

Regionale Klimawandelvorsorgestrategie für die Region Köln/Bonn

Dr. Reimar Molitor, Region Köln/Bonn e.V.

23. Sitzung des Regionalrates des Regierungsbezirks Köln

13. Dezember 2019

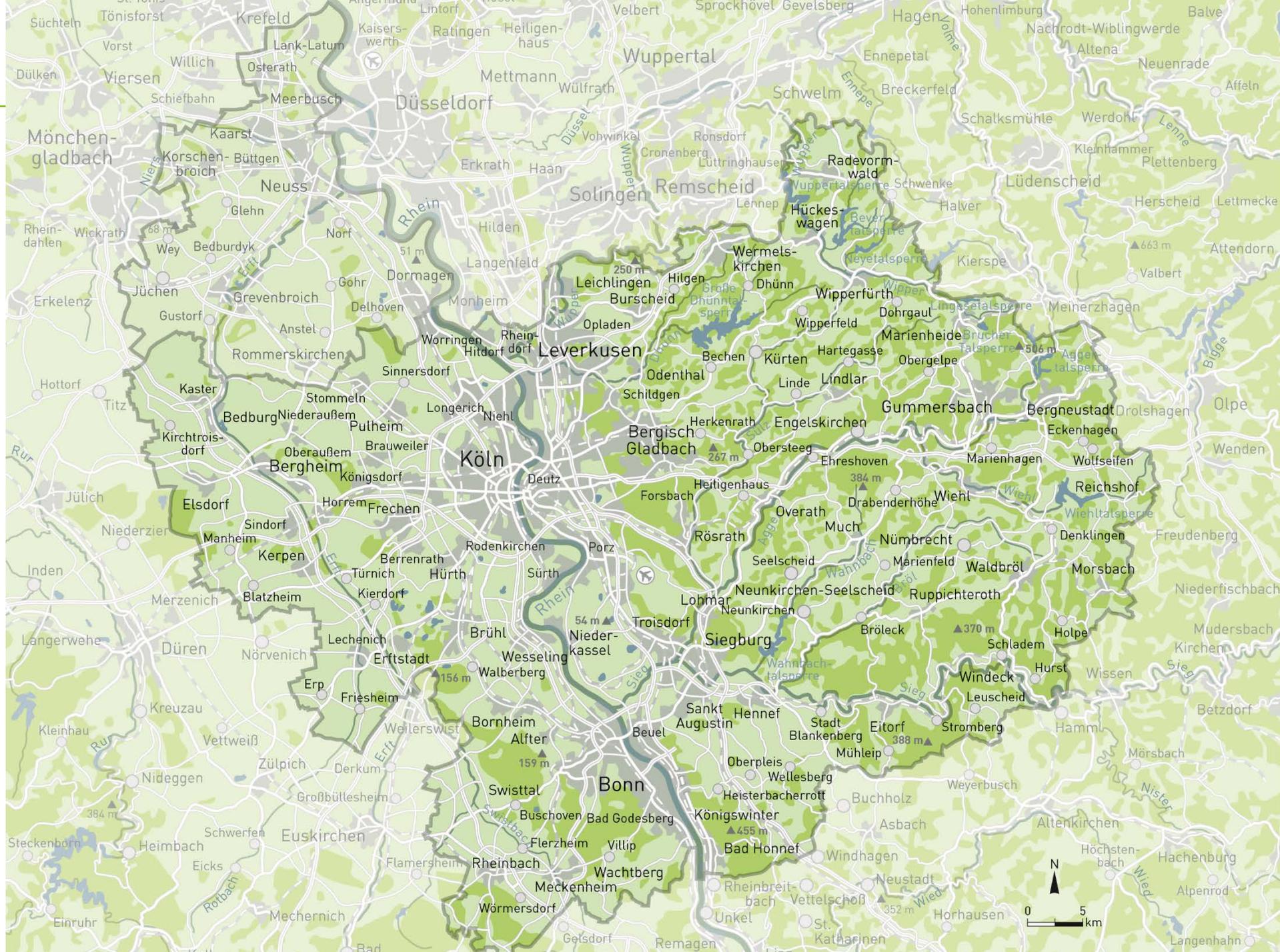
gefördert von:

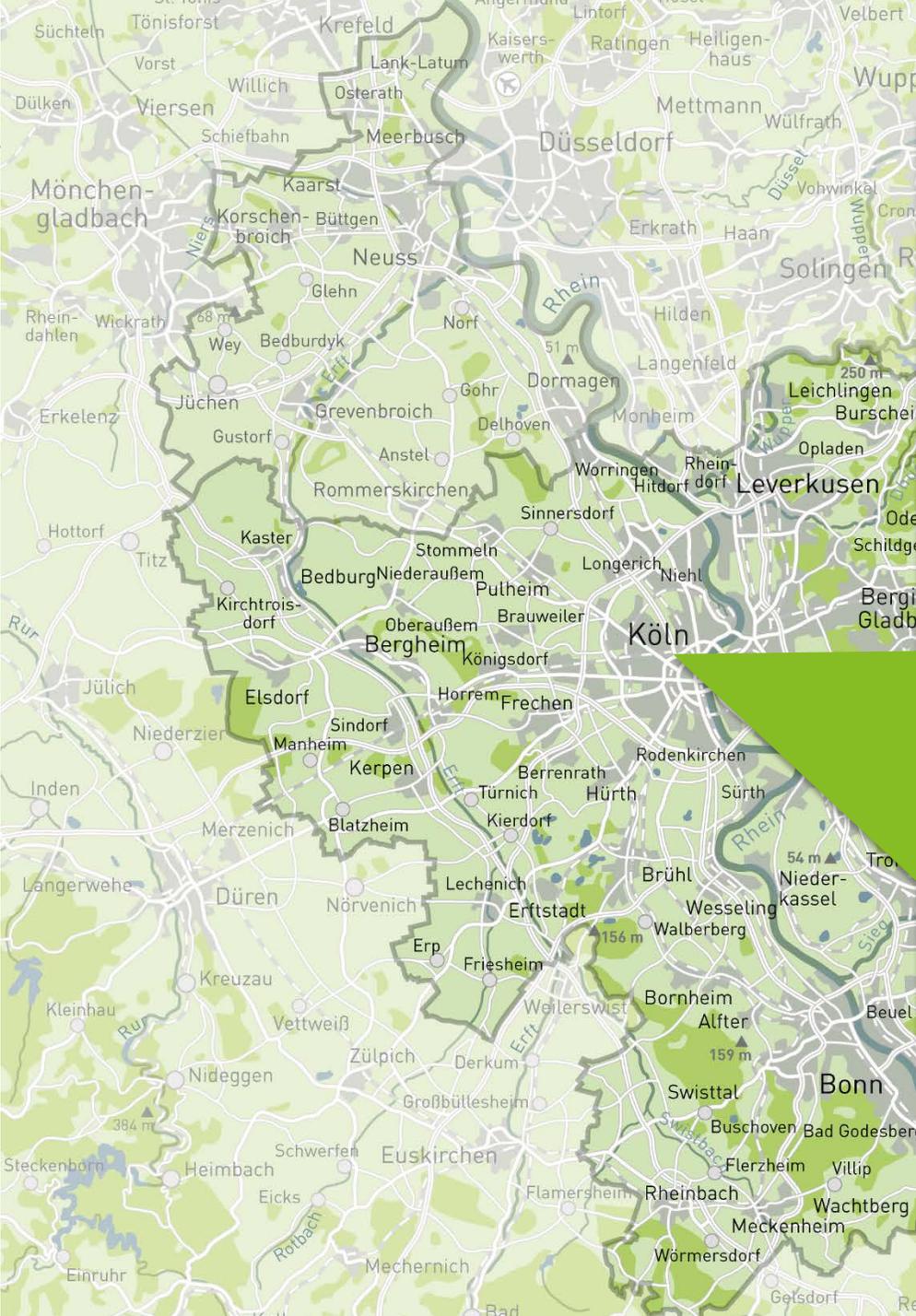


EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung





RHEINLAND

AUS DEM RHEINISCHEN SPRACHSCHATZ

Wer „de Schnüss schwad“, kann nach Ansicht der Rheinländer seinen Mund nicht halten. Er hat ein loses Mundwerk. Man kann auch „op de Schnüss falle“ oder sich „op de Schnüss laje“ (hinfallen) oder einen „op des Schnüss kriegen“ (eine Niederlage einstecken). Die Schwabschnüss (Plappermaul) kann auch regional Schwabschnüss, Sabelschnüss oder Schwadlappe heißen.

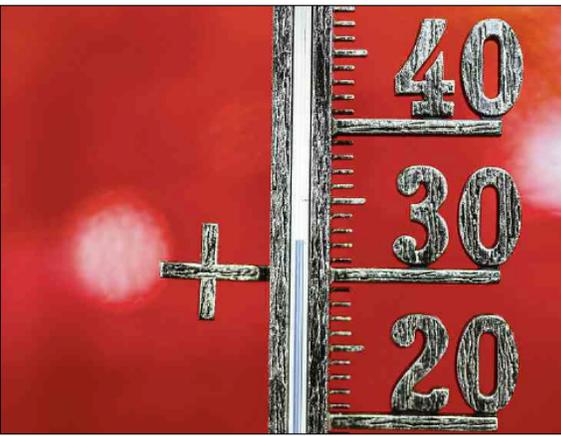
Innenstädte vor dem Hitzekollaps

Klimawandel in der Region immer spürbarer – Experten fordern Schutz von Kaltluftleitbahnen

VON KLAUS MÖLLER

KÖLN. Weil es in den Innenstädten immer heißer wird, fordert das Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz (Lanuv) Nordrhein-Westfalen von der Bezirksregierung Köln den Schutz so genannter Kaltluftleitbahnen. Diese transportieren kühlere Luft aus dem Umland in die Innenstädte. Hintergrund ist die ausstehende Überarbeitung der Regionalplanung im Regierungsbezirk Köln, für den das Lanuv seinen „Fachbeitrag Klima“ verfasste. Die Untersuchung kommt zu alarmierenden Ergebnissen.

Im Regierungsbezirk Köln ist die durchschnittliche Jahresresttemperatur im Zeitraum von 1961 bis 2010 im Vergleich zum Zeitraum von 1961 bis 1990 von 4,9 Grad Celsius auf 6,7 Grad Celsius gestiegen. Zusätzlich wächst die Zahl der Tage mit über 25 Grad Celsius und sinkt die der Tage unter 0 Grad Celsius. Ein Anstieg um 0,9 Grad Celsius mittlerer Temperatur erscheint auf den ersten Blick wenig. Schaut man allerdings auf den natürlichen Übergang von der letzten Eiszeit zur jetzigen Warmzeit vor ungefähr 11.700 Jahren zurück, hat sich die Erwärmung der Region und ganz NRW in diesen 60 Jahren mindestens um das zehnfache beschleunigt, heißt es in der Expertise des Lanuv. Vor 11.700 Jahren erwärmte sich das Klima global in 1000 Jahren nämlich nur zwischen 0,3 und 0,8 Grad. Klimaforscher prognostizieren, dass die jährlichen Durchschnittstemperaturen im Vergleich zur Referenzperiode von 1971 bis 2000 bis zur Mitte des Jahrhunderts um bis zu 1,7 Grad Celsius, bis zum Jahr 2100 sogar um bis zu 4,4 Grad Celsius ansteigen werden.



