KONZEPTVORSTELLUNG

Klimafolgenanpassungskonzept Rhein-Voreifel

Dr. Monika Steinrücke, K.Plan GmbH

Ausschuss für Klimaschutz und Umwelt
der Stadt Meckenheim
17.05.2022

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

K.PLAN Klima.Umwelt & Planung

ICM WIR MACHEN KLIMASTÄDTE

Aufbau des Klimafolgenanpassungskonzeptes:

Teil 1: Klimatische Betroffenheitsanalysen
Hitze, Trockenheit, Wasser, Sturm

Teil 2: Handlungskonzept
Handlungskarte Klimaanpassung

Teil 3: Maßnahmenkatalog
Steckbriefe und Pilotprojekte

Teil 4: Verstetigung
Controlling- und Kommunikationskonzept

Akteursbeteiligung

Bürger- und Akteursbeteiligung

Fachöffentlichkeit

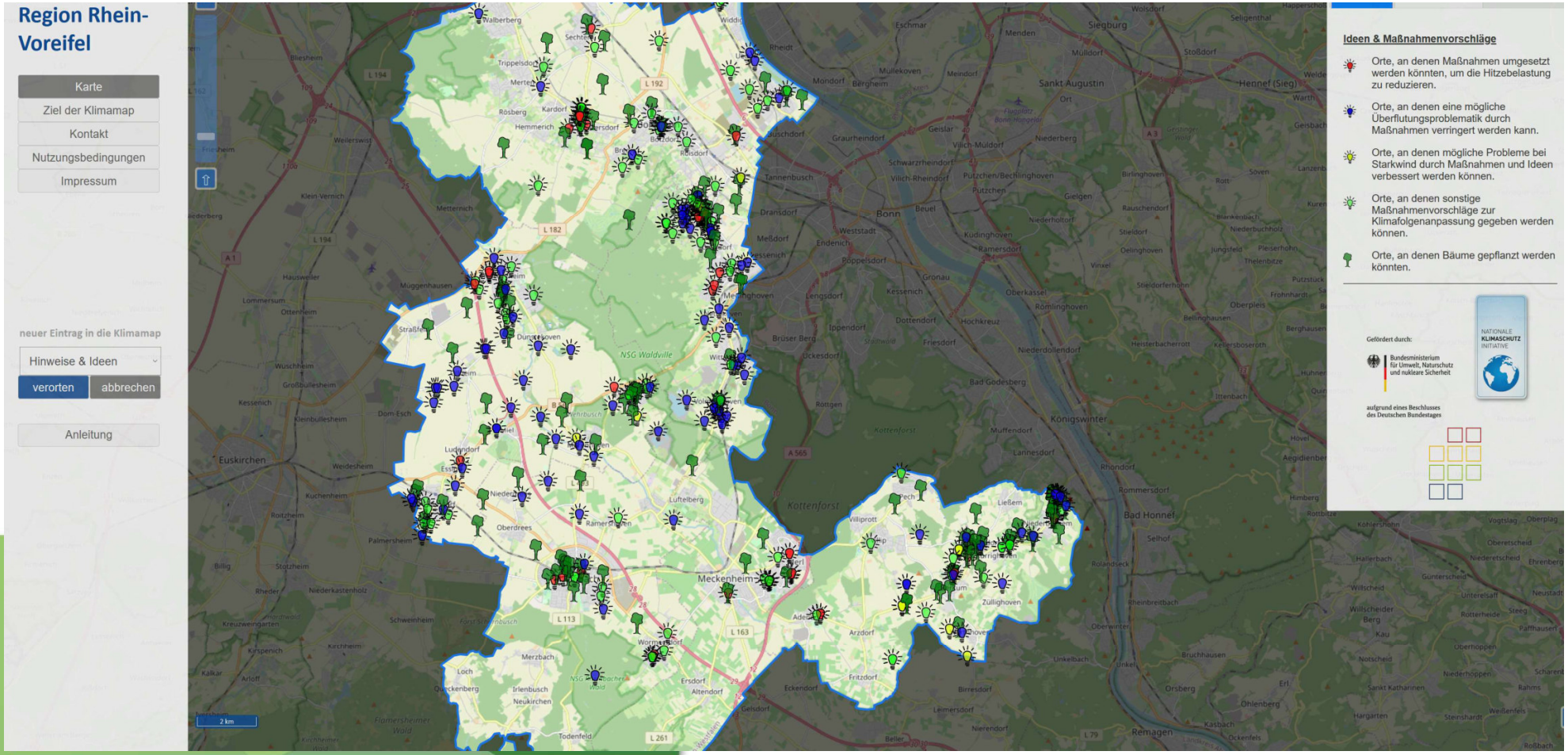
Auf Grundlage der bisherigen Rückmeldungen zu beteiligende Zielgruppen:

- Politik (Klimafolgenbeirat)
- Kommunale Verwaltung (Arbeitsgruppe Klimaschutz)
- Landwirte
- Forstwirte
- und weitere

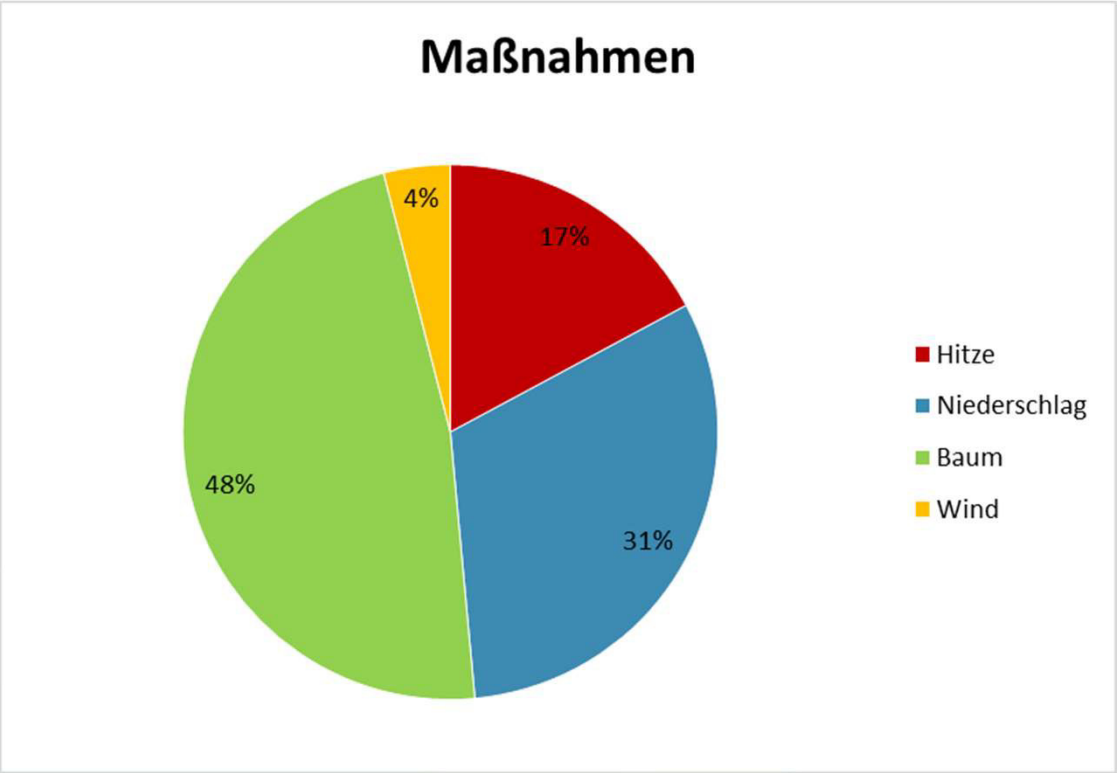
Allgemeine Öffentlichkeit

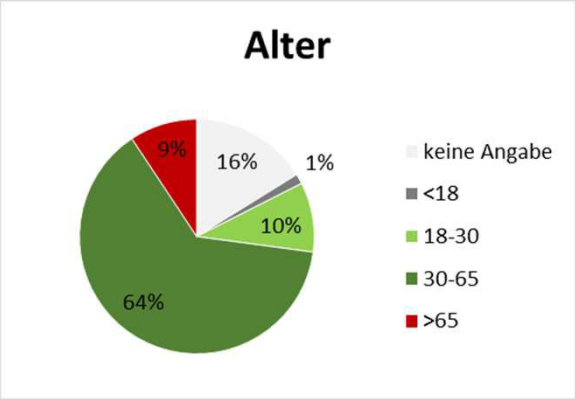
Grundsätzliche Rückmeldung zu „Basis“-Maßnahmen und Verortung

