	Kaltluft-Einzugsgebiet mit sehr hoher Bedeutung																
(K2)	60	Kaltluft-Einzugsgebiet mit hoher Bedeutung																
(K3)	60	Kaltluft-Einzugsgebiet mit mittlerer Bedeutung																
(P1)	60	Acker- und Grünlandflächen innerhalb der Kaltluft-Einzugsgebiete																
(H1)	66	Siedlungslagen mit besonderem Hochwasserrisiko																
(S1)	72	Sehr hohes Sturzfluggefährdungspotenzial																
(S2)	72	Hohes Sturzfluggefährdungspotenzial																
(S3)	72	Mittleres Sturzfluggefährdungspotenzial																
(F1)	78	Freiräume mit sehr hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion																
(F2)	78	Freiräume mit hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion																
(F3)	78	Freiräume mit mittlerer multifunktionaler Ausgleichsfunktion																
(G1)	84	Waldgürtel, hohe/sehr hohe multifunktionale Ausgleichsfunktion																
(G2)	84	Waldgürtel mit mittlerer multifunktionaler Ausgleichsfunktion																
(W1)	88	Waldflächen mit hohem Trockenstressrisiko																
(W2)	88	Waldflächen mit mittlerem Trockenstressrisiko																
(A1)	92	Sehr hohes Trockenstressrisiko für die Landwirtschaft																
(A2)	92	Hohes Trockenstressrisiko für die Landwirtschaft																
(O1)	94	Spätfrostgefährdung im Schwerpunkt des Obstbaus																
(O2)	94	Spätfrostgefährdung in weiteren Obstanbaugebieten																
(E1)	96	Für die Trinkwasserversorgung genutzte Talsperren																
(E2)	96	Wälder im Einzugsgebiet der Trinkwassertalsperren																
(B1)	98	Bergbaufolgelandschaft mit Klimaanpassungspotenzial																
(N1)	100	Niedrigwasserrisiko am Rhein																
(I1)	102	Systemrisiko durch Windwurf an Bundesautobahnen																
(I2)	102	Systemrisiko durch Windwurf am überörtlichen Schienenverkehr																
(I3)	102	Systemrisiko durch Windwurf an Freileitungen ab 110 kV																

Wo ist besonderer Handlungsbedarf in meiner Kommune?

Planungshinweiskategorie	Seite	Planungshinweiskategorie	Köln
(T1)	54	Hot Spots der Wärmebelastung der Wohnbevölkerung	
(T2)	54	Thermisch hoch belastete Siedlungen in der Rheinschiene	
(T3)	54	Thermisch hoch belastete Siedlungen außerhalb der Rheinschiene	
(L1)	60	Kaltluft-Leitbahn mit sehr hoher Bedeutung	
(L2)	60	Kaltluft-Leitbahn mit hoher Bedeutung	
(L3)	60	Kaltluft-Leitbahn mit mittlerer Bedeutung	
(K1)	60	Kaltluft-Einzugsgebiet mit sehr hoher Bedeutung	
(K2)	60	Kaltluft-Einzugsgebiet mit hoher Bedeutung	
(K3)	60	Kaltluft-Einzugsgebiet mit mittlerer Bedeutung	
(P1)	60	Acker- und Grünlandflächen innerhalb der Kaltluft-Einzugsgebiete	
(H1)	66	Siedlungslagen mit besonderem Hochwasserrisiko	
(S1)	72	Sehr hohes Sturzflutgefährdungspotenzial	
(S2)	72	Hohes Sturzflutgefährdungspotenzial	
(S3)	72	Mittleres Sturzflutgefährdungspotenzial	
(F1)	78	Freiräume mit sehr hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion	
(F2)	78	Freiräume mit hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion	
(F3)	78	Freiräume mit mittlerer multifunktionaler Ausgleichsfunktion	
(G1)	84	Waldgürtel, hohe/sehr hohe multifunktionale Ausgleichsfunktion	
(G2)	84	Waldgürtel mit mittlerer multifunktionaler Ausgleichsfunktion	
(W1)	88	Waldflächen mit hohem Trockenstressrisiko	
(W2)	88	Waldflächen mit mittlerem Trockenstressrisiko	
(A1)	92	Sehr hohes Trockenstressrisiko für die Landwirtschaft	
(A2)	92	Hohes Trockenstressrisiko für die Landwirtschaft	
(O1)	94	Spätfrostgefährdung im Schwerpunktraum des Obstbaus	
(O2)	94	Spätfrostgefährdung in weiteren Obstanbaugebieten	
(E1)	96	Für die Trinkwasserversorgung genutzte Talsperren	
(E2)	96	Wälder im Einzugsgebiet der Trinkwassertalsperren	
(B1)	98	Bergbaufolgelandschaft mit Klimaanpassungspotenzial	
(N1)	100	Niedrigwasserrisiko am Rhein	
(I1)	102	Systemrisiko durch Windwurf an Bundesautobahnen	
(I2)	102	Systemrisiko durch Windwurf am überörtlichen Schienenverkehr	
(I3)	102	Systemrisiko durch Windwurf an Freileitungen ab 110 kV	