Immer öfter klettert das Thermometer über 30 Grad Celsius. Klimafachleute fordern Kaltluftleitbahnen zu schützen.

SOMMER DER EXTREME

Der Sommer 2018 war mit 19,3 Grad Celsius Durchschnittsklimanormalperiode 1961-1990; 16,3 °C) der zweitwärmste Sommer seit Beginn der Wetteraufzeichnung 1881. Nur der Sommer 2003 war mit 19,6 °C noch etwas wärmer. Mit rund 115 Liter Niederschlag pro Quadratmeter (240 l/m²) erreichte dieser Sommer nur etwa 48 Prozent der üblichen Niederschlagsmenge und ist damit der zweitrockenste seit 1881. Lediglich der Sommer 1911 war mit 112 l/m² noch etwas trockener. Mit 740 registrierten Sommerstunden wurde der langjährige Mittelwert von 554 Stunden um 34 Prozent überfüllt.

rhythmusstörungen, Kopfschmerzen oder Erschöpfung. Seitens Fachbeitrag „Klima“ versteht das Lanuv als Handlungsempfehlung zur Linderung der Hitzebelastung in den Ballungsräumen. Konkret empfiehlt das Landesamt den Akteuren der Regionalplanung klimatisch wichtige Flächen von Bebauung und Luftverschmutzung freizuhalten. Kaltluftleitungsgebiete und Kaltluftleitbahnen gibt es im Regierungsbezirk Köln laut Lanuv beispielsweise östlich der Rheinauene in Bergisch-Land, wovon insbesondere die Ortsteile Leverkusen, Kölns und Bonns profitieren. Aachen und Euskirchen liegen im Einzugs der sehr weiträumigen Kaltluftleitungsgebiete der Eifel.

lanuv.rnw.de

HEIßE TAGE NEHMEN ZU, FROSTTAGE AB

Die Zahl der Sommertage mit Temperaturen von über 25 Grad Celsius ist im Regierungsbezirk Köln im Zeitraum 1961 bis 2010 um zehn auf durchschnittlich 34 Tage gestiegen, die Zahl besonders heißen Tage mit mehr als 30 Grad Celsius hat sich mit sechs sogar verdoppelt im Vergleich zum Zeitraum 1951 bis 1980.

Allerdings während die Hochlagen der Eifel gerade einmal null bis zwei heiße Tage pro Jahr verzeichnen, die Mittelgebirgslagen der Eifel und des Bergischen Landes, je nach Höhenstufe, zwischen zwei bis vier und vier bis sechs heiße Tage, wenn es in den tiefer gelegenen Gebieten des Niederrheinischen Tieflandes und der Niederrheinischen Bucht mit

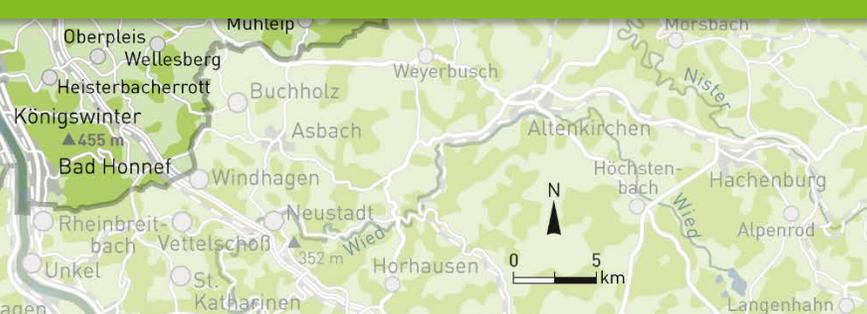
sechs bis acht Tagen und am Rhein sogar acht bis zehn heißen Tagen deutlich mehr. Zugleich ist die Zahl der Estage, an denen die Temperaturen nicht über 0 Grad kühlen, von 15 auf 13 im Jahreschnitt gesunken. Die Zahl der Frosttage (Tiefsttemperatur unter 0 Grad) sank von 71 auf 63 Tage.

SO GEHEN DIE KLIMAFORSCHER VOR

Bei seiner Klimanalyse für die Region Köln hat das Lanuv für einen typischen Sommertag mit abendlichen Temperaturen von 20 Grad Celsius verschiedene meteorologische Parameter und komplexe Luftaustauschmodelle modelliert und ausgewertet. In Bezug gesetzt wurden dabei Flächen, über denen sich nachts

größere Schichten kühlerer Luft bilden, sogenannte Kaltluftleitungsgebiete. Kaltluftleitbahnen und kühleren Bereiche in den Städten. In den Gebieten, in denen kühlere Luft entstehen kann, gehören zum Beispiel Wiesen, größere Parks oder Ackerflächen. So liefert das Lanuv

die Regionalplanung wichtige Hinweise, wo im Regierungsbezirk Köln Belastungsdrüme, Erholungsdrüme, Kaltluftleitungsgebiete und Kaltluftleitbahnen liegen und gibt Empfehlungen für den Schutz von wichtigen Flächen vor Bebauung und Luftverschmutzung im Außenbereich, in denen kühlere Luft entsteht und in die Hitzebereiche zirkulieren kann





Annabelle, Linda und Gala machen sich rar

Ernteeinbußen bei Kartoffeln, Mais und Rüben – Bis zu 50 Prozent weniger

Schlechte Zeiten für Kartoffel-
früchte. „Die Kartoffel hat es
wünscht“, bringt Erich Gassen,
Vizepräsident des Rheinischen
Landwirtschaftsverbands, das
Eiend auf den Punkt, 50 Prozent
der braunen Knollen sind nach
Schätzungen des Bauernver-
bands hinfällig – Opter etwas ex-
trem trockenem und langen
Sommer, der sich mit Tempera-
turen von über weit 20 Grad bis
in den Oktober hinein schwert
mit dem Abschneiden.
In ganz NRW sieht es nicht
ganz so dramatisch aus. „Knapp
1,5 Millionen Tonnen“ meldete
das Statistische Bundesamt Ende
September als „vortages
Ergebnis der Ernte von Kartoffel-
früchten“. Immeihin: Das sind trotz



Kartoffeln
können dem-
wächst Mangel-
ware werden.
Foto: getty

Maispflanzen und Zucker-
rüben vorzeitig das Wachstum
ein. Bis zu 50 Prozent betragen
die Verluste beim Mais. Bei den
Zuckerrüben prognostiziert
Gassen Erntehin von 20 bis 40
Prozent.
Probleme mit der Aussaat
Noch ist die Ernte nicht abge-
schlossen, doch bereits im Som-
mer zeichnete sich die Katastro-
phe ab. Die Rüben, auf regelmä-
ßige Wasserzufuhr angewiesen,
waren nur halb so groß wie sie
sein sollten, und holten das De-
fizit auch nicht mehr auf.
Am stärksten von der Dürre
betroffen waren die Regionen
Euskirchen und Niederhein.
Hier holen die Rübenbauern der-
zeit maximal 30 Tonnen pro
Hektar aus dem Boden. In Regio-
nen mit mehr Niederschlägen
studies bis 80 Tonnen. Darin-
zuzugewinn: Die Rüben haben et-
was relativ hohen Zuckergehalt,
eingesamelt gut davonge-
kommen sind in diesem heißen
Sommer lediglich die Getreide-
bauern, ihre Verluste betragen
zwischen zehn und 20 Prozent.
Doch schon droht neues Un-
gemach. Die nachwies vorzeitigem
harren und trockenem Böden ha-
ben die Aussaat von Raps er-
schwert. Der wird zwischen Mit-
te August und Anfang Septem-
ber in den Boden gebracht – in
einer Zeit, in der die Tempera-
turen im Rheinland selbst nachts
nicht unter die 20-Grad-Marke
sanken. Während in regentrich-
ten Jahren etwa 15 000 Hektar
Raps gesät werden, waren es
2018 bis zu 30 Prozent weniger,
zwischen hat die Aussaat
von Winterweizen begonnen.
Auch Erich Gassen, der 1990 bei
Niederrhein sein Hof seines Vaters
übernahm, ist seit zwei Tagen
auf den Feldern. Extrem hart sei
auf den Böden, klagt er. „Die Maschi-
nen kommen nicht sehr tief rein,
und wir können nur oberfläch-
lich einsäen.“ Noch ist er hoff-
nungsvoll, was die Zukunft sei-
ner Weizenfelder angeht. „Ir-
gendwann muss der Regen ja
kommen.“ (P.9)

Der Feind der Fichten

Zwei Millionen Bäume sind von Borkenkäfern befallen – der Schädling profitiert von dem langen und trockenen Sommer

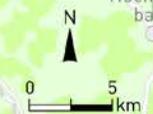
Köln. „Alle Bäume haben unter
dem heißen Sommer gelitten“,
sagt Friedrich Lorenz vom Lan-
desbetrieb Wald und Holz. „Am
meisten aber leidet die Fichte.“
Sie braucht regelmäßige Nieder-
schläge, um gesund zu bleiben.
Die extreme Trockenheit der
vergangenen Monate habe ihr
Immunsystem geschädigt.
Ihr argster Feind ist der Bor-
kenkäfer, ein nur wenige Milli-
meter großes Insekt mit einem
beachtlichen Zerstörungswil-
len. Rund zwei Millionen Fich-
ten in NRW hat er bereits befall-

en – und die Holzpreise in den
Kellern getrieben. Das Problem:
Der Käfer bohrt sich in die Rinde
der geschwächten Bäume und
legt dort seine Eier ab. Eine ge-
sunde Fichte verteidigt das Loch mit
Harz verschlossen und den
Schädling gleich mitterledigen.
Zuschwäch für Gegenwehr
Ein geschwächter Baum indes
ist dazu nicht in der Lage, sagt
Lorenz. Hinzu komme, dass sich
der Borkenkäfer in den vergan-
genen Monaten infolge der Hitze
enorm vermehrt habe und, an-
ders als in weniger warmen Jah-
ren, bis in den Spätherbst hinein
aktiv sei.
Auch viele junge Bäume ha-
ben durch die Trockenheit Scha-
den genommen. Ihre kurzen
Wurzeln reichen nicht in die tie-
ren, noch feuchten Boden-
schichten. Doch noch ist Hoff-
nung für den Wald. „Aktuell ge-
hen die Bäume in den Winter-
schlaf. Entscheidend wird das
Frühjahr. Wenn es viel regnet
und die Bäume aus dem Wollen
schöpfen können, kann die Na-
tur sich schnell erholen.“ (P.2)