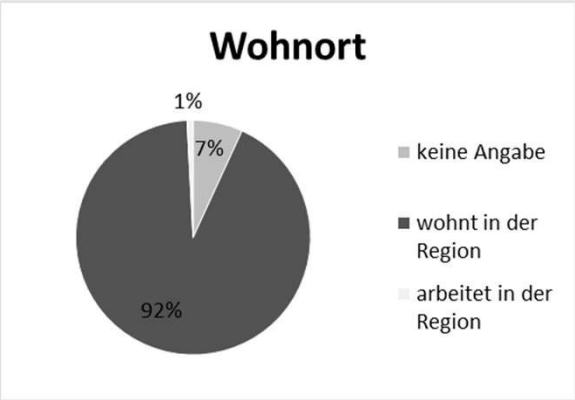
KlimaMap


Region Rhein-Voreifel
Karte
Ziel der Klimamap
Kontakt
Nutzungsbedingungen
Impressum
neuer Eintrag in die Klimamap
Hinweise & Ideen
verorten
abbrechen
Anleitung
Ideen & Maßnahmenvorschläge
Orte, an denen Maßnahmen umgesetzt werden könnten, um die Hitzebelastung zu reduzieren.
Orte, an denen eine mögliche Überflutungsproblematik durch Maßnahmen verringert werden kann.
Orte, an denen mögliche Probleme bei Starkwind durch Maßnahmen und Ideen verbessert werden können.
Orte, an denen sonstige Maßnahmenvorschläge zur Klimafolgenanpassung gegeben werden können.
Orte, an denen Bäume gepflanzt werden könnten.
Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