Planungshinweiskategorien

(H1) Siedlungslagen mit besonderem Hochwasserrisiko

Thematisch unterteilte Maßnahmenvorschläge (Beispiel Hochwasserrisiko; S. Karte)

[72] [Maßnahmen]

- Aufklären und beraten
- Grundlagenwissen verbessern
- Instrumente anwenden bzw. anpassen
- Konkrete Maßnahmen umsetzen
- Beitrag zu regionalen und sektorübergreifenden Handlungsansätzen leisten

bauplan vornehmen	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt von Grün- und Freiflächen nach § 9 Abs. 1 Nrn. 10, 15 BauGB bzw. Schaffung von Flächen für die Abwasserbeseitigung nach § 14 BauGB - von Bebauung freizuhaltende Schutzflächen und ihre Nutzung, z. B. Grünflächen, Wasserflächen, Flächen für Land- und Forstwirtschaft nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB - Gebiete, in denen bei der Errichtung baulicher Anlagen bestimmte bauliche oder technische Maßnahmen getroffen werden müssen, die der Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich Schäden durch Starkregen dienen, sowie die Art dieser Maßnahmen nach § 9 Abs. 1 Nrn. 16c, d BauGB - weitere Festsetzungen sind möglich, z. B. Festsetzungen zur Sicherung von Hochbauten gegen eindringendes Wasser und Option der Flutung; Festsetzung der Höhe von Erdgeschossfußboden und Straßenoberkanten; Festsetzung von Flächen für die Wasserwirtschaft zur Starkregenableitung 	○
Hochwassergefahren-, -risiko- und -managementkarten für Gewässer II. Ordnung und sonstige Gewässer erstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Hochwassergefahren und -risiken auch an Gewässern II. Ordnung und sonstigen Gewässern erkennen und Optionen zur Gefahrenabwehr eruiieren - differenzierte Schutzziele definieren und Maßnahmen zum Schutz von Schutzgütern (Menschen, Kultur- und Sachgüter, Landnutzungen, Biodiversität etc.) entwickeln 	○

Priorität: ● sehr hoch ○ hoch ○ mittel

[73]