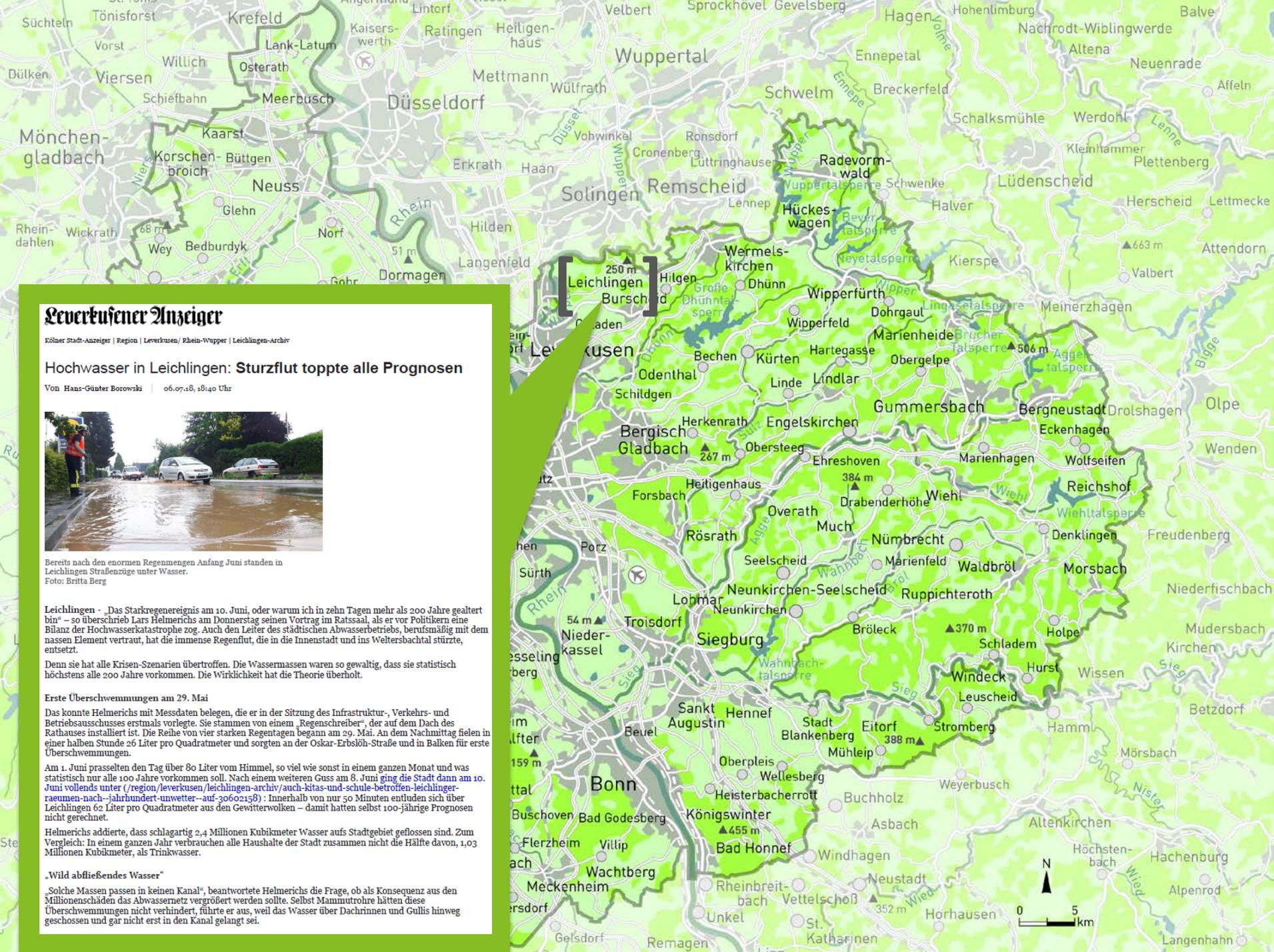
Gesunde Bäume
werden mit dem
Borkenkäfer fertig,
geschwächten wird
er zum Verhängnis.



eter um 11 000 Hektar größe-
ren Anbaufläche rund 370 000
Tonnen weniger als 2017. Die
längste Hitzeperiode seit der Jahr-
tausendwende. Regentfälle, die
das Wort nicht verdienen – das
hätten weder die festkochende
„Linda“ noch andere Populär-
lieblinge wie „Annabelle“ und
„Gala“ aus.
Top Temperaturen im Herbst
Auch die spärlichen Nieder-
schläge im September – der in
NRW mit 190 Sonnenstunden
und Spitzentemperaturen von
33,1 Grad zu den fünf sonnen-
reichsten seit 1951 zählt – ver-
mochten die Ernte nicht zu re-
ten. Nur 40 statt der üblichen 67
Liter Regen fielen in diesem Mo-
nat pro Quadratmeter – viel zu
wenig für die Knollen, die zu 80
Prozent aus Wasser bestehen.
Nicht nur die Kartoffel rea-
gierte verschuppt auf die un-
gewöhnliche Witterlage. Auch



STRATEGIE]



Leverkusener Anzeiger

Kölnischer Stadt-Anzeiger | Region | Leverkusen / Rhein-Wupper | Leichlingen-Archiv

Hochwasser in Leichlingen: Sturzflut toppte alle Prognosen

Von Hans-Günter Borowski | 06.07.18, 18:40 Uhr



Bereits nach den enormen Regenmengen Anfang Juni standen in Leichlingen Straßenzüge unter Wasser.
Foto: Britta Berg

Leichlingen - „Das Starkregenereignis am 10. Juni, oder warum ich in zehn Tagen mehr als 200 Jahre gealtert bin“ – so überschrieb Lars Helmerichs am Donnerstag seinen Vortrag im Ratsaal, als er vor Politikern eine Bilanz der Hochwasserkatastrophe zog. Auch den Leiter des städtischen Abwasserbetriebs, berufsmäßig mit dem nassen Element vertraut, hat die immense Regenflut, die in die Innenstadt und ins Weltersbachtal stürzte, entsetzt.

Denn sie hat alle Krisen-Szenarien übertroffen. Die Wassermassen waren so gewaltig, dass sie statistisch höchstens alle 200 Jahre vorkommen. Die Wirklichkeit hat die Theorie überholt.

Erste Überschwemmungen am 29. Mai

Das konnte Helmerichs mit Messdaten belegen, die er in der Sitzung des Infrastruktur-, Verkehrs- und Betriebsausschusses erstmals vorlegte. Sie stammen von einem „Regenschreiber“, der auf dem Dach des Rathauses installiert ist. Die Reihe von vier starken Regentagen begann am 29. Mai. Am dem Nachmittag fielen in einer halben Stunde 26 Liter pro Quadratmeter und sorgten an der Oskar-Erbslöb-Straße und in Balken für erste Überschwemmungen.

Am 1. Juni prasselten den Tag über 80 Liter vom Himmel, so viel wie sonst in einem ganzen Monat und was statistisch nur alle 100 Jahre vorkommen soll. Nach einem weiteren Guss am 8. Juni ging die Stadt dann am 10. Juni vollends unter (/region/leverkusen/leichlingen-archiv/auch-kitas-und-schule-betroffen-leichlinger-raeumen-nach-jahrhundert-unwetter-auf-30602158) : Innerhalb von nur 50 Minuten entluden sich über Leichlingen 62 Liter pro Quadratmeter aus den Gewitterwolken – damit hatten selbst 100-jährige Prognosen nicht gerechnet.

Helmerichs addierte, dass schlagartig 2,4 Millionen Kubikmeter Wasser aufs Stadtgebiet geflossen sind. Zum Vergleich: In einem ganzen Jahr verbrauchen alle Haushalte der Stadt zusammen nicht die Hälfte davon, 1,03 Millionen Kubikmeter, als Trinkwasser.

„Wild abfließendes Wasser“

„Solche Massen passen in keinen Kanal“, beantwortete Helmerichs die Frage, ob als Konsequenz aus den Millionenschäden das Abwassernetz vergrößert werden sollte. Selbst Mammutrohre hätten diese Überschwemmungen nicht verhindert, führte er aus, weil das Wasser über Dachrinnen und Gullis hinweg geschossen und gar nicht erst in den Kanal gelangt sei.

Dürre zerstörte 114.000 Hektar Wald

Die Trockenzeit seit 2018 hinterlässt ihre Spuren. Die Wiederaufforstung wird mehrere Jahre dauern.

VON KRISTINA DUNZ

BERLIN Durch die Baumschäden aufgrund von Sturm und Dürre seit Anfang 2018 müssen nach Schätzungen der Bundesregierung in Deutschland 114.000 Hektar Wald neu aufgeforstet werden. Das entspricht in etwa einer Fläche von 160.000 Fußballfeldern. Erfahrungsgemäß dauere es mehrere Jahre bis die Forstwirtschaft einen solch großen Schaden bewältigt habe, heißt es in einer Antwort auf eine Anfrage der FDP, die unserer Redaktion vorliegt. Experten gehen davon aus, dass es eine Generation dauern wird bis die Bäume nachgewachsen sind.

Von Januar 2018 bis März 2019 seten Baumschäden im Umfang von 50 Millionen Kubikmetern angefallen. Etwa ein Drittel entfiel auf Sturmschäden, zwei Drittel auf Borkenkäfer, deren Aufkommen erheblich durch die Trockenheit verstärkt worden seien. Prognosen zufolge werde sich die Lage 2019 nicht

verbessern. Besonders stark betroffen seien Fichten, weil sie das größte Potenzial zur Massenvermehrung der Schädlinge böten. Ein hohes Risiko von Borkenkäfern bestehe deshalb auch in Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz, Bayern, Baden-Württemberg, Sachsen und Thüringen – allesamt Gebiete mit

größeren Fichtenvorkommen. Beobachtungen in den Ländern zeigten, dass die meisten Käfer den Winter überlebt hätten.