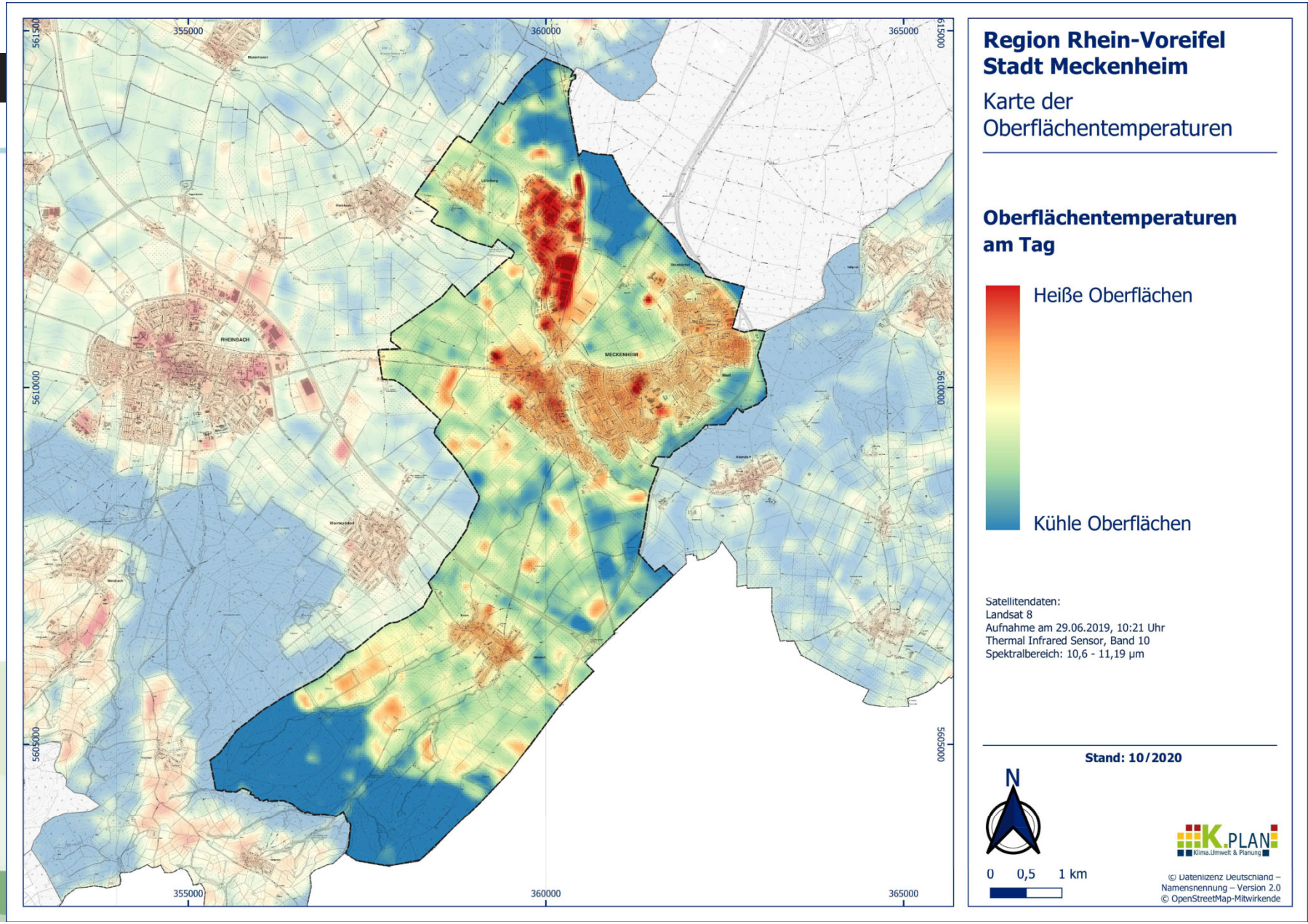
KlimaMap


Maßnahmen
17%
31%
48%
4%
Hitze
Niederschlag
Baum
Wind

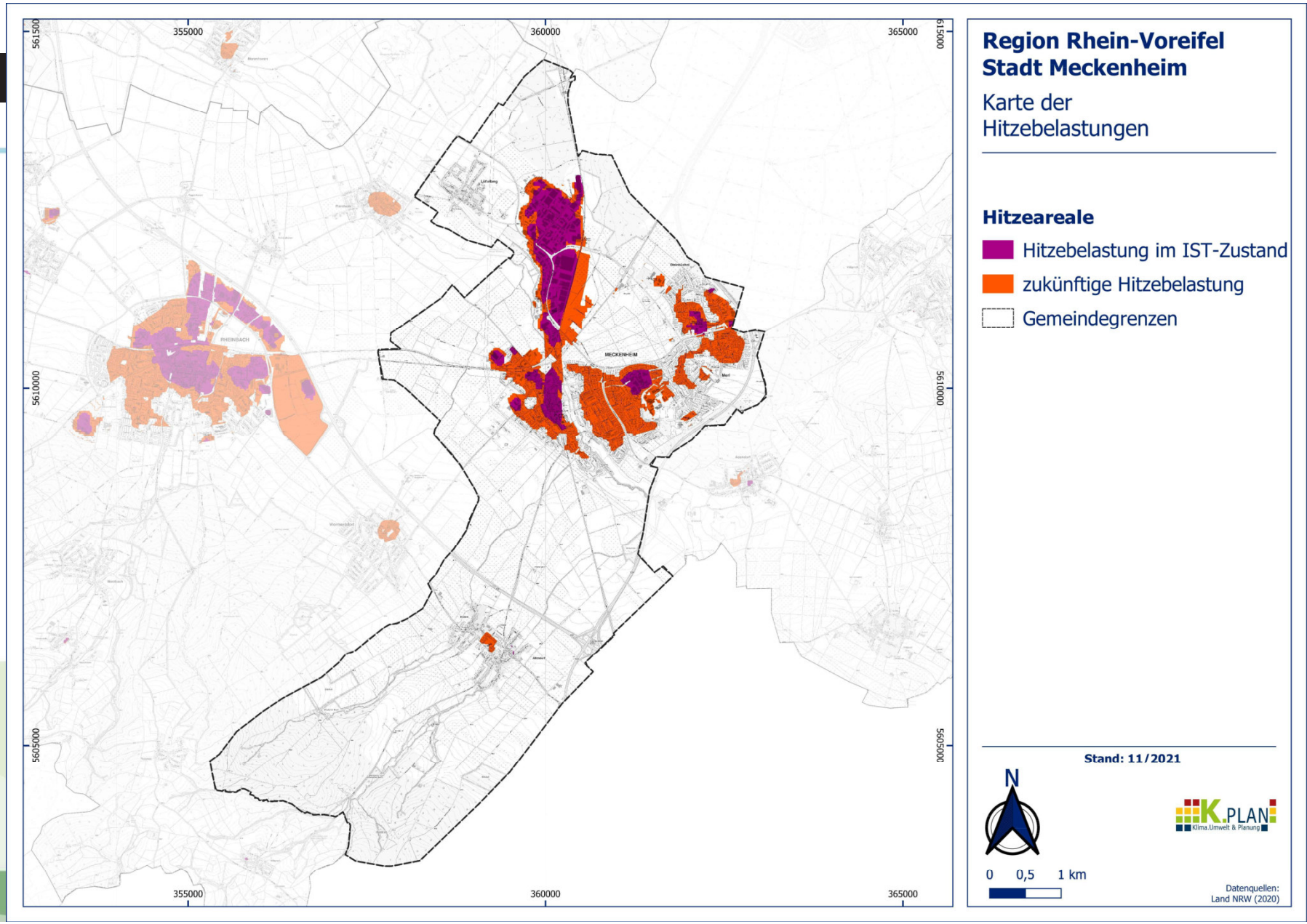

Alter
9%
16%
1%
10%
64%
keine Angabe
<18
18-30
30-65
>65


Wohnort
1%
7%
92%
keine Angabe
wohnt in der Region
arbeitet in der Region

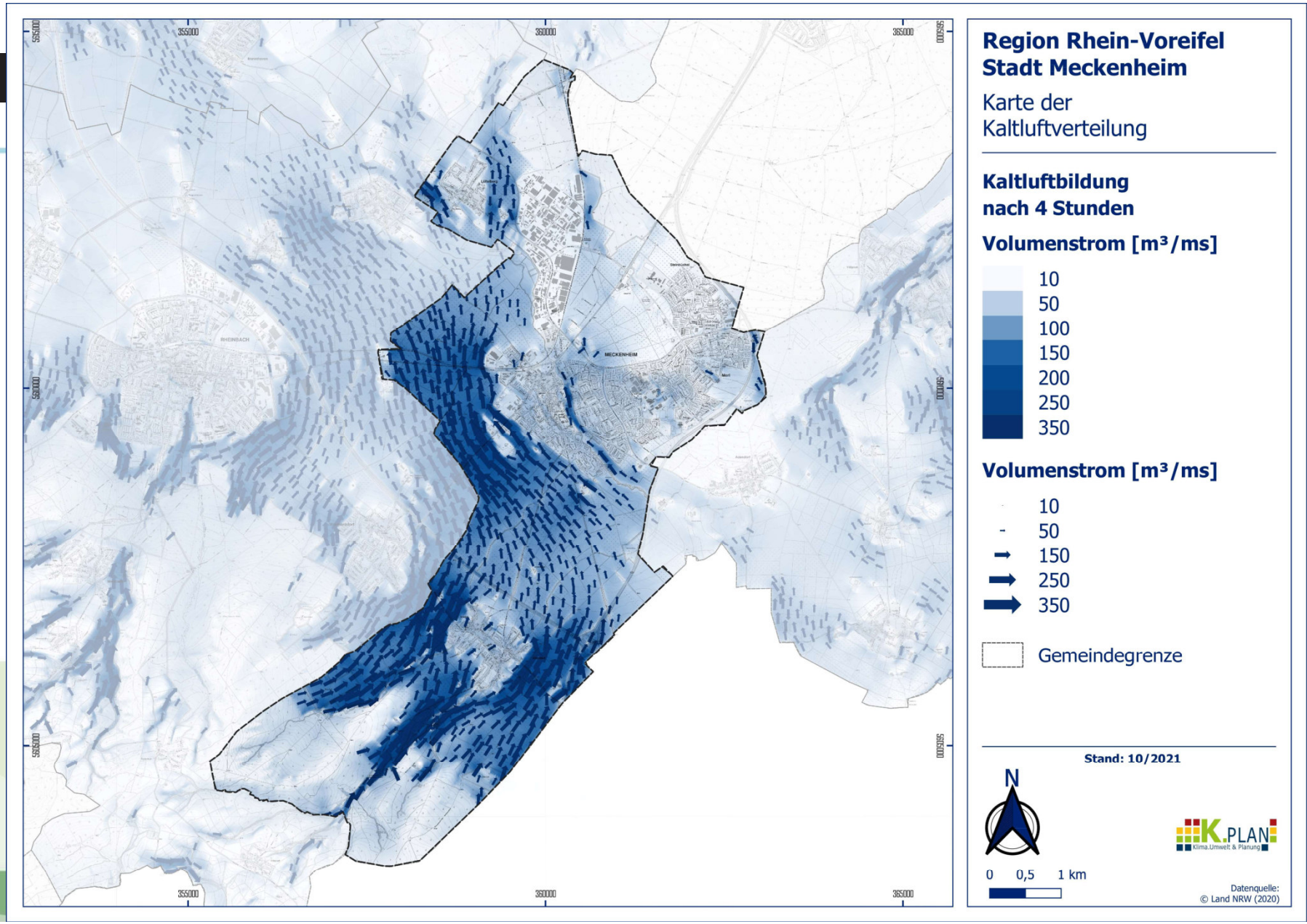
Betroffenheit durch Hitze



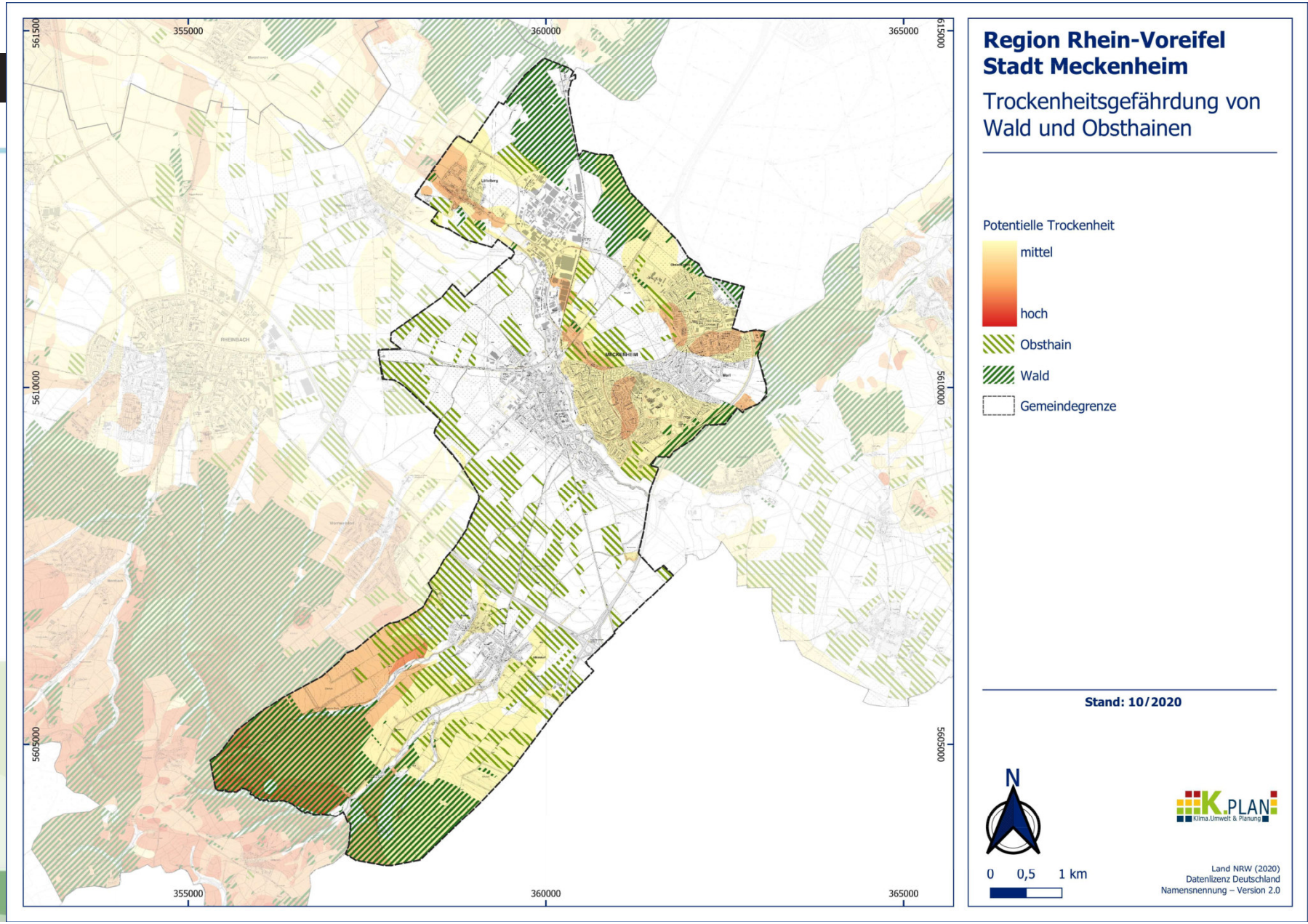
Betroffenheit durch Hitze



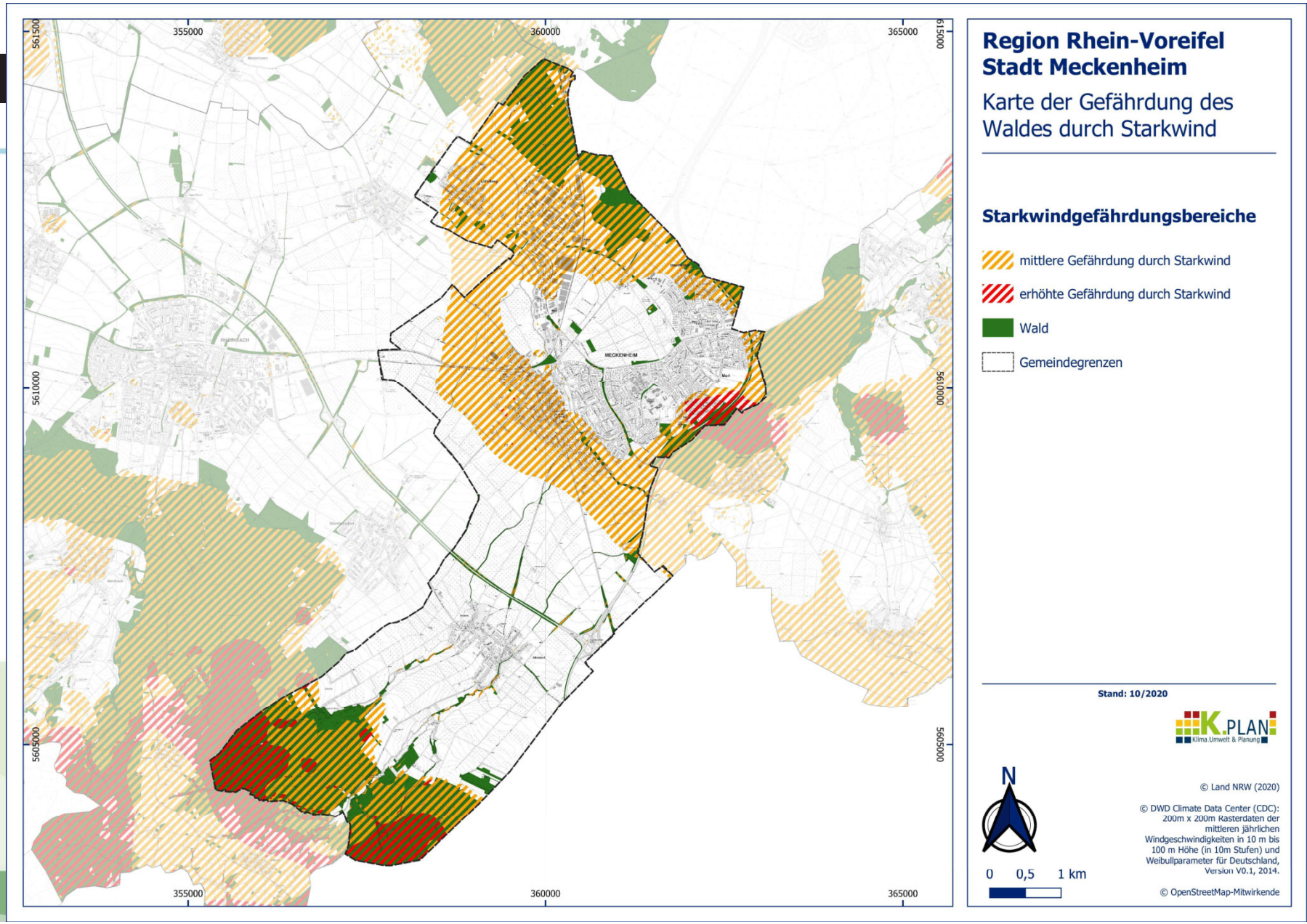
Kühlpotenzial



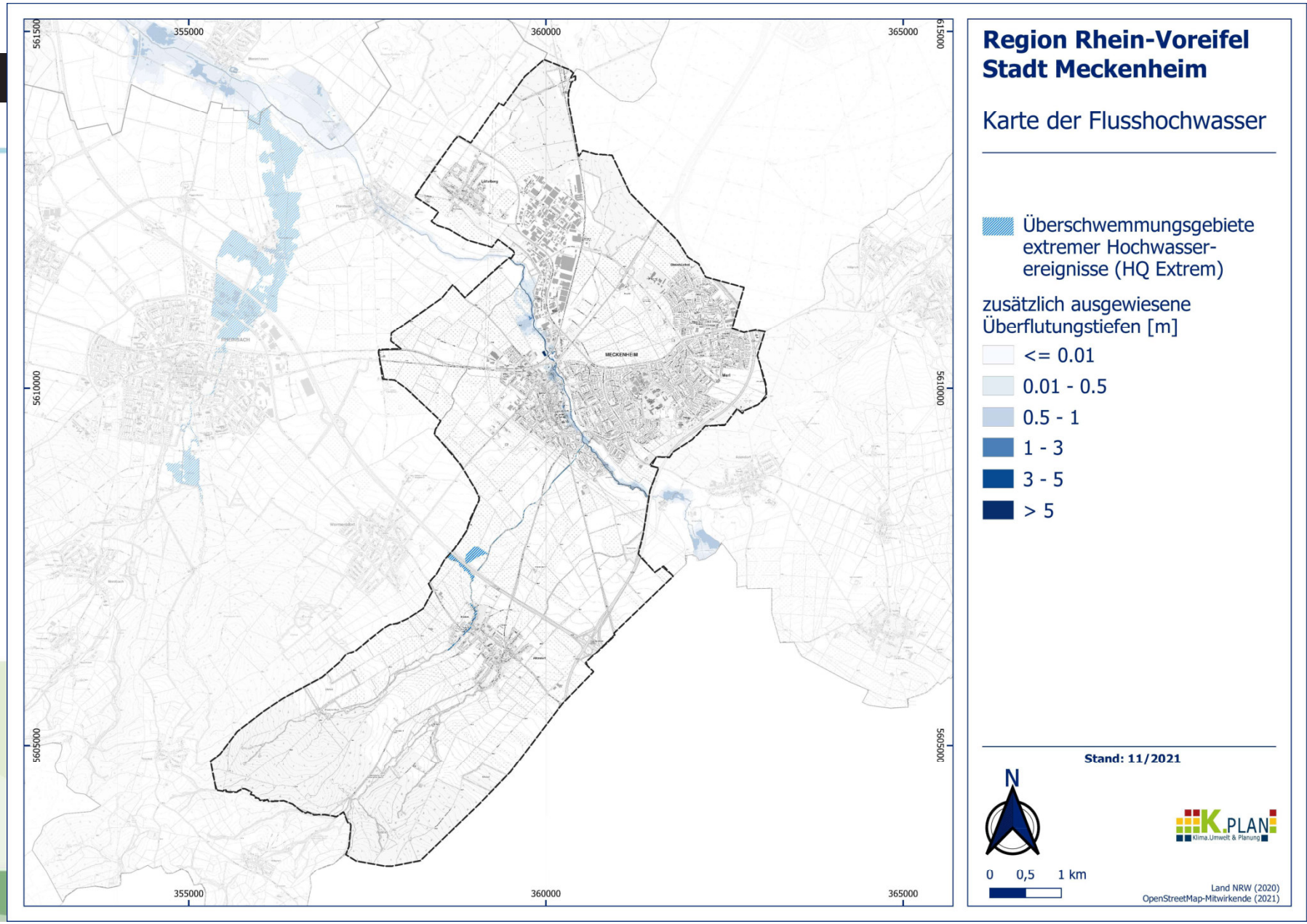
Trockenheits-gefährdung



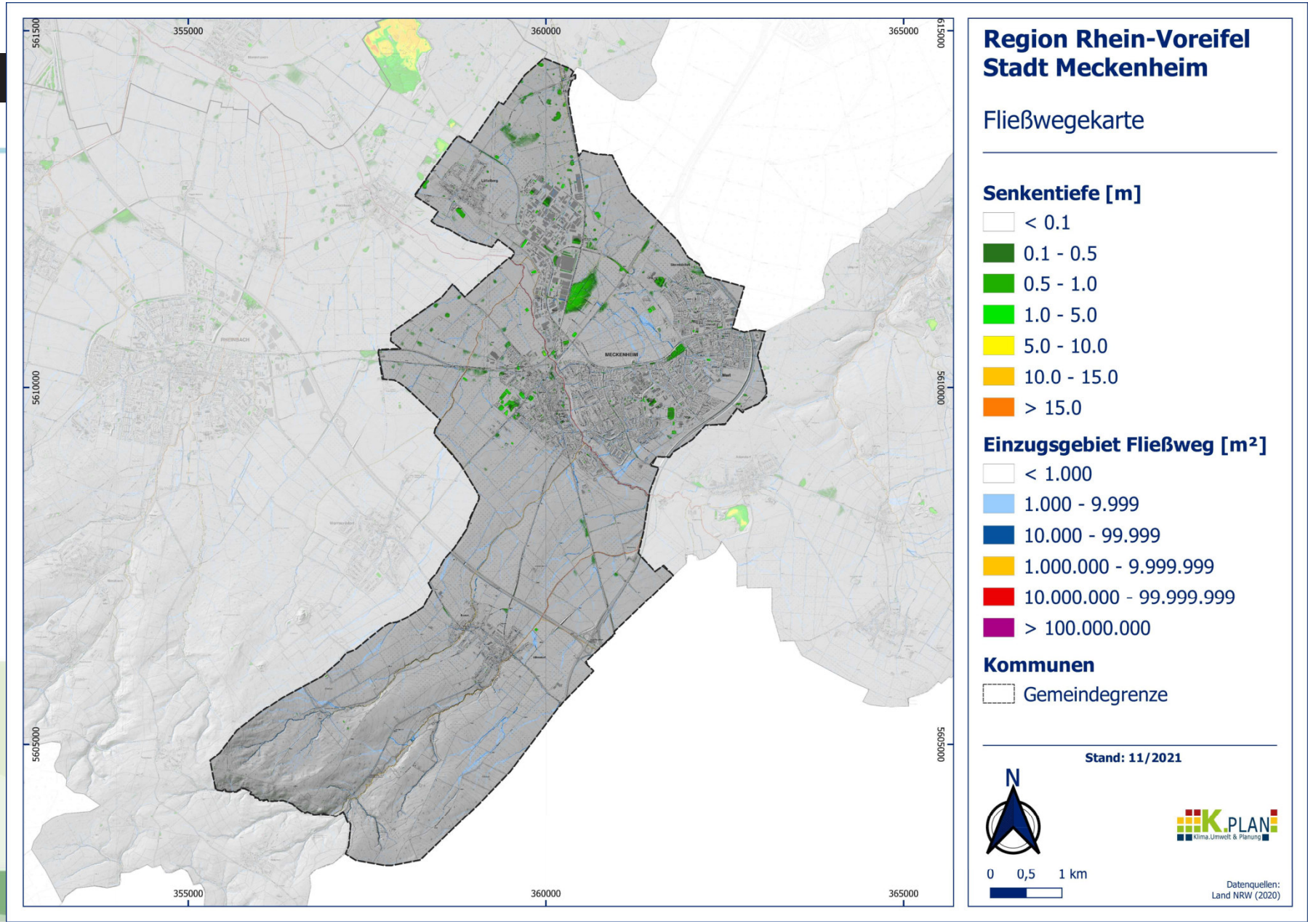
Starkwind-betroffenheit



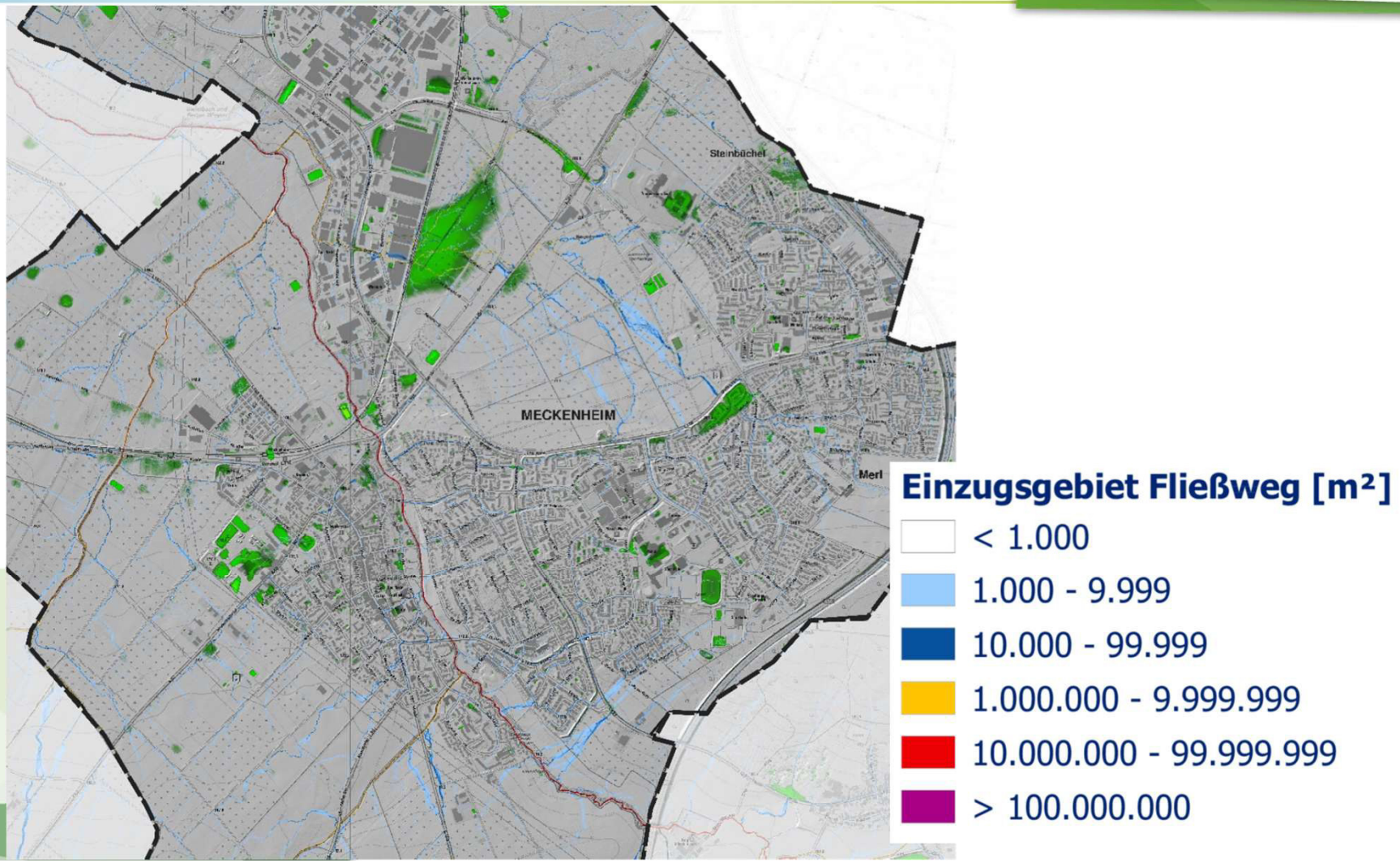
Überflutungs-risiko



Überflutungs-risiko



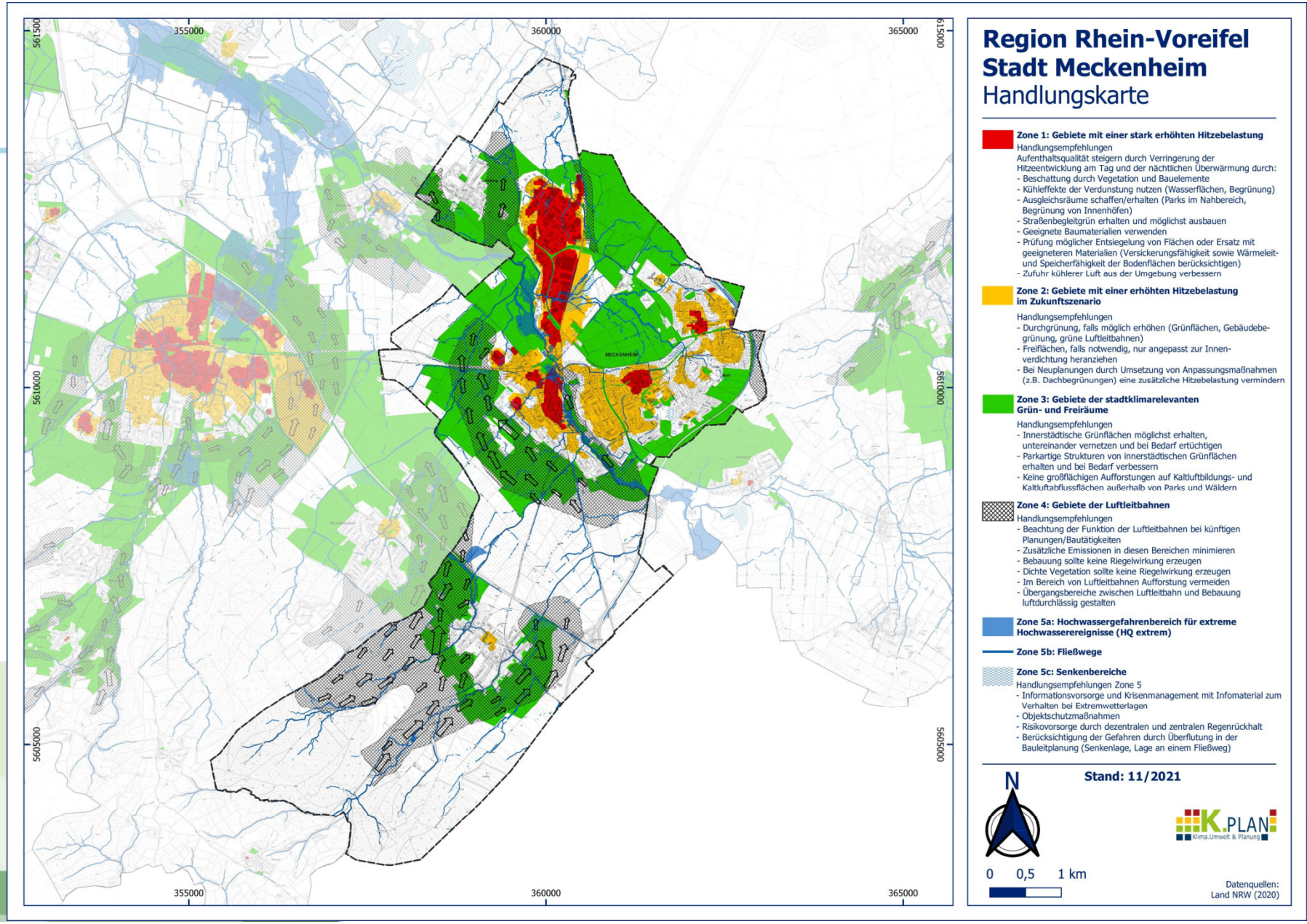
Überflutungs-risiko



Handlungskonzept

Warum?	• lokale Ausprägungen des Klimas in der Region Rhein-Voreifel (städtische Hitzeinseln, Luftleitbahnen, Fließwege und Überflutungsbereiche) • Auswirkungen des Klimawandels in den nächsten 50 Jahren (extreme Zunahme der sommerlichen Hitze und Trockenheit, Zunahme von Starkniederschlägen und Stürmen)