Maßnahme	Erläuterung	H1
Kommunale Hochwasserschutzkonzepte und Konzepte einer wassersensiblen Stadtgestaltung erstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmenprogramme für technischen Hochwasserschutz (z. B. mobile Schutzwände) - Strategien zur Sicherstellung der Siedlungsentwässerung - Strategien und Maßnahmenkonzepte zum hochwasserangepassten Bauen - Strategien und Projekte zur Umsetzung einer wassersensiblen Stadtgestaltung - Fördermaßnahmen zur Unterstützung der Eigenvorsorge 	○
Integrierte Stadtentwicklungskonzepte zur Förderung einer wassersensiblen Stadtgestaltung in Quartieren	<ul style="list-style-type: none"> - integrierte städtebauliche und freirauplanerische Ansätze zur Förderung einer wassersensiblen Stadtgestaltung - offensive Beteiligung der Bevölkerung zur multifunktionalen Ausrichtung der Maßnahmen 	○
Konkrete Maßnahmen umsetzen		
Hochwasserschutzanlagen errichten	<ul style="list-style-type: none"> - Errichtung (auch mobiler) Hochwasserschutzanlagen - Schwerpunkt: Schutz sensibler und kritischer Infrastrukturen hinter den Deichen (Insellösung) 	●
Technische Maßnahmen zur Gewährleistung der Siedlungsentwässerung im Hochwasserfall	<ul style="list-style-type: none"> - wasserdichte, auftriebs- und rücktaugesicherte Entwässerungskanäle errichten; alternativ: Entwässerung in Geländeauffüllung verlegen und Retentionsraumverlust ausgleichen - Betrieb im Hochwasserfall durch Pumpwerke sicherstellen, insbesondere in Kommunen mit hoher Bevölkerungsdichte 	○
Kommunale Bauvorsorge und Objektschutz vorantreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Objektschutzmaßnahmen, u. a. (mobile) Schutzmauern, Verschlüsse für Gebäudeöffnungen - hochwasserangepasstes Bauen, z. B. Aufständering, Auftriebssicherung, Verlegen der Stromversorgung über Niveau des HQ_{extrem} - wasser- und auftriebssichere Gestaltung unterirdischer Objekte wie U-Bahnen, Tiefgaragen oder genutzter Kelleretagen 	●
Rückbau von Gebäuden und Infrastrukturen in Risikogebieten	ggf. Rückbau von Gebäuden und gefährdeten bzw. gefährdenden Infrastrukturen mit hohem Risikopotenzial (hohe Überschwemmungshäufigkeit und hohes Schadensausmaß) in überschwemmungsgefährdeten Gebieten	○
Gestaltungsmaßnahmen der wassersensiblen Stadt umsetzen	<ul style="list-style-type: none"> - in Bereichen mit häufigem, insbesondere durch Starkregen induzierten Hochwasser niedriger Überflutungshöhe Maßnahmen zur Förderung des Wasserrückhalts (Entsiegelung, Versickerung auf den Grundstücken, Abkopplung der Kanalisation) ergreifen - Straßen, Plätze, Parkanlagen, Sportflächen und Stellplatzflächen als temporären Regenwasserstauraum anlegen; Versickerungsfähigkeit der Oberflächen erhöhen, Ableitung mit Mulden-Rigolen-Systemen, Alleen mit Baum-Rigolen ausgestalten - Anlage von Gründächern zum Wasserrückhalt fördern - Straßen, Grünflächen und Teile von Baugrundstücken als Notwasserwege zur gezielten Leitung von urbanen Sturzfluten ausgestalten 	●
Gewässerunterhaltung zur Vermeidung von Verklausungen	Freihaltung von Brücken und Durchlässen vor Verklausung (Schwemmholz)	○
Beitrag zu regionalen und sektorübergreifenden Handlungsansätzen leisten		
Hochwasserpartnerschaften aufbauen	<ul style="list-style-type: none"> - Vernetzung von Akteuren unterschiedlicher Sektoren und Sphären (z. B. Kommunalplanung – Wasserzweckverbände) - interkommunale Maßnahmen zur Hochwasservorsorge durchführen - Erfahrungsaustausch organisieren 	●

Planungshinweiskategorie

■ (H1)

Siedlungslagen mit besonderem Hochwasserrisiko

[118]

Anlage: Von guten Beispielen lernen

Die nachfolgende Sammlung von praxisnahen Forschungsprojekten sowie kommunalen Plänen und Vorhaben gibt einen Überblick zum Stand der Diskussion in der Klimaanpassung, zu methodischen Ansätzen, Maßnahmenkatalogen und Umsetzungsprojekten. Diese Beispiele bieten teilweise einen komplexen Überblick zu zahlreichen Klimawirkungen, teilweise legen sie den Fokus auf ein spezifisches Thema wie die thermische Belastung oder den Hochwasserschutz.