Nach ersten, noch vorläufigen Schätzungen der Bundesländer müssten in Privat- und Körperschaftswäldern 76.000 Hektar und im Staatswald 38.000 Hektar wie-

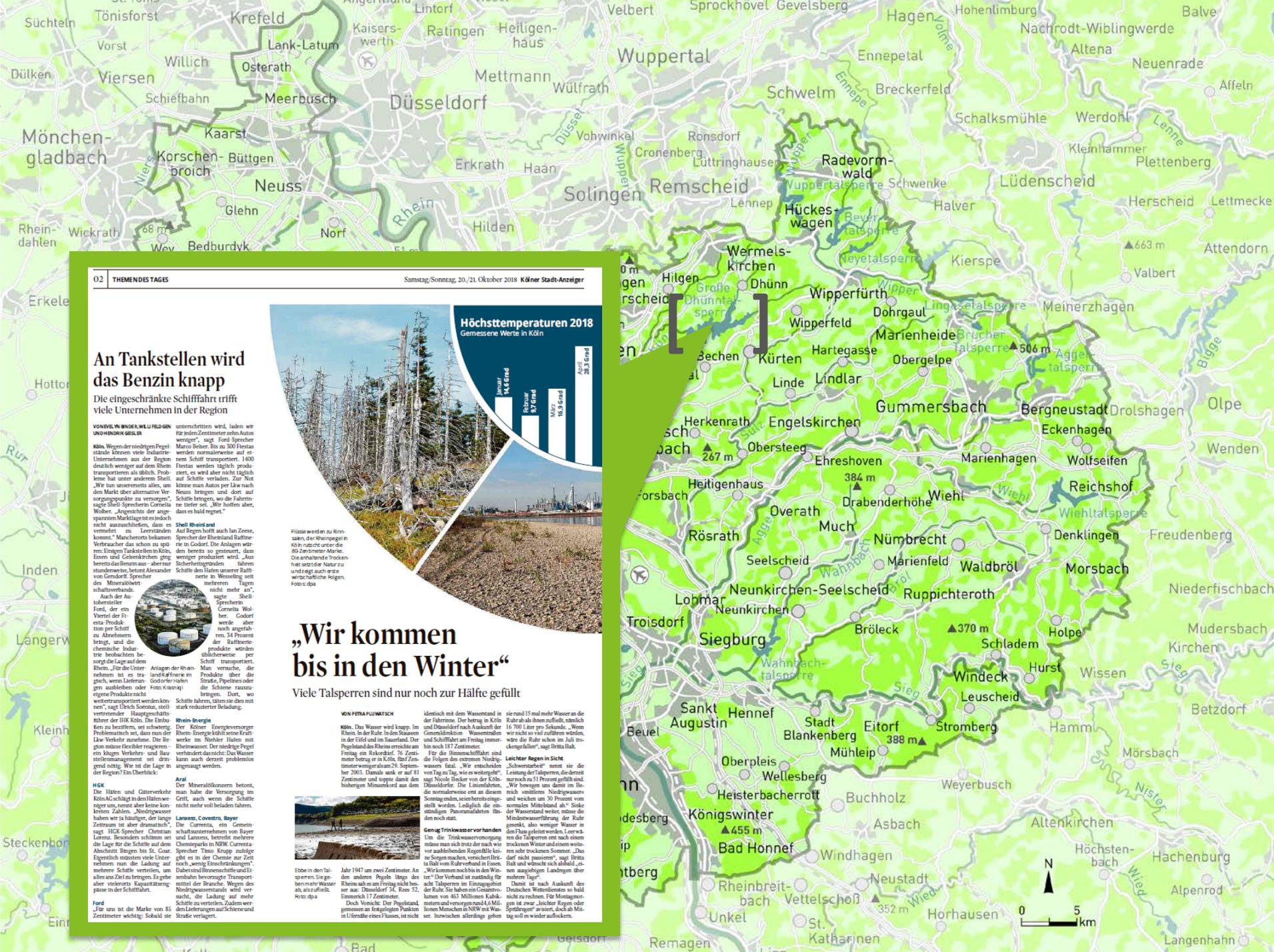
der aufgeforstet werden. Das Bundeslandwirtschaftsministerium hatte jüngst für 2018 und 2019 mit einem Gesamtschaden von 2,5 Milliarden Euro gerechnet. Zur Beseitigung der Schäden hatte Ministerin Julia Klöckner (CDU) insgesamt 25 Millionen Euro zur Verfügung gestellt – aufgeteilt auf die kommenden fünf Jahre. Die deutschen Waldbesitzer forderten 500 Millionen Euro Nothilfe.

Der FDP-Abgeordnete Karlheinz Busen sagte, der Schaden sei eine „Katastrophe für die Waldwirtschaft“. Die fünf Millionen Euro jährlich, die die Regierung in den jüngsten Bundeshaushalt eingestellt habe, seien da nur ein Tropfen auf den heißen Stein. „Da bleibt nicht einmal ein Euro für jeden Baum in den staatlichen Wäldern übrig“, sagte Busen. Er forderte steuerliche Erleichterungen für die Waldbauern, damit schneller in neue Maschinen investiert und die Behebung der Schäden beschleunigt werden könne.



Totholz im Nationalpark Eifel. Bei Hitze und Trockenheit breitet sich der für viele Bäume schädliche Borkenkäfer aus. FOTO: DPA





02 THEMENDES TAGES

Samstag/Sonntag, 20./21. Oktober 2018 Kölner Stadt-Anzeiger

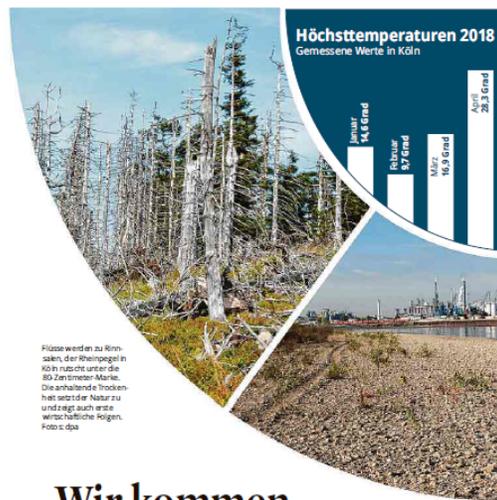
An Tankstellen wird das Benzin knapp

Die eingeschränkte Schifffahrt trifft viele Unternehmen in der Region

VON NIKOLAUS WILHELM FELDGEN UNTERWISSENHEIM

Köln. Wegen der niedrigen Pegelstände können viele Industrieunternehmen aus der Region deutlich weniger auf dem Rhein transportieren als üblich. Probleme hat unter anderem Shell. „Wir tun alles, um den Markt über alternative Versorgungswege zu versorgen“, sagt Shell-Sprecherin Cornelia Wolber. „Angesichts der angespannten Marktlage ist es jedoch nicht auszuschließen, dass es vermehrt zu Leerständen kommt.“

Auch der Autoteilehersteller Ford, der ein Viertel der ersten Produktion per Schiff zu Alcoa transportiert, und die chemische Industrie beklagen die Lage auf dem Rhein. „Für die Lieferketten ist es ein ernstes Problem, wenn Lieferungen ausbleiben oder verspätet ankommen“, sagt Ulrich Soerens, stellvertretender Hauptgeschäftsführer der IHK Köln. Die Einbußen zu bezweifeln, ist schwierig. Problematisch sei, dass man der Lage nicht flexibel reagieren könne. „Wir sind ein Logistikunternehmen und sind dringend nötig“, wie sich die Lage in der Region im Überblick.



Hölzer werden zu Rheinseen, der Rheingegens in Köln in Ruhe unter die 80 Zentimeter Marke. Die anstehende Trockenheit setzt der Natur zu und trägt auch zur wirtschaftlichen Krise bei. Foto: dpa



Shell Rheinland
Auf Regen hofft auch Jan Zense, Sprecher der Rheinland Raffinerie in Godorf. Die Anlagen werden bereits so gesteuert, dass Schiffe den Hafen unserer Raffinerie in Wessling seit mehreren Tagen nicht mehr anfahren können, sagte Shell-Sprecherin Cornelia Wolber. „Godorf werde noch angefahren, 34 Prozent der Raffinerieprodukte würden über andere Wege per Schiff transportiert.“

Man vermute, die Produkte über die Straße, Pipelines oder die Schiene transportiert werden könnten“, sagt Ulrich Soerens, stellvertretender Hauptgeschäftsführer der IHK Köln. Die Einbußen zu bezweifeln, ist schwierig. Problematisch sei, dass man der Lage nicht flexibel reagieren könne. „Wir sind ein Logistikunternehmen und sind dringend nötig“, wie sich die Lage in der Region im Überblick.

Rhein Energie
Der Kölner Energieversorger Rhein Energie kühlt seine Kraftwerke im November mit Rheinwasser. Der niedrige Pegel verhindert das nicht. Das Wasser kann auch durchsichtiger angestiegen werden.

Rhein Energie
Der Kölner Energieversorger Rhein Energie kühlt seine Kraftwerke im November mit Rheinwasser. Der niedrige Pegel verhindert das nicht. Das Wasser kann auch durchsichtiger angestiegen werden.

