

Bericht

„Klimaanpassungskonzept der Stadt Bielefeld“

Dornberg

(August 2023)



Inhaltsverzeichnis

	<i>Seite</i>
Klimawandel in Bielefeld	3
1. Klimawandelfolge Hitze	3
1.1 Analyse der klimatischen Situation	3
1.2 Bewertung der klimatischen Situation	10
1.3 Planungshinweise zur klimatischen Verbesserung	12
2. Klimawandelfolge Starkregen	15
2.1 Gefährdungs- und Risikobereiche durch Starkregen	15
2.2 Planungshinweise und Maßnahmen gegenüber Starkregen	20
3. Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes und Ausblick	22
Anhang	23

Klimawandel in Bielefeld

Die relevanten Klimawandelfolgen für das Stadtgebiet Bielefeld und damit auch für den Stadtteil Bielefeld-Dornberg bilden Hitze und Starkregen.

Hinsichtlich Hitze ist zukünftig insbesondere mit einer Zunahme der Hitzebelastung, einer Zunahme der Anzahl von heißen Tagen und Tropennächten sowie häufigeren und intensiveren Hitzeperioden und Hitzewellen zu rechnen. Bezüglich Starkregen wird sich voraussichtlich der Anteil der Starkregenereignisse am Gesamtniederschlag erhöhen und insgesamt die Niederschlagsintensität zunehmen.

1. Klimawandelfolge Hitze

Im Hinblick auf die Klimawandelfolge Hitze wurde eine Stadtklimaanalyse auf der Basis von Berechnungen mit dem stadtklimatischen Modell FITNAH erarbeitet. Grundlagen bildeten die Landnutzung und künftige Stadtentwicklungsflächen, die Topographie und Strukturhöhen sowie der Versiegelungsgrad.

Die Berechnungen wurden für den Ist-Zustand und für die Prognose 2050 durchgeführt, sowohl für die Tag- als auch die Nachtsituation, und zwar ausgehend für eine sommerliche Hochdruckwetterlage.