Wo?	• Lage der Hitzeareale in den Kommunen • Lage der Überflutungsbereiche in der Region Rhein-Voreifel • Lage von trockenheitsgefährdeten Bereichen • Lage von sturmexponierten Flächen
Womit?	• Handlungskarte mit Empfehlungen zur Klimafolgenanpassung • Katalog möglicher Anpassungsmaßnahmen • Entwicklung von lokalen Projekten zur Klimaanpassung • Controllingkonzept zur Verstetigung der Klimaanpassung

Handlungskarte Klimaanpassung



Handlungskonzept

Handlungskarte Klimaanpassung

Zone 1: Gebiete mit einer stark erhöhten Hitzebelastung

Handlungsempfehlungen
Aufenthaltsqualität steigern durch Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag und der nächtlichen Überwärmung durch:
- Beschattung durch Vegetation und Bauelemente
- Kühleffekte der Verdunstung nutzen (Wasserflächen, Begrünung)
- Ausgleichsräume schaffen/erhalten (Parks im Nahbereich, Begrünung von Innenhöfen)
- Straßenbegleitgrün erhalten und möglichst ausbauen
- Geeignete Baumaterialien verwenden
- Prüfung möglicher Entsiegelung von Flächen oder Ersatz mit geeigneteren Materialien (Versickerungsfähigkeit sowie Wärmeleit- und Speicherfähigkeit der Bodenflächen berücksichtigen)
- Zufuhr kühlerer Luft aus der Umgebung verbessern

Zone 2: Gebiete mit einer erhöhten Hitzebelastung im Zukunftszenario

Handlungsempfehlungen
- Durchgrünung, falls möglich erhöhen (Grünflächen, Gebäudebegrünung, grüne Luftleitbahnen)
- Freiflächen, falls notwendig, nur angepasst zur Innenverdichtung heranziehen
- Bei Neuplanungen durch Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen (z.B. Dachbegrünungen) eine zusätzliche Hitzebelastung vermindern

Zone 3: Gebiete der stadtklimarelevanten Grün- und Freiräume

Handlungsempfehlungen
- Innerstädtische Grünflächen möglichst erhalten, untereinander vernetzen und bei Bedarf ertüchtigen
- Parkartige Strukturen von innerstädtischen Grünflächen erhalten und bei Bedarf verbessern