„Wir kommen bis in den Winter“

Viele Talsperren sind nur noch zur Hälfte gefüllt

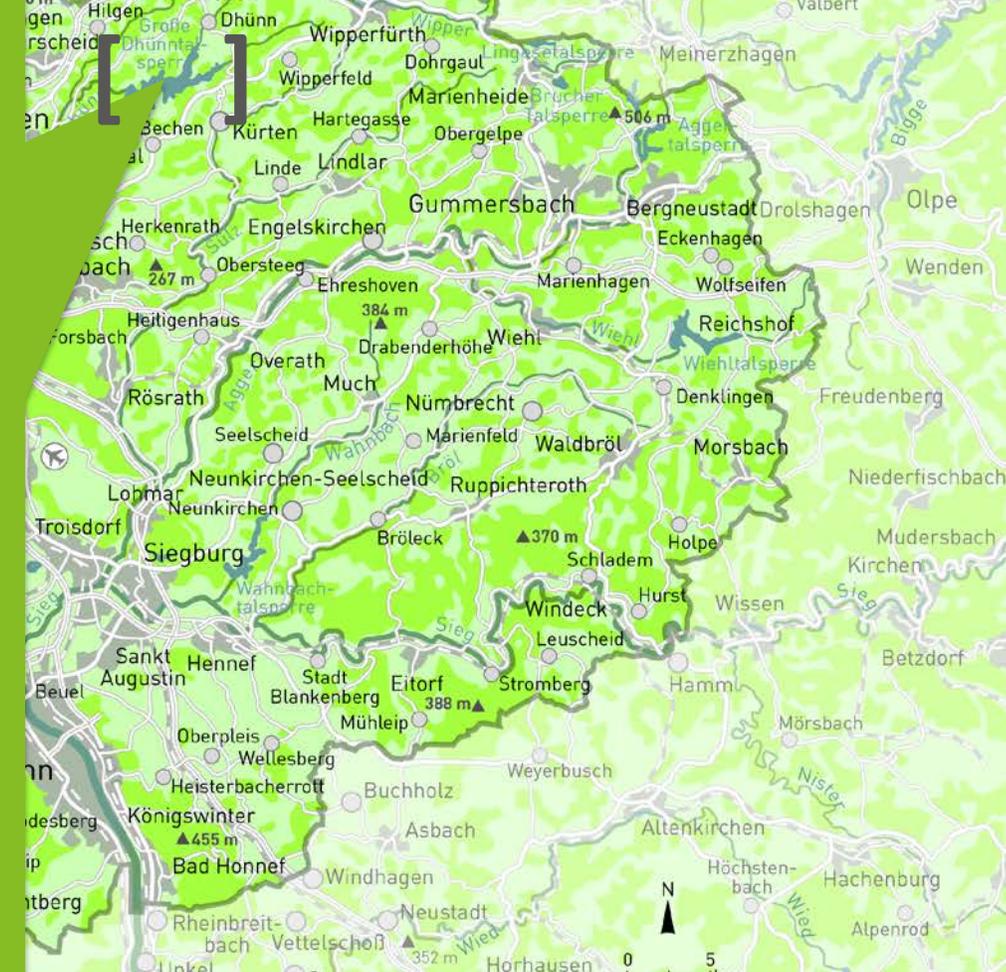
VON PETER PLAUWATSCHEK

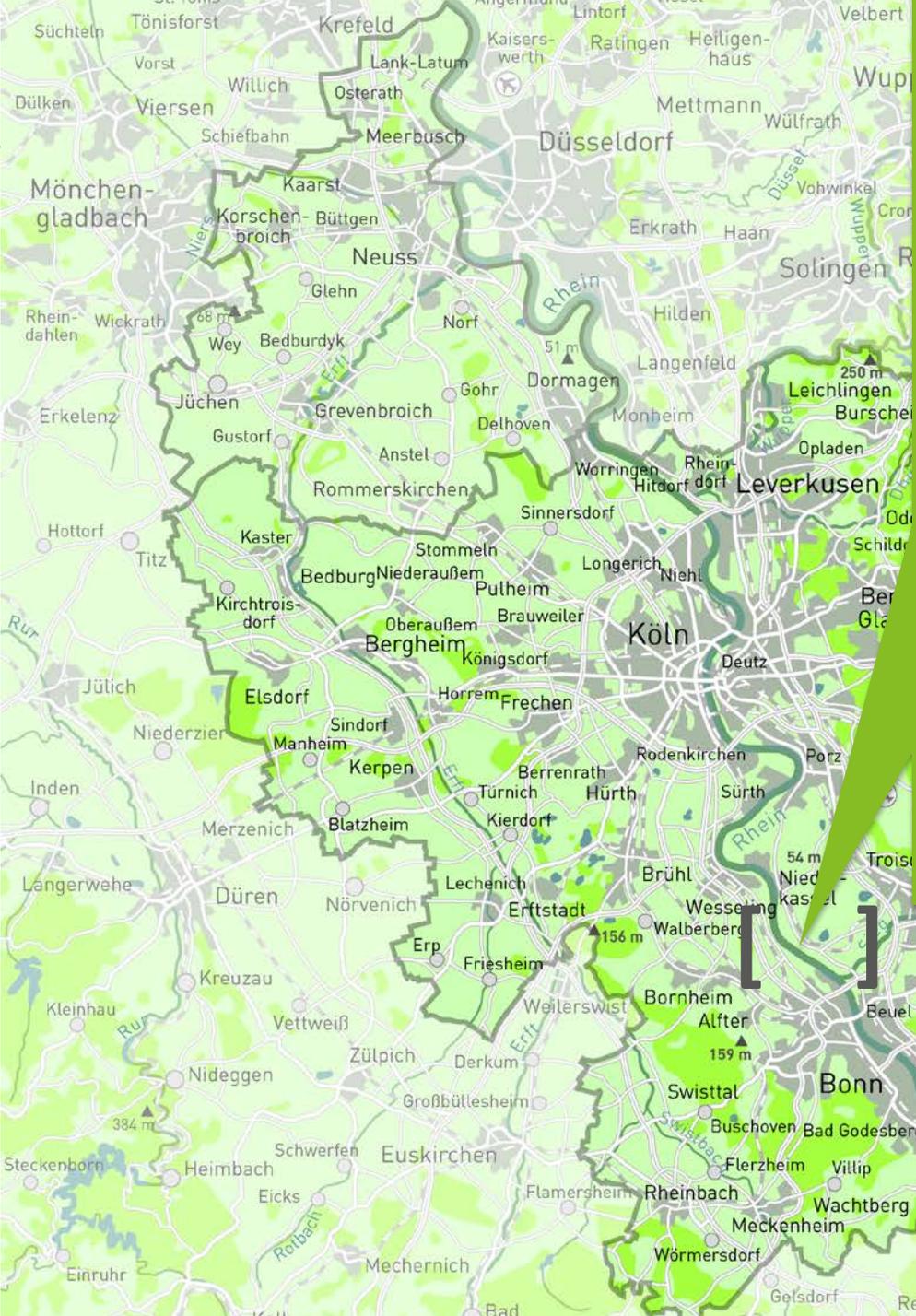
Köln. Das Wasser wird knapp. In der Füll- und im Staustufen-Der Pegelstand des Rheins erreichte am Freitag ein Rekordwert. 76 Zentimeter betrug er in Köln, das Zentimeter weniger als am 29. September 2003. Damals sank er auf 61 Zentimeter und kippte damit den bisherigen Minusrekord aus dem Jahr 1947 um zwei Zentimeter. An den anderen Pegeln liegt der Pegelstand ebenfalls niedriger als im Sommer 2003. Doch Völsch: Der Pegelstand, gemessen an Freitagmorgen, hinkt um 1,1 Meter ab. Inzwischen sind nur noch 11 Talsperren mit Wasser gefüllt.

Genug Trinkwasser vorhanden
Um die Trinkwasserversorgung zu sichern, sind die Talsperren im Sommer 2003. Damals sank er auf 61 Zentimeter und kippte damit den bisherigen Minusrekord aus dem Jahr 1947 um zwei Zentimeter. An den anderen Pegeln liegt der Pegelstand ebenfalls niedriger als im Sommer 2003. Doch Völsch: Der Pegelstand, gemessen an Freitagmorgen, hinkt um 1,1 Meter ab. Inzwischen sind nur noch 11 Talsperren mit Wasser gefüllt.



Ebbe in den Talsperren. Die Pegelstände sind niedriger als im Sommer 2003. Foto: dpa





Rhein-Sieg



Fast alles, was das Modellbahrer-Herz begehrt, gab es am Wochenende in Troisdorf Seite 34



Nach kann die Fähre Niederkassel-Mondorf Fußgänger, Radfahrer und Autos trotz des niedrigen Wasserstandes über den Rhein bringen. Foto: Brühl

Nur noch leichte Autos an Bord

Niedriger Pegel – Fahre verkehrt noch, muss aber Lastwagen stehen lassen

VON PETER FREITAG UND KLAUS HILSCHÖTTER
 Rhein-Sieg-Kreis: „Fischer, wie tief ist das Wasser?“ Wer erinnert sich nicht an das schöne alte Kinderspiel? „Nur ein paar Zentimeter tief“ konnte derzeit an der Sieg und Agger die Antwort auf die zwischen Niederkassel-Lösdorf und dem linksrheinischen Wesseling pendelt, weiter be-treffen zu können. Sie hat den halben bereits am Freitag ihren Betrieb einstellen müssen. Fußgänger, Radfahrer und Motor-radfahrer, die von Niederkassel aus auf die andere Rheinhälfte kommen wollen, steht nun nur der Ufergang. Der Siegpegel bei Eitorf zeigte gestern Mittag 14 Zentimeter, was vom Hochwasser-Meßzentrum in Niehe-Lahn-Sieg in Koblenz als „mitt-leres Niedrigwasser“ etgestaft wird. Der Agger-Pegel Lahnma-tiel am Sonntag auf 18 Zentime-ter. Nur noch bei 83 Zentimetern tag der Bonner Rheinstapel am Sonntagmittag – und die Personenzähle – Rheinstapel, die zwischen Niederkassel-Lösdorf und dem linksrheinischen Wesseling pendelt, weiter be-treffen zu können. Sie hat den halben bereits am Freitag ihren Betrieb einstellen müssen. Fußgänger, Radfahrer und Motor-radfahrer, die von Niederkassel aus auf die andere Rheinhälfte kommen wollen, steht nun nur der Ufergang. Der Siegpegel bei Eitorf zeigte gestern Mittag 14 Zentimeter, was vom Hochwasser-Meßzentrum in Niehe-Lahn-Sieg in Koblenz als „mitt-



Das Bild täuscht. Gummirollen reichen trotz niedrigen Wasserstandes noch nicht aus, um die Sieg trocken Fußes durchschreiten zu können. Das beweist auch der Blick auf den Zählstock.

gestellt werden. Mal schauen, wie lange die Fähre hier noch fahren kann“, sagt Ingo Schnei-der-Lux von der Mondorfer Lux-Werft. Gegenüber Samstag ver-lange sich immerhin der Rückgang des Pegels leicht. Die Werft, die die Fähre be-treibt, hatte bereits am Donner-tag und Freitag die Rampe an Mondorfer Rheinufer mit einem Züger so herichten lassen, Voreist werden nur noch PKW und leichte Lkw auf die andere Seite übergesetzt. Landwirt-schaftliche Fahrzeugen und schwereren bleibt zwischen Mondorf und Bonn-Grauhofen der Weg übers Wasser vor-erst verwehrt. Bereits Mitte vergangener Woche waren Beschränkungen für den Transport von schweren Fahrzeugen eingehört worden. Sankt Augustin CDU-Uhland wurde von der Mitgliederversammlung im Amt bestätigt. Ebenfalls wie-dergewählt wurden die beiden stellvertretenden Vorsitzenden Gabriele Wikemann und Norbert Chauvinstr. Neu im Amt des Vize-Vorsitzenden gewählt wurde Sascha Lienesch, der bisherige Pressesprecher des CDU-Stadtverbandes. Neuer Ge-schäftsführer der Christdemo-kraten ist Aladin El-Schallah. Dem Vorstand gehören darüber hinaus Ulrich Schupp, Andreas Gosemann, Ute Patz, Benedikt Bungarten, Dirk Beutel, Sebast-

ADFC ruft zur Teilnahme an Online-Umfrage auf

Rhein-Sieg-Kreis. Der Allgemei-ne Deutsche Fahrrad-Club (ADFC) ruft Radler aus der Regi-on dazu auf, sich an dem bis Ende November laufenden Fahrrad-klima-Test zu beteiligen. Bis-lang, so der ADFC, seien die Teil-nahmerzahlen noch nicht hoch genug, um das Fahrrad-Klima für alle Städte und Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises auswer-ten zu können. Die Online-Um-frage des ADFC ist nach dessen eigenen Angaben die größte Be-frragung zum Radfahrklima welt-weit. Sie findet mit finanzieller Unterstützung des Bundesmi-nisteriums für Verkehr und digi-tale Infrastruktur 2018 zum in-zwischen achten Mal statt. Bei der Umfrage werden Ins-gesamt 32 Fragen zur Fahrrad-freundlichkeit der Städte und Gemeinden gestellt, etwa ob das Radfahren in der jeweiligen Kom-mune Spaß oder Stress be-deutet und ob Radwege von Falschparkern freigehalten wer-den. In diesem Jahr beschäftigt sich der ADFC-Fahradklima-Test erstmals genauer mit dem Thema Familien und Kinder. Durch Zusätzlichen rundum das Radfahren von Familien und Kindern soll die Familienfreund-lichkeit von Städten und Ge-meinden bewertet werden. (pt) www.fahradklima-test.de

Neuer Vize-Chef bei der Union

Sankt Augustin. Frank Uhland bleibt Vorsitzender der Sankt Augustiner CDU. Uhland wurde von der Mitgliederversammlung im Amt bestätigt. Ebenfalls wie-dergewählt wurden die beiden stellvertretenden Vorsitzenden Gabriele Wikemann und Norbert Chauvinstr. Neu im Amt des Vize-Vorsitzenden gewählt wurde Sascha Lienesch, der bisherige Pressesprecher des CDU-Stadtverbandes. Neuer Ge-schäftsführer der Christdemo-kraten ist Aladin El-Schallah. Dem Vorstand gehören darüber hinaus Ulrich Schupp, Andreas Gosemann, Ute Patz, Benedikt Bungarten, Dirk Beutel, Sebast-



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

Förderung & Finanzierung

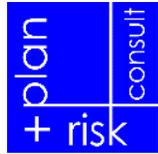
- Förderung über den EFRE-Projektaufruf „Regio.NRW“
- 50% EU, 30% Land NRW (MULNV), 20% Eigenanteile über RKB e.V.