Überblick gewinnen

Handlungshilfe Klimawandelgerechter Regionalplan – Ergebnisse des Forschungsprojekts KlimREG für die Praxis und WEBTOOL-KLIMREG

- ▶ <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ministerien/MOROPraxis/2017/moro-praxis-6-17-dl.pdf>
- ▶ http://www.klimamoro.de/fileadmin/Dateien/Ver%C3%B6ffentlichungen/KlimREG/BMVI_2017_KlimREG_Klimawandelgerechter_Regionalplan.pdf
- ▶ <https://klimreg.de/>

Die Planungshilfe stellt die derzeitige Planungspraxis der Klimaanpassung auf Basis einer bundesweiten Querschnittsauswertung dar. Sie behandelt die Handlungsfelder Vorbeugender Hochwasserschutz, Schutz vor Hitzefolgen, Regionale Wasserknappheiten und Küstenschutz der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO). Sie zeigt anhand von Beispielen für raumordnerische Festlegungen die Regelungsmöglichkeiten der Regionalplanung auf. Anhand von Steckbriefen werden innovative Instrumente und Good Practices zusammengestellt. Im wissenschaftlichen Endbericht „KlimREG – Klimawandelgerechter Regionalplan“ (BMVI-Online-Publikation Nr. 01/2017) werden die Ergebnisse ausführlich dokumentiert. Als ein Produkt des Modelvorhabens der Raumordnung (MORO) „KlimREG – Klimawandelgerechter Regionalplan“ wurde ein Webwerkzeug entwickelt, das Planerinnen und Planer bei der Erarbeitung von regionalplanerischen Festlegungen unterstützt. So werden zum Schutz der Siedlungsgebiete vor Hitzefolgen insbesondere Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete bzw. -transportbahnen gesichert: Die Ausweisung von Vorranggebieten für den Kaltlufttransport stellt dabei ein innovatives monofunktionales Instrument dar, während die Sicherung von Grünzügen multifunktional ausgerichtet und begründet wird.

UBA-Praxishilfe: Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung. Klimaanpassung in der räumlichen Planung

- ▶ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/klimaanpassung_in_der_raeumlichen_planung_praxishilfe.pdf

Die Broschüre von 2016 stellt die Möglichkeiten zur Ausgestaltung von Anpassungsmaßnahmen im Bereich der Raumordnung und Bauleitplanung sehr ausführlich dar. Sie handelt dabei unterschiedliche Gefahren ab: Starkregen, Hochwasser, Massenbewegungen, Hitze und Dürre. Für planungspraktische Zwecke dienen Beispiele und Handlungsempfehlungen auf Basis einer deutschlandweiten Fallstudiensammlung. Diese Praxishilfe ist eine Ergänzung zur 2012 vom Umweltbundesamt (UBA) herausgegebenen Praxishilfe „Klimaschutz in der räumlichen Planung – Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung“ (UBA 2012).

[119]

Stadtklimatote

- ▶ <http://www.stadtklimatote.net/klimaanpassung/>

Als Beratungsinstrument zur Abschätzung der Betroffenheit durch den Klimawandel und zur Entwicklung geeigneter Maßnahmen stellt der webbasierte Stadtklimatote eine Vielzahl von Maßnahmen, Instrumenten und Praxisbeispielen zur Verfügung.

Tatenbank des Umweltbundesamts

- ▶ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank>

Die Tatenbank des Umweltbundesamts verweist auf erfolgreiche Klimaanpassungsprojekte. Die Projekte können nach Handlungsfeldern (z. B. Landwirtschaft), Klimafolgen (z. B. Trockenheit) oder Maßnahmeträgern (z. B. Nichtregierungsorganisationen, öffentliche Verwaltung, Unternehmen) differenziert werden.