- Keine großflächigen Aufforstungen auf Kaltluftbildungs- und Kaltluftabflussflächen außerhalb von Parks und Wäldern

Zone 4: Gebiete der Luftleitbahnen

Handlungsempfehlungen
- Beachtung der Funktion der Luftleitbahnen bei künftigen Planungen/Bautätigkeiten
- Zusätzliche Emissionen in diesen Bereichen minimieren
- Bebauung sollte keine Riegelwirkung erzeugen
- Dichte Vegetation sollte keine Riegelwirkung erzeugen
- Im Bereich von Luftleitbahnen Aufforstung vermeiden
- Übergangsbereiche zwischen Luftleitbahn und Bebauung luftdurchlässig gestalten

Zone 5a: Hochwasserrisikobereich für extreme Hochwasserereignisse (HQ extrem)

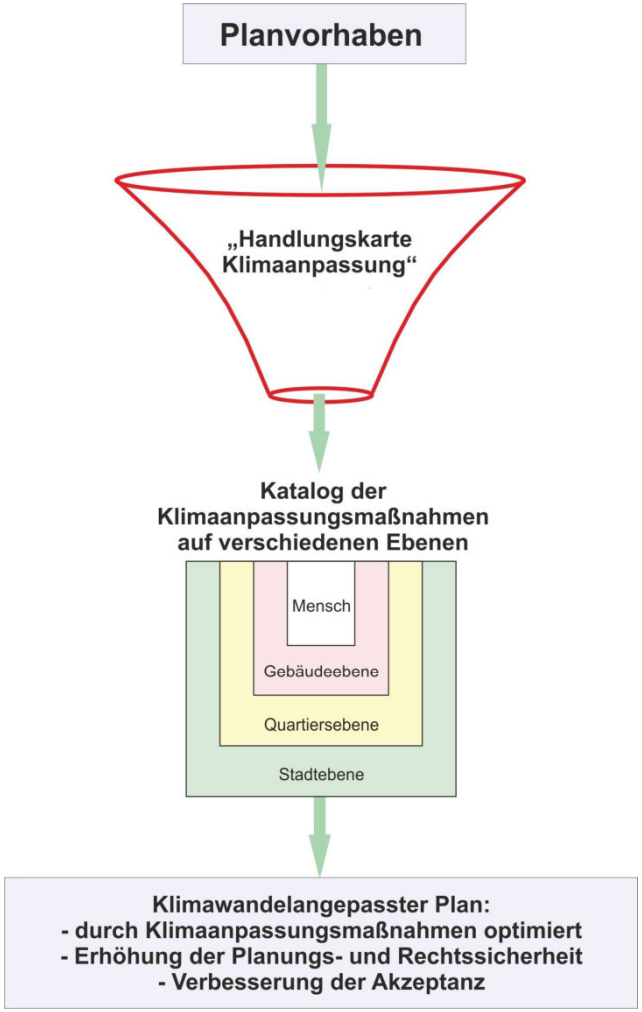
Zone 5b: Fließwege

Zone 5c: Senkenbereiche

Handlungsempfehlungen Zone 5
- Informationsvorsorge und Krisenmanagement mit Infomaterial zum Verhalten bei Extremwetterlagen
- Objektschutzmaßnahmen
- Risikovorsorge durch dezentralen und zentralen Regenrückhalt
- Berücksichtigung der Gefahren durch Überflutung in der Bauleitplanung (Senkenlage, Lage an einem Fließweg)