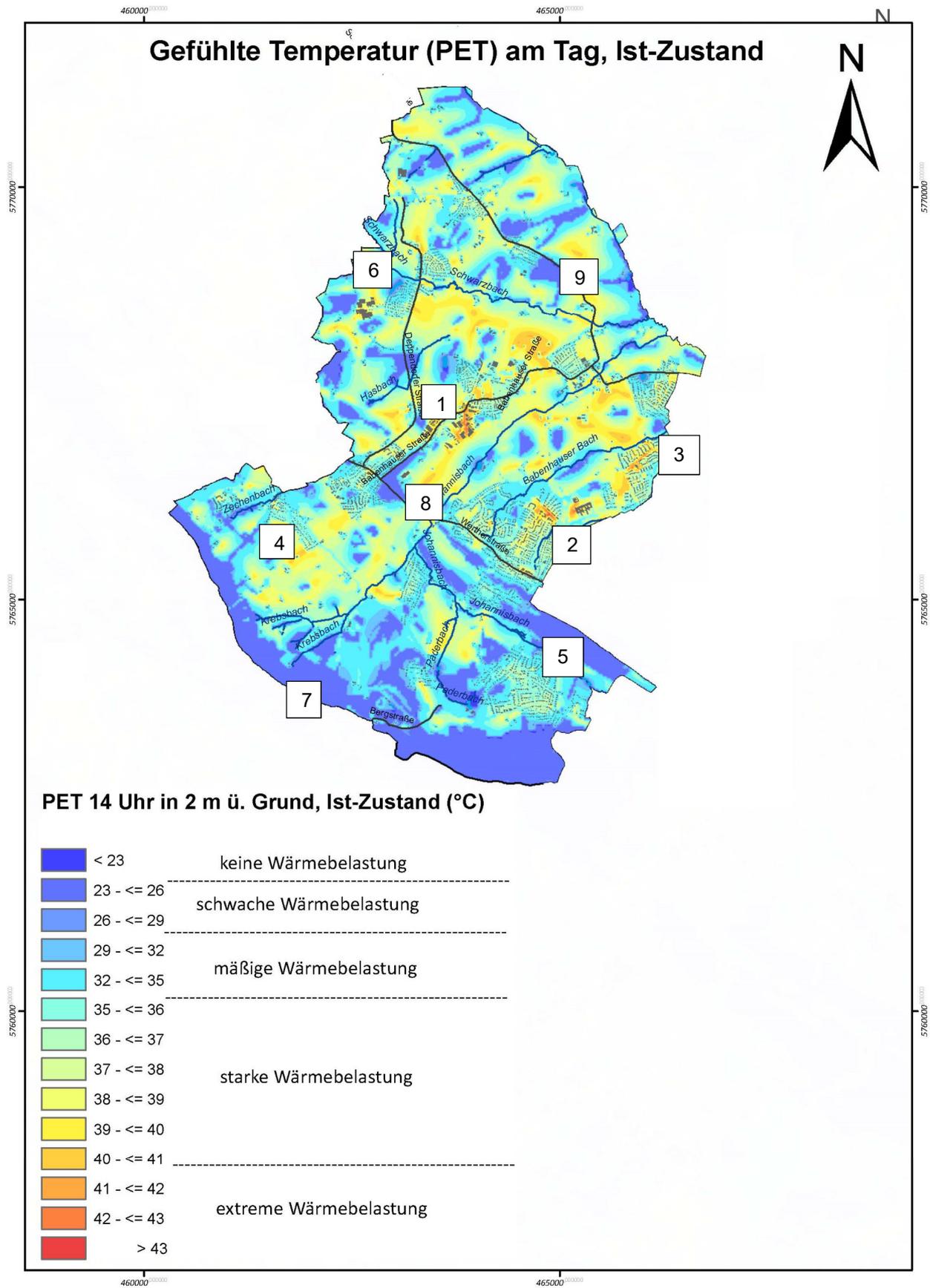
1.1 Analyse der klimatischen Situation

Die klimatische Situation **für den Tag** veranschaulicht **Karte 1** in Form der Gefühlten Temperatur (= PET, Physiologische Äquivalente Temperatur), die das Temperaturempfinden des Menschen beschreibt. Diese stimmt häufig nicht mit der gemessenen Lufttemperatur in °C überein, da das Empfinden neben der Lufttemperatur auch von Luftfeuchte, Wind, Strahlung und dem menschlichen Verhalten (vor allem der Aktivität und der Bekleidung) bestimmt wird.

Je höher die PET, umso intensiver orange- und rotfarben die dargestellten Flächen. Je geringer die PET, umso heller gelb- und blaufarben die Flächen. Insbesondere im Bereich von gewerblich genutzten Gebieten und verdichteten Siedlungsflächen ist die höchste Wärmebelastung tagsüber zu erkennen. Dazu gehören vor allem die gewerblichen Flächen zwischen Babenhauser Straße und Auf dem Esch (Nr. 1), die Wohnbebauung im Umfeld des Zehlendorfer Dammes (Nr. 2) und Leiblstraße (Nr. 3). Dies ist mit der hohen Bebauungsdichte und dem hohen Versiegelungsgrad in den genannten Bereichen zu begründen.

Im übrigen Stadtbezirk überwiegen innerhalb des Siedlungsbestandes Wohngebiete mit lockererer Bauweise und einem höheren Anteil an Grünflächen. Hier ist die klimatische Situation vorteilhafter aufgrund von Beschattung und der günstigeren Belüftungssituation, beispielsweise im Bereich Auf dem Kley in Kirchdornberg (Nr. 4), im Umfeld Am Rehhagenhof (Nr. 5) und nördlich Kampheide (Nr. 6).