Schwerpunkt „thermische Belastung“

INKAS – Informationsportal Klimaanpassung in Städten

- ▶ <https://www.dwd.de/DE/leistungen/inkas/inkasstart.html>

Das vom Deutschen Wetterdienst entwickelte internetbasierte Beratungswerkzeug ermöglicht die idealtypische Analyse des Gefährdungspotenzials vorhandener städtischer Bebauungstypen gegenüber thermischer Belastung. Für diese Flächenanalyse werden auf Grundlage zahlreicher Messungen und Modellsimulationen die Lufttemperaturunterschiede der Bebauungsstrukturtypen im Vergleich zu Freiflächen analysiert. Mit dem Werkzeug der Wirkungsanalyse kann der Einfluss unterschiedlicher Maßnahmen wie Dachbegrünung, Veränderung der Oberflächenalbedo, Bebauungsdichte oder Versiegelungsgrad bestimmt werden. Kleine und mittlere Städte können so auch ohne Stadtklimaanalyse die Auswirkungen von Stadtentwicklungsprojekten und Maßnahmen abschätzen.

Bonn: Klimaanalysekarte und Planungshinweiskarten

- ▶ <https://www.zures.de/>
- ▶ <https://www.bonn.de/zures>

Detaillierte Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten zur bioklimatischen Belastung des Menschen auf kommunaler Ebene ergänzen vor allem in verdichteten Agglomerationen die regionalen Analysegrundlagen und Planungshinweise. Im Rahmen des BMBF-Forschungsprojekts ZURES wurden Klimaanalysekarten für Bonn entwickelt, die die thermische Belastung in der Stadt für die Nacht- und Tagsituation aufzeigen. Neben der Ist-Situation wird die zukünftige Entwicklung hochauflösend im Raster von 10 m x 10 m modelliert. Darauf aufbauend stellen Planungshinweiskarten nicht nur dar, wo Belastungen auftreten und Maßnahmen zu deren Reduzierung erfolgen müssen, sondern auch, wo in wichtigen Ausgleichsräumen Klimafunktionen wie Kaltluftbildung und Transport gesichert werden sollten.

https://www.klimawandelvorsorge.de/home/

Geoinformationssysteme aufbereitet und stehen nachfolgend zum Download bereit. Damit können die betroffenen Fachämter und -institutionen der Region die Planungshinweise der Praxishilfe in ihre GIS-Systeme integrieren. So lassen sich Kartenergebnisse mit vorhandenen kommunalen und weiteren fach-bezogenen Datensätzen überlagern und detailliert betrachten.

DOWNLOADS

Praxishilfe: Klimawandelvorsorgestrategie für die Region Köln/Bonn

[📄 Praxishilfe \(PDF\)](#)

Integrierte Planungshinweiskarte für die Region Köln/Bonn

[📄 Integrierte Planungshinweiskarte \(PDF\)](#)
[📄 Metadaten zur Integrierten Planungshinweiskarte \(PDF\)](#)
[📄 Integrierte Planungshinweiskarte \(Shape-Files\)](#)

Differenzierte Planungshinweiskategorien für die Region Köln/Bonn
[📄 6.1 Thermische Belastung \(PDF\)](#)
[📄 6.2 Regional wirksame Luftleitbahnen und Kaltluft-Einzugsgebiete \(PDF\)](#)
[📄 6.3 Siedlungslagen mit besonderem Hochwasserrisiko \(PDF\)](#)
[📄 6.4 Flusseinzugsgebiete mit Sturzflutgefährdung \(PDF\)](#)
[📄 6.5 Multifunktionales Freiraumsystem der Rheinschiene und des Erftkorridors \(PDF\)](#)
[📄 6.6 Waldgürtel: rechts- und linksrheinisch \(PDF\)](#)
[📄 6.7 Trockenstressrisiko bei Waldflächen \(PDF\)](#)
[📄 6.8 Trockenstressrisiko bei landwirtschaftlichen Nutzflächen \(PDF\)](#)
[📄 6.9 Spätfrostgefährdung im Obstbau \(PDF\)](#)
[📄 6.10 Trinkwassertalsperren und Schutzfunktion des Waldes \(PDF\)](#)
[📄 6.11 Bergbaufolgelandschaften mit Klimaanpassungspotenzial \(PDF\)](#)
[📄 6.12 Niedrigwasserrisiko am Rhein \(PDF\)](#)
[📄 6.13 Systemrisiko für Infrastrukturen durch Windwurf \(PDF\)](#)