Handlungskonzept

Verändertes Verwaltungshandeln



Handlungskonzept

Zusammenstellung von Maßnahmen

Stadtebene

- Freiraumplanung, Stadtbelüftung
- Luftleitbahnen
- Frischluftentstehungsgebiete
- Schaffung von Grünverbindungen
- Ackerrandstreifen als Rückhalteraum (Wasser)

Quartiersebene

- Innerstädtische Parkanlagen
- Begrünungs- und Entsiegelungs-maßnahmen im Straßenraum
- Schaffung von kleineren offenen Wasserflächen
- Verschattung von Plätzen

Gebäudeebene

- Dach- und Fassadenbegrünungen
- Grün am Haus
- Gebäudeausrichtung, Hauswandverschattung
- Wärmedämmung, geeignete Baumaterialien

Handlungskonzept

Zusammenstellung von Maßnahmen: Pilotprojekte

1. **Klimaanpassung im gewerblichen Bereich:**
   Beispielprojekt Alfter-Nord: Erweiterung eines Gewerbegebietes

2. **Klimaanpassung im innerstädtischen Bereich**
   Beispielprojekt Swisttal: Gestaltung einer innerstädtischen Grünfläche zum Erhalt/ zur Verbesserung der Belüftungsfunktion
   Beispielprojekt Alfter-Innenstadt: Gestaltungsleitfaden ISEK

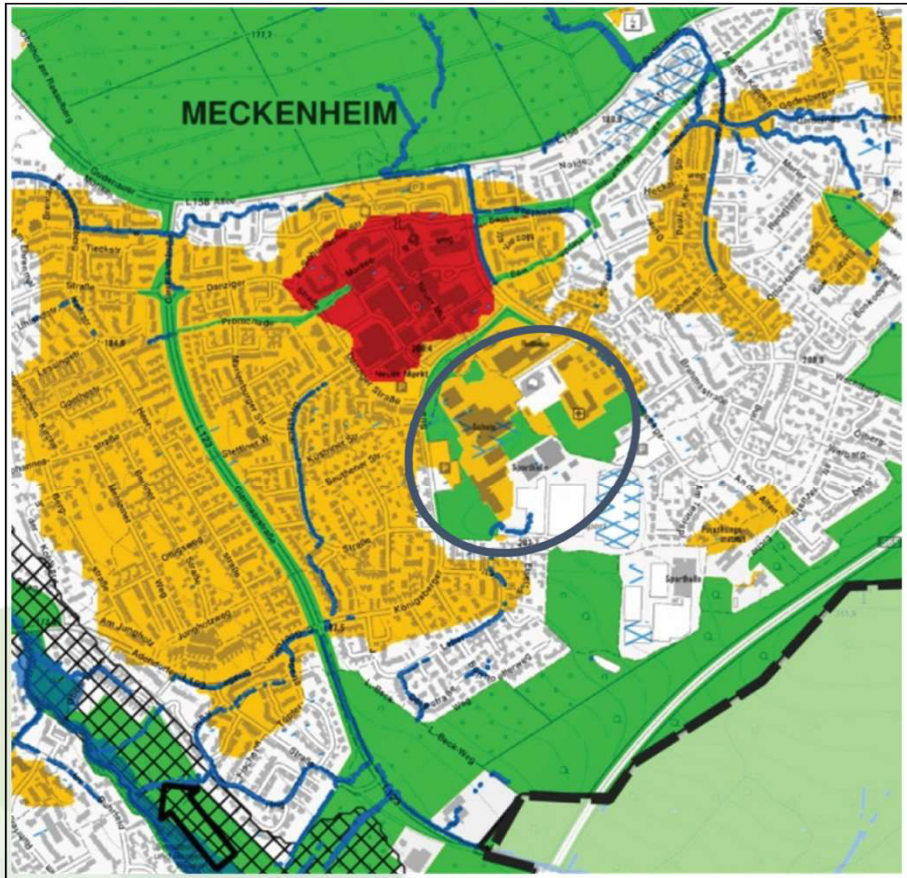
3. **Klimaanpassung durch Begrünung:**
   Beispielprojekt Rheinbach: Grünquotient für Stadtbautypen
   Beispielprojekt Swisttal: Gestaltung einer innerstädtischen Grünfläche zum Erhalt/ zur Verbesserung der Belüftungsfunktion

4. **Klimaanpassung an Schulen**
   Beispielprojekt Meckenheim: Klimaangepasste Gestaltung der Außenanlagen im Rahmen des Neubau des Schulcampus
   Beispielprojekt Wachtberg: Klimaangepasste Schulumfeldgestaltung (Bestand, Parkplatzgestaltung, Regenrückhalt)

Handlungskonzept

Klimaangepasste Gestaltung der Außenanlagen im Rahmen des Neubau des Schulcampus

Beispielprojekt Meckenheim



Zone 1: Gebiete mit einer stark erhöhten Hitzebelastung

Handlungsempfehlungen
Aufenthaltsqualität steigern durch Verringerung der Hitzeentwicklung am Tag und der nächtlichen Überwärmung durch:
- Beschattung durch Vegetation und Bauelemente
- Kühleffekte der Verdunstung nutzen (Wasserflächen, Begrünung)
- Ausgleichsräume schaffen/erhalten (Parks im Nahbereich, Begrünung von Innenhöfen)
- Straßenbegleitgrün erhalten und möglichst ausbauen
- Geeignete Baumaterialien verwenden
- Prüfung möglicher Entsiegelung von Flächen oder Ersatz mit geeigneteren Materialien (Versickerungsfähigkeit sowie Wärmeleit- und Speicherfähigkeit der Bodenflächen berücksichtigen)
- Zufuhr kühlerer Luft aus der Umgebung verbessern

Zone 2: Gebiete mit einer erhöhten Hitzebelastung im Zukunftszenario

Handlungsempfehlungen
- Durchgrünung, falls möglich erhöhen (Grünflächen, Gebäudebegrünung, grüne Luftleitbahnen)
- Freiflächen, falls notwendig, nur angepasst zur Innenverdichtung heranziehen
- Bei Neuplanungen durch Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen (z.B. Dachbegrünungen) eine zusätzliche Hitzebelastung vermindern

Zone 3: Gebiete der stadtklimarelevanten Grün- und Freiräume

Handlungsempfehlungen
- Innerstädtische Grünflächen möglichst erhalten, untereinander vernetzen und bei Bedarf ertüchtigen
- Parkartige Strukturen von innerstädtischen Grünflächen erhalten und bei Bedarf verbessern
- Keine großflächigen Aufforstungen auf Kaltluftbildungs- und Kaltluftabflussflächen außerhalb von Parks und Wäldern

Zone 4: Gebiete der Luftleitbahnen

Handlungsempfehlungen
- Beachtung der Funktion der Luftleitbahnen bei künftigen Planungen/Bautätigkeiten
- Zusätzliche Emissionen in diesen Bereichen minimieren
- Bebauung sollte keine Riegelwirkung erzeugen
- Dichte Vegetation sollte keine Riegelwirkung erzeugen
- Im Bereich von Luftleitbahnen Aufforstung vermeiden
- Übergangsbereiche zwischen Luftleitbahn und Bebauung luftdurchlässig gestalten

Zone 5a: Hochwasserrisikobereich für extreme Hochwasserereignisse (HQ extrem)