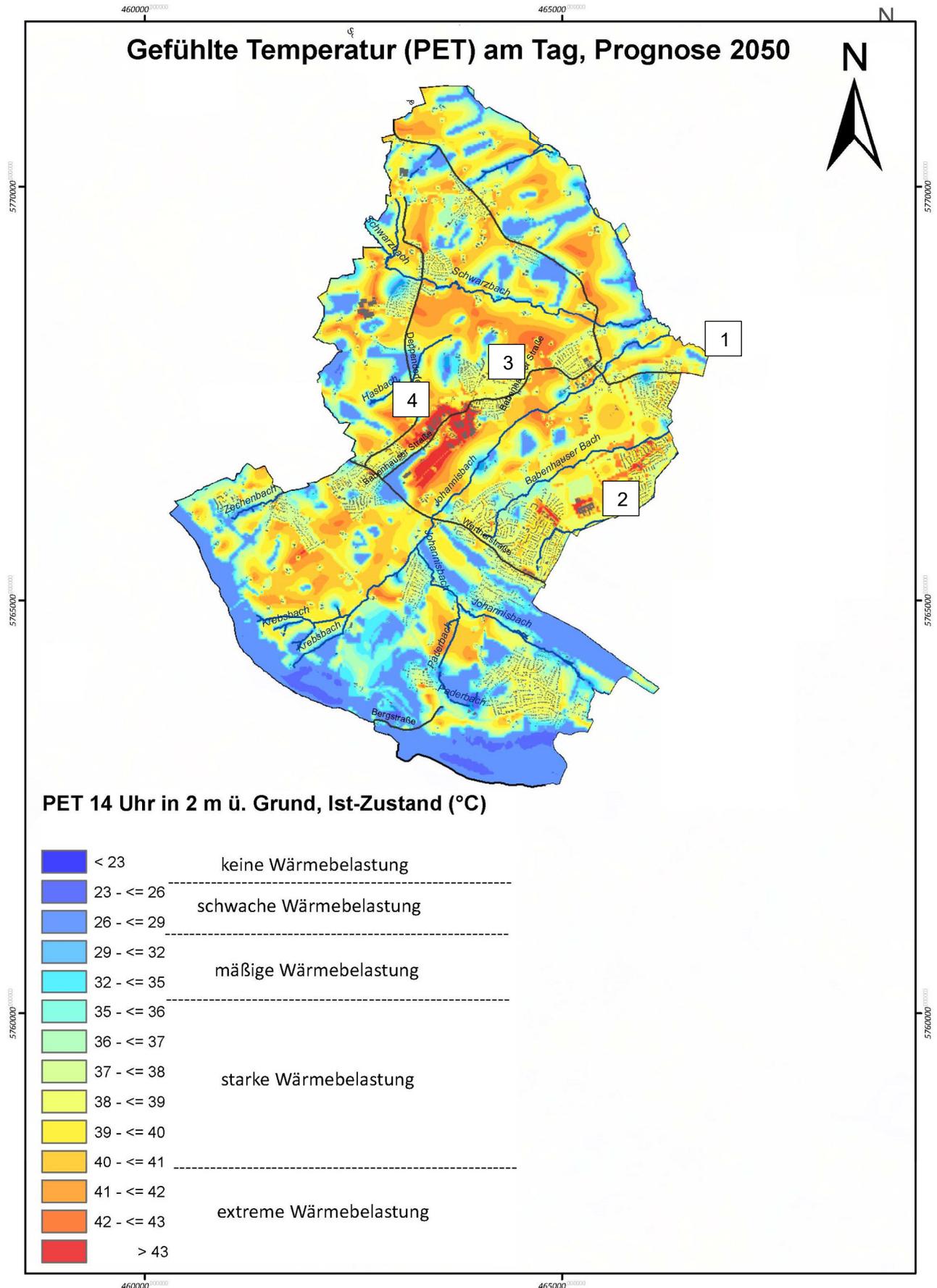
Demgegenüber fallen die bewaldeten und gehölzbestandenen Flächen ohne bzw. mit nur schwacher Wärmebelastung (Beschattung) auf wie zum Beispiel der Teutoburger Wald (Nr. 7) und die Waldflächen im Umfeld des Vogelrothbaches (Nr. 8) und südlich an der Schröttinghauser Straße (Nr. 9).



In der Prognose bis 2050 wird sich das Bioklima tagsüber gemäß **Karte 2** im größeren Umfang klimawandelbedingt ungünstig bis sehr ungünstig im Stadtbezirk Dornberg entwickeln. In den oben genannten dichter bebauten und höher versiegelten Bereichen ist von sehr unvorteilhaften Bedingungen auszugehen.

Darüber hinaus kommt es im Bereich künftig möglicher Baugebiete wie zum Beispiel östlich Leihkamp (Nr. 1), im Umfeld der Hochschule Bielefeld (Nr. 2), nördlich der Babenhauser Straße (Nr. 3) sowie nördlich entlang des Höfewegs (Nr. 4) zu einer Intensivierung der Wärmebelastung.