[📄 Metadaten zu den differenzierten Planungshinweiskategorien \(PDF\)](#)
[📄 Differenzierte Planungshinweiskategorien \(Shape-Files\)](#)

Kartengrundlagen

[📄 Metadaten zu den Kartengrundlagen \(PDF\)](#)
[📄 Kartengrundlagen \(Shape-Files\)](#)

Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse

Handlungsfeld Siedlung

- 📄 Wärmebelastung der Wohnbevölkerung
- 📄 Betroffenheit von Wohnsiedlungsbereichen durch Flusshochwasser
- 📄 Betroffenheit von Wohnsiedlungsbereichen durch Sturzfluten

Handlungsfeld Infrastruktur:

- 📄 Wärmebelastung sozialer Infrastruktur
- 📄 Betroffenheit von Verkehrsinfrastruktur durch Flusshochwasser
- 📄 Betroffenheit von Verkehrsinfrastruktur durch Sturzfluten

Handlungsfeld Landwirtschaft:

- 📄 Betroffenheit des Ackerbaus durch Trockenstress
- 📄 Betroffenheit des Obstbaus durch Verschiebung des Vegetationsbeginns (Spätfrostgefährdung)

Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft:

- 📄 Betroffenheit von Wäldern durch Trockenstress

Handlungsfeld Wasser(-wirtschaft):

- 📄 Betroffenheit der Trinkwassergewinnung

Veranstaltungsdokumentationen

- 📄 Dokumentation der Auftaktveranstaltung am 29. März 2017
- 📄 Dokumentation des Regionalforums am 21. November 2017
- 📄 Dokumentation des ersten kommunalen Akteursworkshops am 5. Juli 2018
- 📄 Dokumentation des zweiten kommunalen Akteursworkshops am 28. November 2018
- 📄 Dokumentation der Abschluss- und Transferveranstaltung am 5. Juni 2019