Laufzeit

- 3 Jahre: Mitte 2016 – November 2019

Regionale Schnittstellen

- Agglomerationskonzept für die Region Köln/Bonn
- Überarbeitung Regionalplan Köln
- Fortschreibung Regionalplan Düsseldorf



plan + risk consult

Prof. Greiving und Partner

www.plan-risk-consult.de

Prof. Dr. Stefan Greiving (greiving@plan-risk-consult.de)

Dr. Mark Fleischhauer (fleischhauer@plan-risk-consult.de)

Dr. Christian Lindner (lindner@plan-risk-consult.de)

Madeleine Kirstein (kirstein@plan-risk-consult.de)



agl Hartz • Saad • Wendl

Landschafts-, Stadt- und Raumplanung

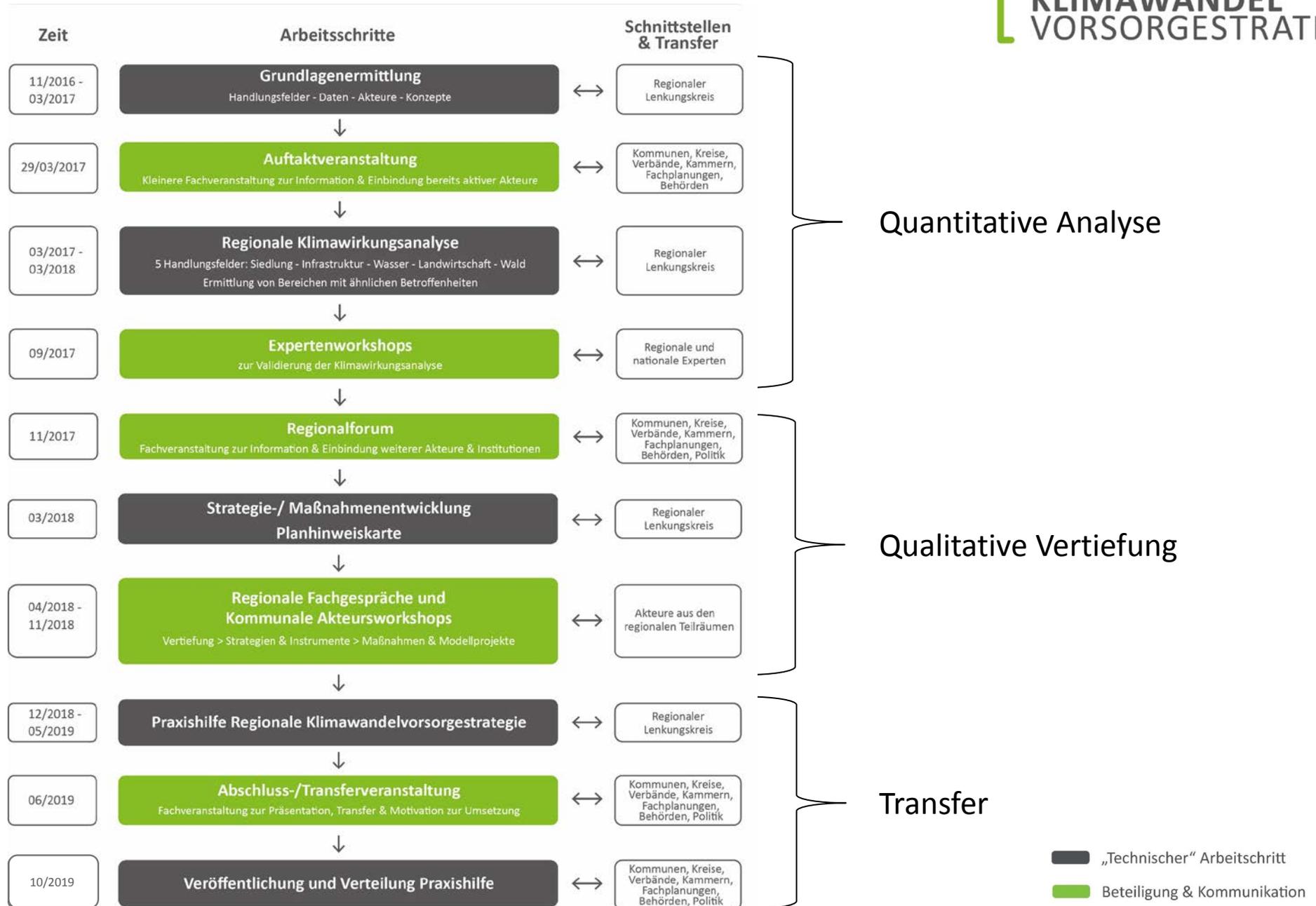
www.agl-online.de

Andrea Hartz (andreaartz@agl-online.de)

Sascha Saad (saschasaad@agl-online.de)

Eva Lichtenberger (evalichtenberger@agl-online.de)

Annika Bastian (annikabastian@agl-online.de)



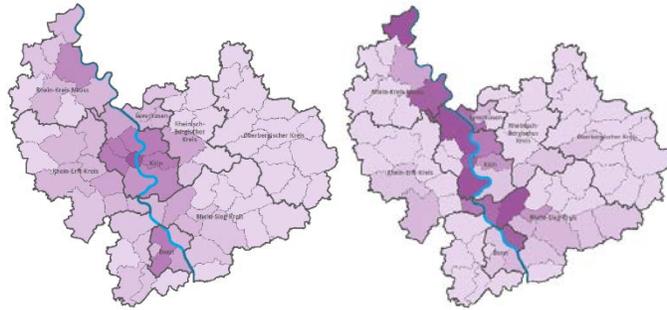




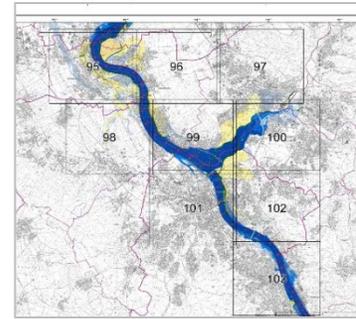
- Auflage 1.500 Exemplare
- Umfang 140 Seiten
- Versand 30. Oktober 2019
- Versand an alle Regionalbeauftragte, Mitglieder, Kommunen, Räte, Bezirksregierungen, Prozessbeteiligte, Regionen.NRW, Land NRW

→ **Weiterleitung an technische Einheiten (Feuerwehr, THW, etc.)**

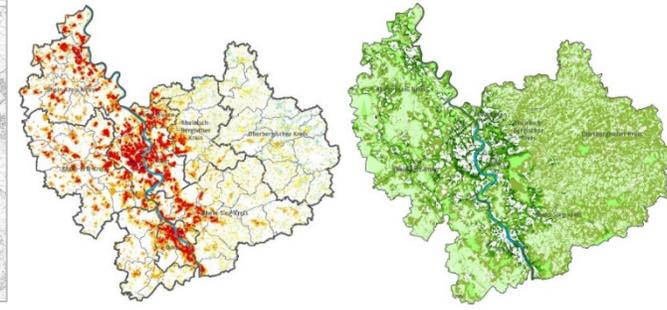
- Digitale Version mit Shape-Files auf der Projekthomepage veröffentlicht:
www.klimawandelvorsorge.de



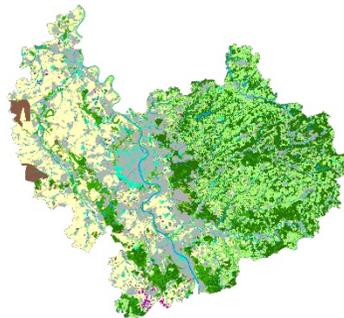
Klimawirkungsanalyse
Thermische Belastung der Bevölkerung (WT1SW); Betroffenheit der Siedlungen durch Hochwasser (WT1SW)



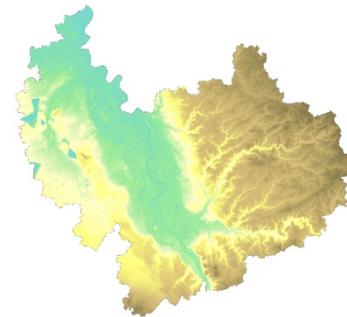
Hochwassergefahrenkarten
HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}



LANUV: Planhinweiskarte und Fachbeitrag Klima
Wirkungs- und Ausgleichsräume, Kaltluftentstehung, Kaltluftleitbahnen



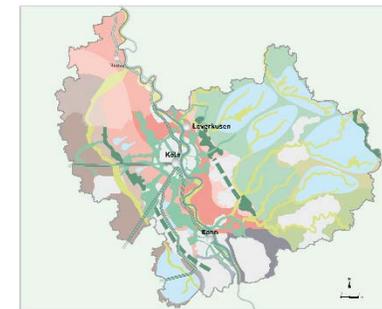
ATKIS-Daten
Siedlungsflächen, Nutzungsstrukturen