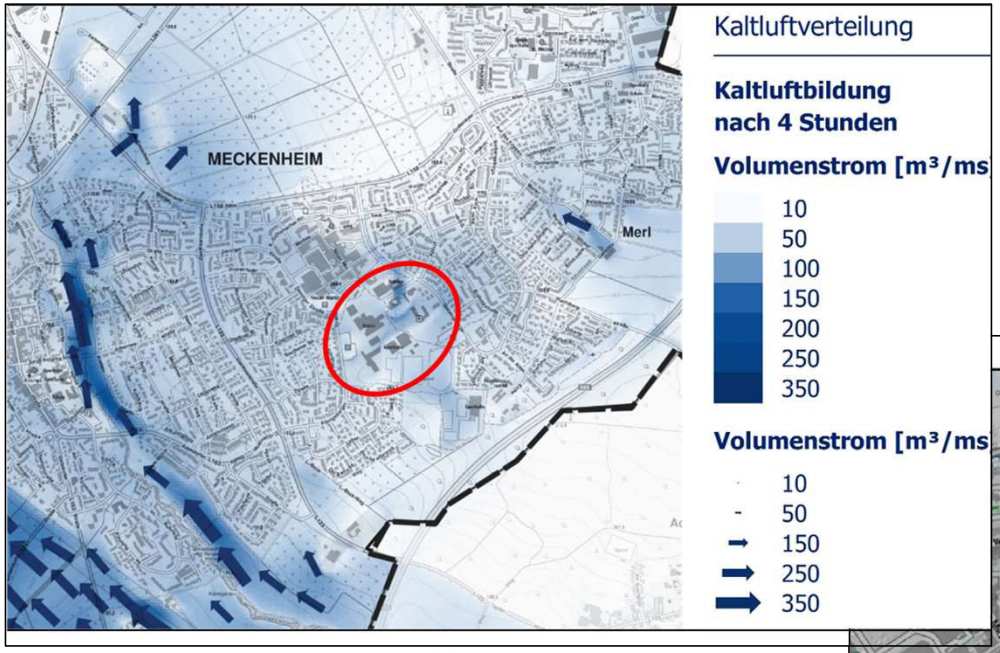
Zone 5b: Fließwege

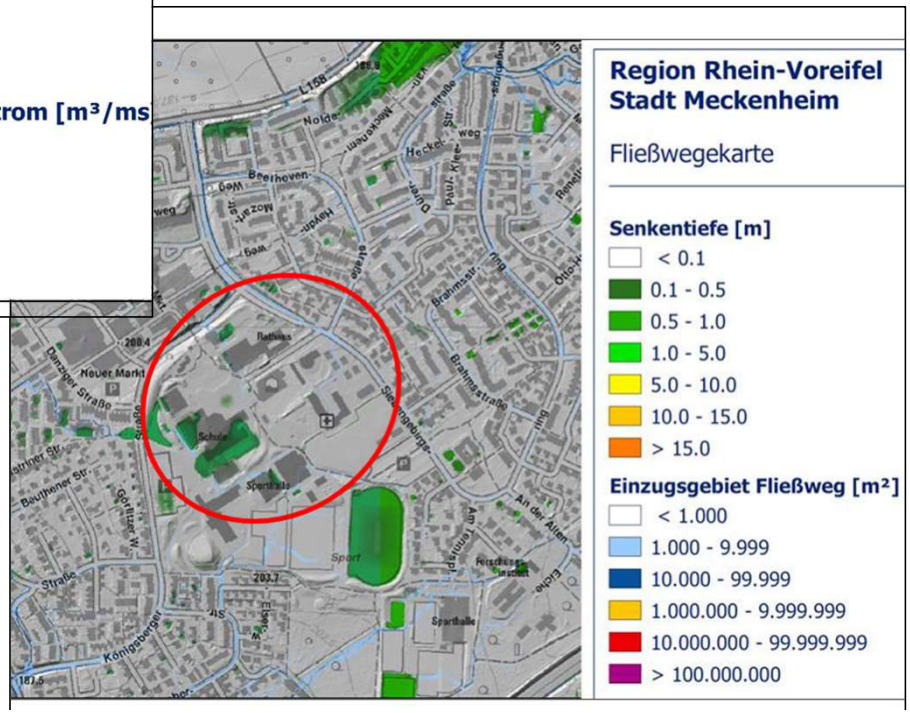
Zone 5c: Senkenbereiche

Handlungskonzept

Beispielprojekt Meckenheim:

Klimaangepasste Gestaltung der Außenanlagen im Rahmen des Neubau des Schulcampus





Handlungskonzept

Beispielprojekt Meckenheim:

Klimaangepasste Gestaltung der Außenanlagen im Rahmen des Neubau des Schulcampus

Anfälligkeiten und Konfliktpotenziale gegenüber Hitze und Trockenheit:

- Unmittelbare Lage angrenzend an bestehende Hitzeareale, erwartete Ausweitung der Hitzebelastungen auf die Untersuchungsfläche des Schulcampus im Zukunftsszenario
- Überhitzung kann die Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit der Schüler beeinträchtigen
- Bei Hitzewellen kann es durch Überhitzung zu Schäden an Infrastruktur und technischen Anlagen kommen
- Erhöhter Bedarf an Kühlung, der nicht durch Klimaanlagen (Stromverbrauch!) gedeckt werden sollte
- Kein großräumiger Zufluss von kühler Luft aus der Umgebung, kühle Ausgleichsflächen müssen vor Ort gesichert werden
- Leicht erhöhte Trockenheitsgefährdung auf den Freiflächen, die eine gezielte Auswahl bei der Begrünung und Wasserversorgung erfordert

Anfälligkeiten und Konfliktpotenziale gegenüber Überflutungen:

- Keine Oberflächenfließwege, die Wasser aus der weiteren Umgebung zuführen
- In Senkenlagen vor einzelnen Gebäuden können lokale Wasseransammlungen bei Stark- und Extremniederschlägen zu Schäden führen
- Nur eng lokal begrenzt Überflutungen von Gebäuden und Funktionsflächen möglich

Handlungskonzept

Beispielprojekt Meckenheim:

Klimaangepasste Gestaltung der Außenanlagen im Rahmen des Neubau des Schulcampus

Anpassungsmaßnahmen zur Minimierung der Hitzeentwicklung und Überflutungsgefahr

Flächensparende Bauweise, Vermeidung von Bodenversiegelungen

Material- und Farbauswahl: minimale Aufheizung

Erhalt der Bestandsbäume

Naturnahe, klimagerechte Gestaltung der Freiflächen

Fehlende Verschattung im Sitzbereich

Verschattung von ÖPNV-Haltestellen

„Grüne Klassenzimmer“ als multifunktionale Flächen

Handlungskonzept

Anpassungsmaßnahmen zur Minimierung der Hitzeentwicklung und Überflutungsgefahr

Beispielprojekt Meckenheim:

Klimaangepasste Gestaltung der Außenanlagen im Rahmen des Neubau des Schulcampus

Beispiel Bochum: Maria-Sibylla-Merian-Gesamtschule

Das Oberflächenwasser wird in den abgesenkten Grünstreifen geleitet und kann dort zeitverzögert versickern. Eine Querung wird über niedrige Brücken ermöglicht

chulhof der Paul-Dohrmann-Schule vor der Umgestaltung

Der Schulhof der Paul-Dohrmann-Schule nach der Umgestaltung: Regenwasser wird für die Schülerinnen und Schüler erlebbar. Von den Gebäudedächern und vom Schulhof gelangt das Regenwasser über eine zentrale offene Wasserrinne in einen Teich

Beispiel Dortmund: Paul-Dohrmann-Schule Scharnhorst-Ost

Regenwasserrückhalt, Teichanlage

KLIMAREGION Rhein-Voreifel

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Impressum

ICM WIR MACHEN KLIMASTÄDTE

Innovation City Management GmbH

Südring-Center-Promenade 3
D-46242 Bottrop

Telefon +49 2041 723 0650

info@icm.de
www.icm.de

Geschäftsführer:
Burkhard Drescher
Tobias Clermont

Registergericht - Gelsenkirchen: HRB 11233

K.PLAN Klima.Umwelt & Planung

K.PLAN - Klima.Umwelt & Planung GmbH

Vertreten durch:
Denis Ahlemann
Dr. Monika Steinrücke
Steffen Schrödter

Telefon: 0170 | 833 1373
E-Mail: info@stadtklima.ruhr
Adresse: Steinring 55 | 44789 Bochum

Registereintrag:
Eintragung im Registergericht: Bochum
Registernummer: 15626