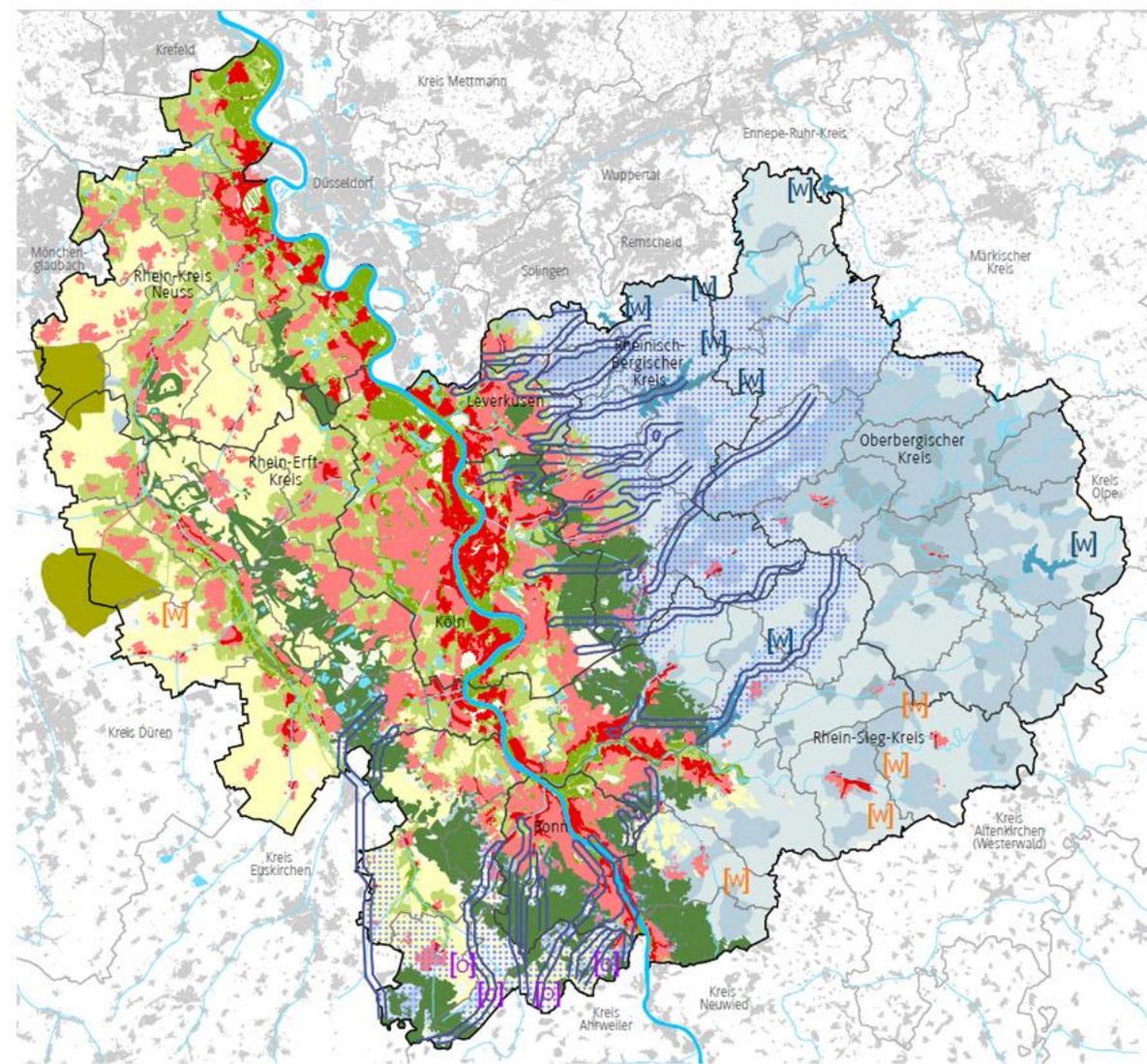
Projekt-Infos

- 📄 Projekt-Info 01 von März 2017
- 📄 Projekt-Info 02 vom August 2018



Layerfenster

- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorien_W...
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorien_S1-3
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorien_L1-3
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorien_K1-3
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorien_G1-2
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorien_F1-3
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorien_F_...
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorien_A1-2
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_T3
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_T2
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_T1
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_P1
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_O2
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_O1
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_N1
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_I3
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_I2
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_I1
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_H1
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_E2
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_E1
- KWVS_KoelnBonn_20190930_DPhkategorie_B1
- KWVS_KoelnBonn_20190930_IPhk_Flaechen
- KWVS_KoelnBonn_20190930_IPhk_Flaechen Kopie
- KWVS_KoelnBonn_20190930_IPhk_Symbole



Zusammenfassung der Ziele der KWVS

Schritt für Schritt Anleitung für Kommunen zum Umgang mit den Klimawandelfolgen

- Erkenntnis zur klimatischen Situation in den Kommunen
- Formulierung der sich daraus ergebenden strategischen Zielsetzung
- Gewichteter Maßnahmenkatalog zur Zielerreichung
- Umsetzungsbeispiele aus der Praxis

Eigenständiger Fachbeitrag für die Neuaufstellung der Regionalpläne Köln und Düsseldorf

- Integration eines informellen Beitrags in die formelle Planung

Sensibilisierung von Politik und Entscheidungsträger

- Klimaanpassung in politischen Diskurs verankern und in den Ausschüssen Diskutieren