DGM Köln-Bonn
Höhenmodell



Regio Grün



Kulturlandschaftsnetzwerk
Masterplan Grün Köln/Bonn

[60] 6.2 Regional wirksame Luftleitbahnen und Kaltluft-Einzugsgebiete

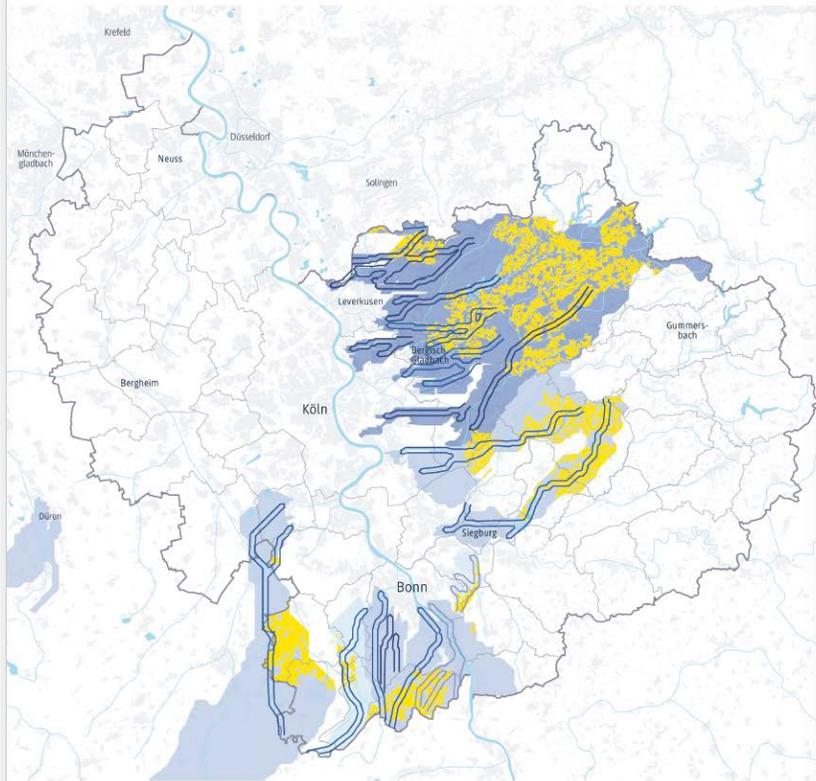


Abb. 24: Regional wirksame Luftleitbahnen und Kaltluft-Einzugsgebiete (Quelle: eigene Darstellung agl/prc 2019)

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

[61]

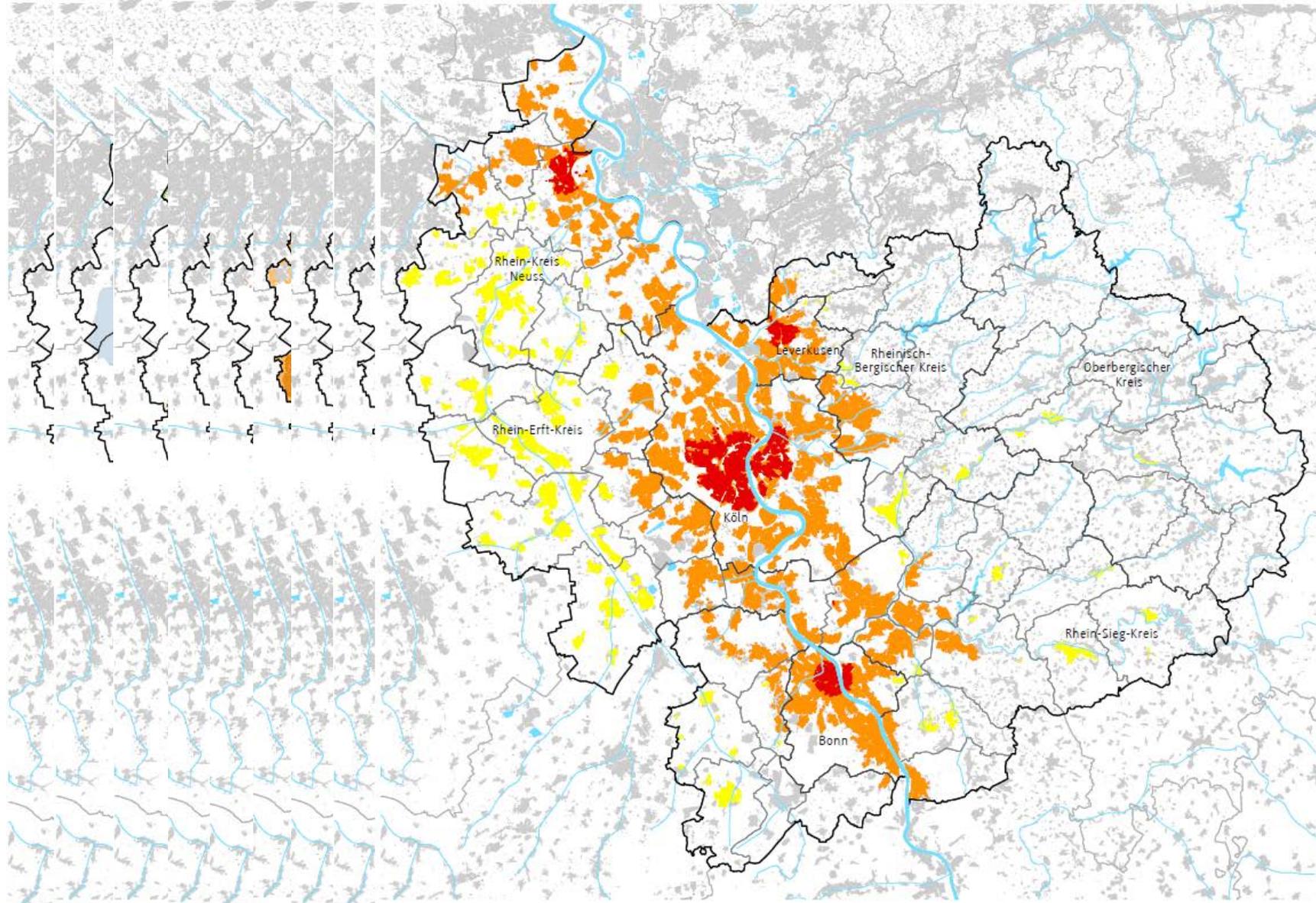
Die Zukunft:
Kaltluftentstehung und -transport spielen für den Ballungsraum eine immer größere Rolle

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 Kaltlufteinzugsgebiete (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)).

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



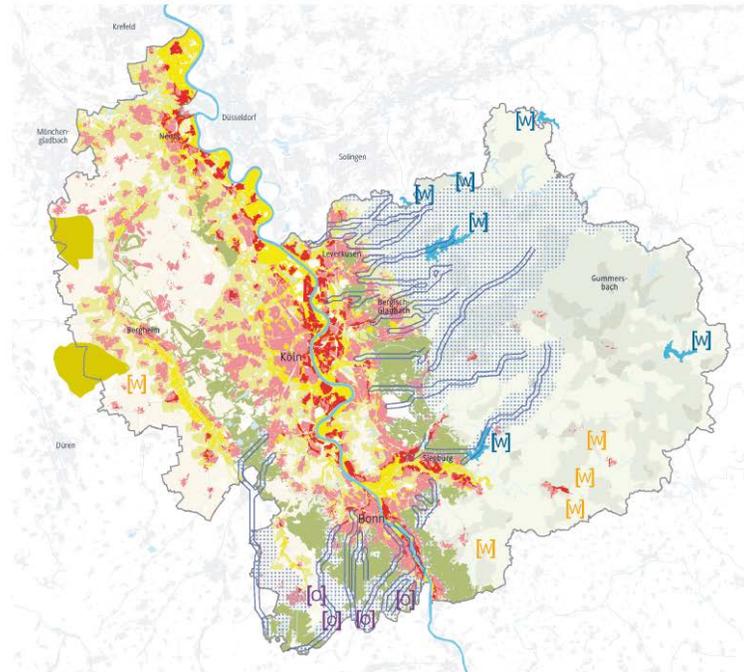
Planungshinweiskategorien

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

[44] Planungshinweiskarte

Abb. 22: Integrierte Planungshinweiskarte
(Quelle: agl/prc 2019)

Legende siehe nebenstehende Tabelle 1
Die Karte befindet sich im Großformat im Umschlagrücken der Broschüre.



Planhinweiskategorien

[45]

Tab. 1: Planhinweiskategorien
(Quelle: agl/prc 2019)

In der Tabelle sind sowohl die Legende der Integrierten Planungshinweiskarte (s. Abb. 22) als auch die weitergehend differenzierten Planhinweiskategorien aus Kapitel 6 aufgeführt.

Integrierte Planungshinweiskarte	Differenzierte Planhinweiskategorien (Kap. 6)	Seite
Thermisch hoch belastete Siedlungen (zudem Siedlungslagen mit hoher thermischer Belastung und besonderem Hochwasserrisiko, s. u.)	Hot Spots der Wärmebelastung der Wohnbevölkerung	(T1) 56
	Thermisch hoch belastete Siedlungen in der Rheinschiene	(T2) 56
	Thermisch hoch belastete Siedlungen außerhalb der Rheinschiene	(T3) 56
Kaltluft-Leitbahnen mit mittlerer bis sehr hoher Bedeutung	Kaltluft-Leitbahn mit sehr hoher Bedeutung	(L1) 62
	Kaltluft-Leitbahn mit hoher Bedeutung	(L2) 62
	Kaltluft-Leitbahn mit mittlerer Bedeutung	(L3) 62
Kaltluft-Einzugsgebiete mit mittlerer bis sehr hoher Bedeutung (außerhalb der Rheinschiene sowie des Waldgürtels)	Kaltluft-Einzugsgebiet mit sehr hoher Bedeutung	(K1) 62
	Kaltluft-Einzugsgebiet mit hoher Bedeutung	(K2) 62
	Kaltluft-Einzugsgebiet mit mittlerer Bedeutung	(K3) 62
	Acker- und Grünlandflächen innerhalb der Kaltluft-Einzugsgebiete	(P1) 62
Siedlungslagen mit hoher thermischer Belastung und besonderem Hochwasserrisiko	Siedlungslagen mit besonderem Hochwasserrisiko	(H1) 68
Fluss-einzugsgebiete mit sehr hohem Sturzflutgefährdungspotenzial		(S1) 74
Fluss-einzugsgebiete mit hohem Sturzflutgefährdungspotenzial		(S2) 74
Fluss-einzugsgebiete mit mittlerem Sturzflutgefährdungspotenzial		(S3) 74
Freiräume mit sehr hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion in der Rheinschiene und im Erftkorridor	Freiräume mit sehr hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion	(F1) 80
Freiräume mit mittlerer bis hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion in der Rheinschiene und im Erftkorridor	Freiräume mit hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion	(F2) 80
	Freiräume mit mittlerer multifunktionaler Ausgleichsfunktion	(F3) 80
Waldgürtel mit multifunktionaler Ausgleichsfunktion und Trockenstressrisiko	Waldgürtel mit hoher bis sehr hoher multifunktionaler Ausgleichsfunktion	(G1) 86
	Waldgürtel mit mittlerer multifunktionaler Ausgleichsfunktion	(G2) 86
[M] Weitere Waldflächen mit Trockenstressrisiko	Waldflächen mit hohem Trockenstressrisiko	(W1) 90
	Waldflächen mit mittlerem Trockenstressrisiko	(W2) 90
Landwirtschaftliche Nutzflächen mit überwiegend sehr hohem und hohem Trockenstressrisiko	Landwirtschaftliche Nutzflächen mit überwiegend sehr hohem Trockenstressrisiko	(A1) 94
	Landwirtschaftliche Nutzflächen mit überwiegend hohem Trockenstressrisiko	(A2) 94
[C] Spätfrostgefährdung im Schwerpunkttraum des regionalen Obstbaus	Spätfrostgefährdung im Schwerpunkttraum des regionalen Obstbaus	(O1) 96
	Spätfrostgefährdung in weiteren kleinflächigeren Obstanbaugebieten	(O2) 96
Für die Trinkwasserversorgung genutzte Talsperren		(E1) 98
[M] Wälder im Einzugsgebiet der Trinkwassertalsperren		(E2) 98
Bergbaufolgelandschaft mit Klimaanpassungspotenzial		(B1) 100
Niedrigwasserrisiko am Rhein		(N1) 102
	Systemrisiko durch Windwurf an Bundesautobahnen	(I1) 104
	Systemrisiko durch Windwurf am überörtlichen Schienenverkehr	(I2) 104
	Systemrisiko durch Windwurf an Freileitungen ab 110 kV	(I3) 104

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 entfalten 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

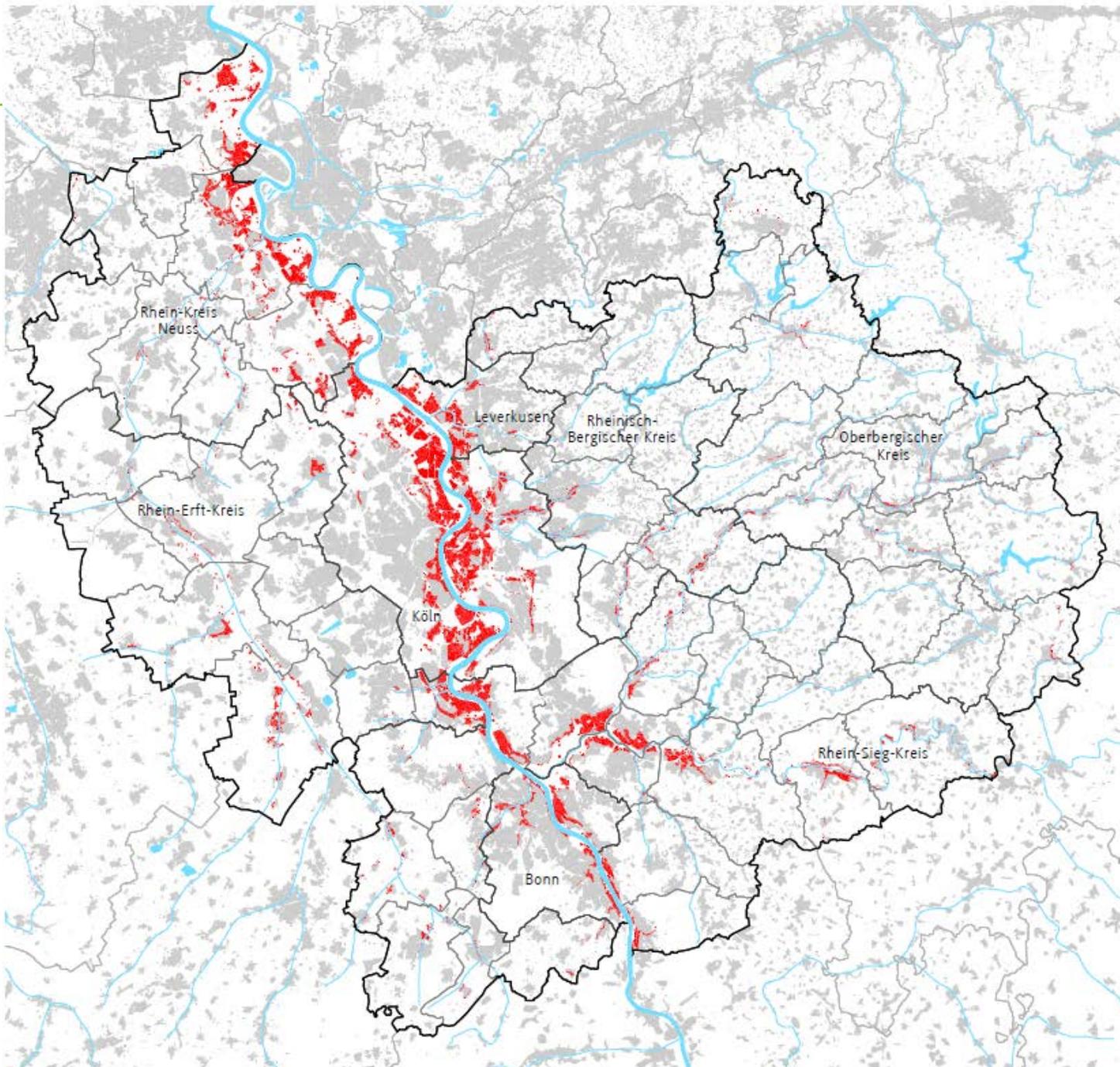
[48] Was bedeutet die Strategie für die Kreise und Kommunen?

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

Planungshinweiskategorie	Seite	Planungshinweiskategorie	Oberbergischer Kreis	Rhein-Erft-Kreis	Rhein-Kreis Neuss	Rhein-Sieg-Kreis	Rheinisch-Bergischer Kreis	Bonn	Köln	Leverkusen	Aifler	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, hocheffektiv 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 Schwerpunktum 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 (Inselösung) 	●
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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Regenwassertauraum 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Wo ist besonderer Handlungsbedarf in meiner Kommune?

[49]

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

Planungshinweiskategorie	Seite	Planungshinweiskategorie	Burscheid	Dormagen	Eitorf	Elsdorf	Engelskirchen	Erfstadt	Frechen	Grevenbroich	Gummersbach	Hennef	Hückeswagen	Hürth	Jüchen	Kaaist	Kerpen	Königswinter
(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 Schwerpunktbaum 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																

[50]

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

Planungshinweiskategorie	Seite	Planungshinweiskategorie	Korschenbroich	Kürten	Leichlingen	Lindlar	Lohmar	Marienhöhe	Merkenheim	Merzbach	Morsbach	Müch	Neunkirchen-Seelscheid	Neuss	Nieder-kassel	Numbrecht	Odenthal	Overath	Pulheim
(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 Schwerpunktbaum 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																	

[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%3%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]

Stadtklimatöse

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

Als Beratungsinstrument zur Abschätzung der Betroffenheit durch den Klimawandel und zur Entwicklung geeigneter Maßnahmen stellt der webbasierte Stadtklimatöse 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 Maßnahmenträgern (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

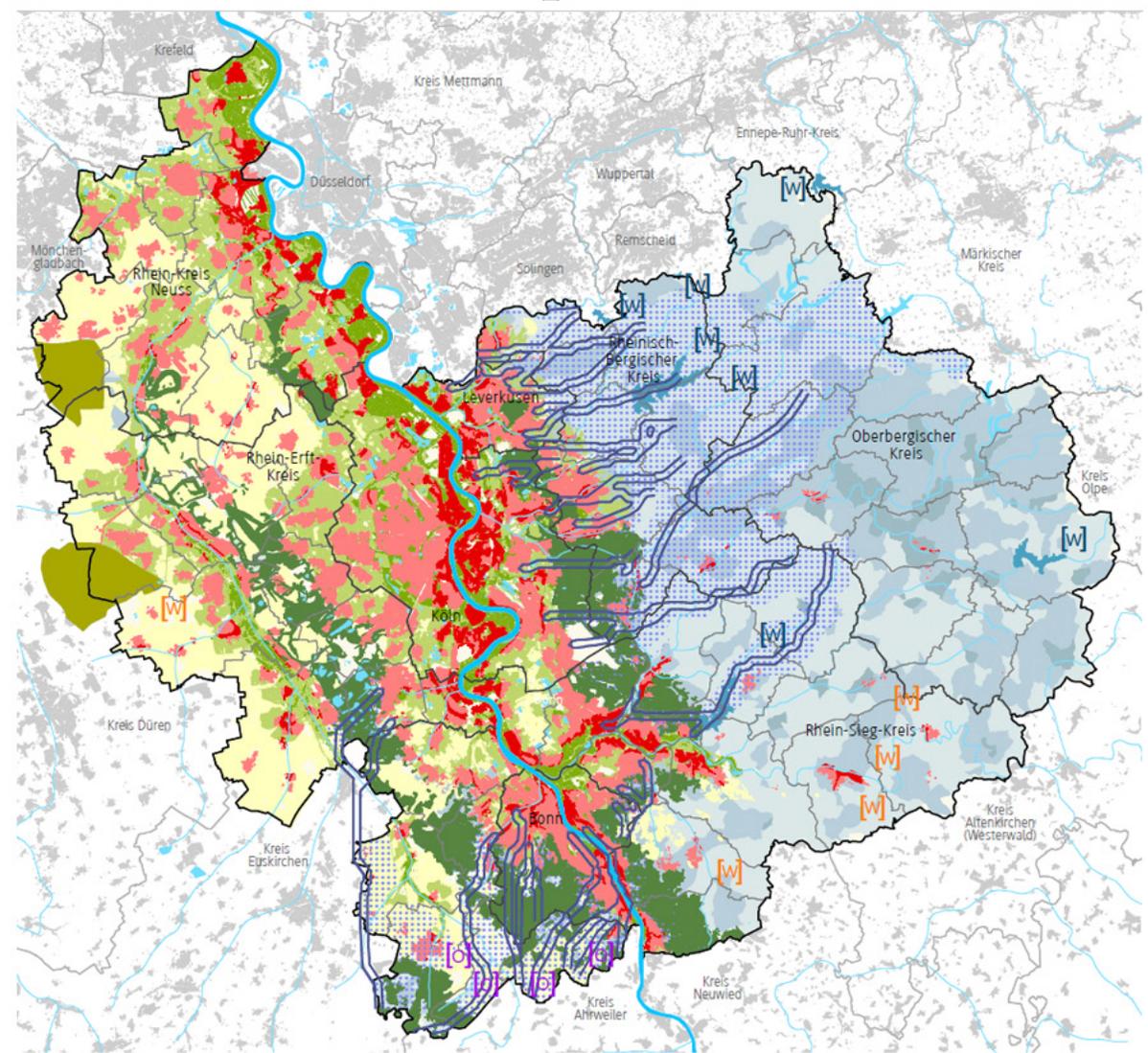
Projekt-Infos

- 📄 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_I1-3
- 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