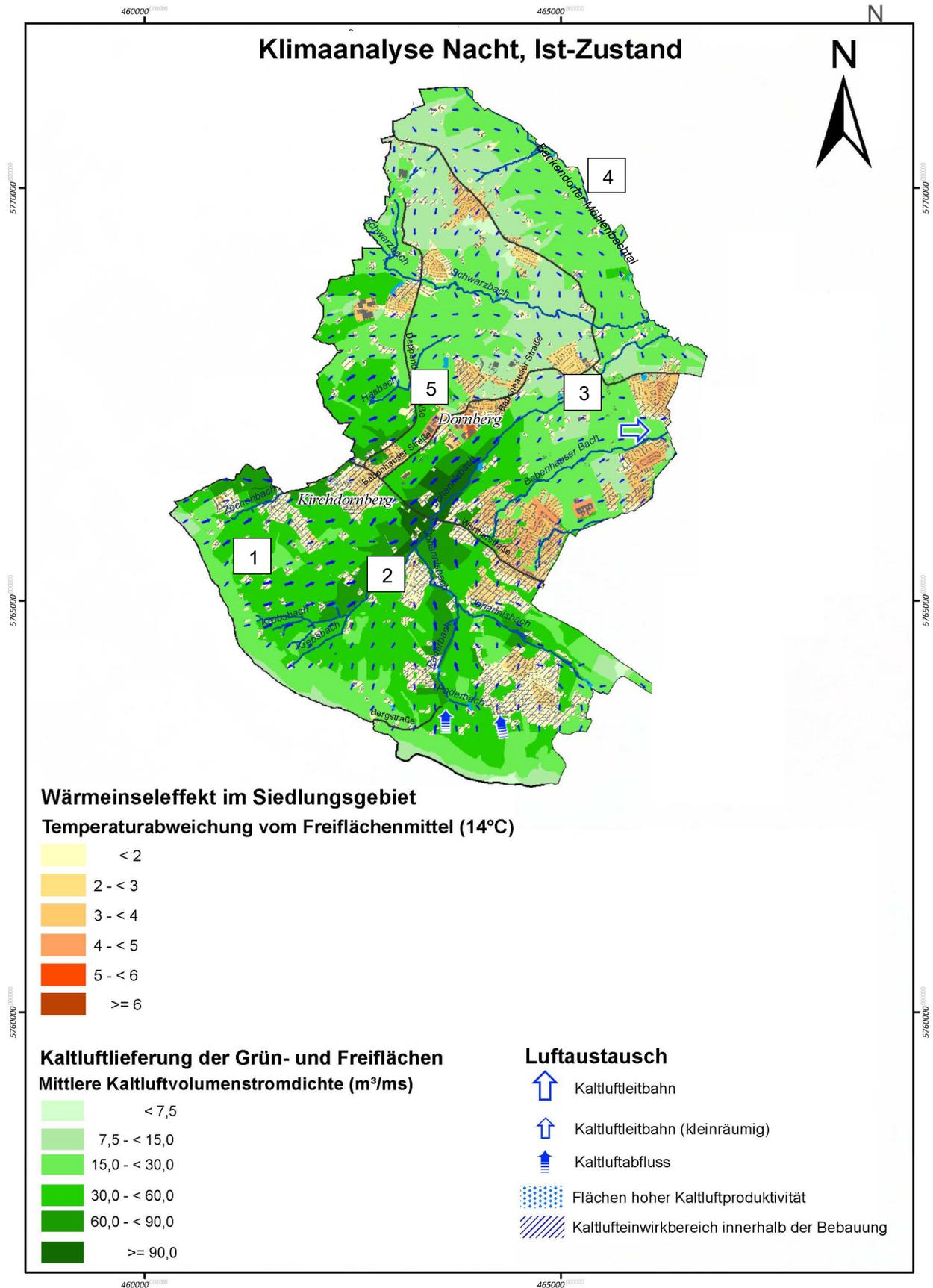
Die Baugebiete bedingen insbesondere aufgrund des Verlustes an Kaltluft spendender Grün- und Freifläche und der bereits bestehenden hohen Wärmebelastung in der unmittelbar benachbarten Bestandsbebauung insgesamt eine ungünstigere bioklimatische Situation.

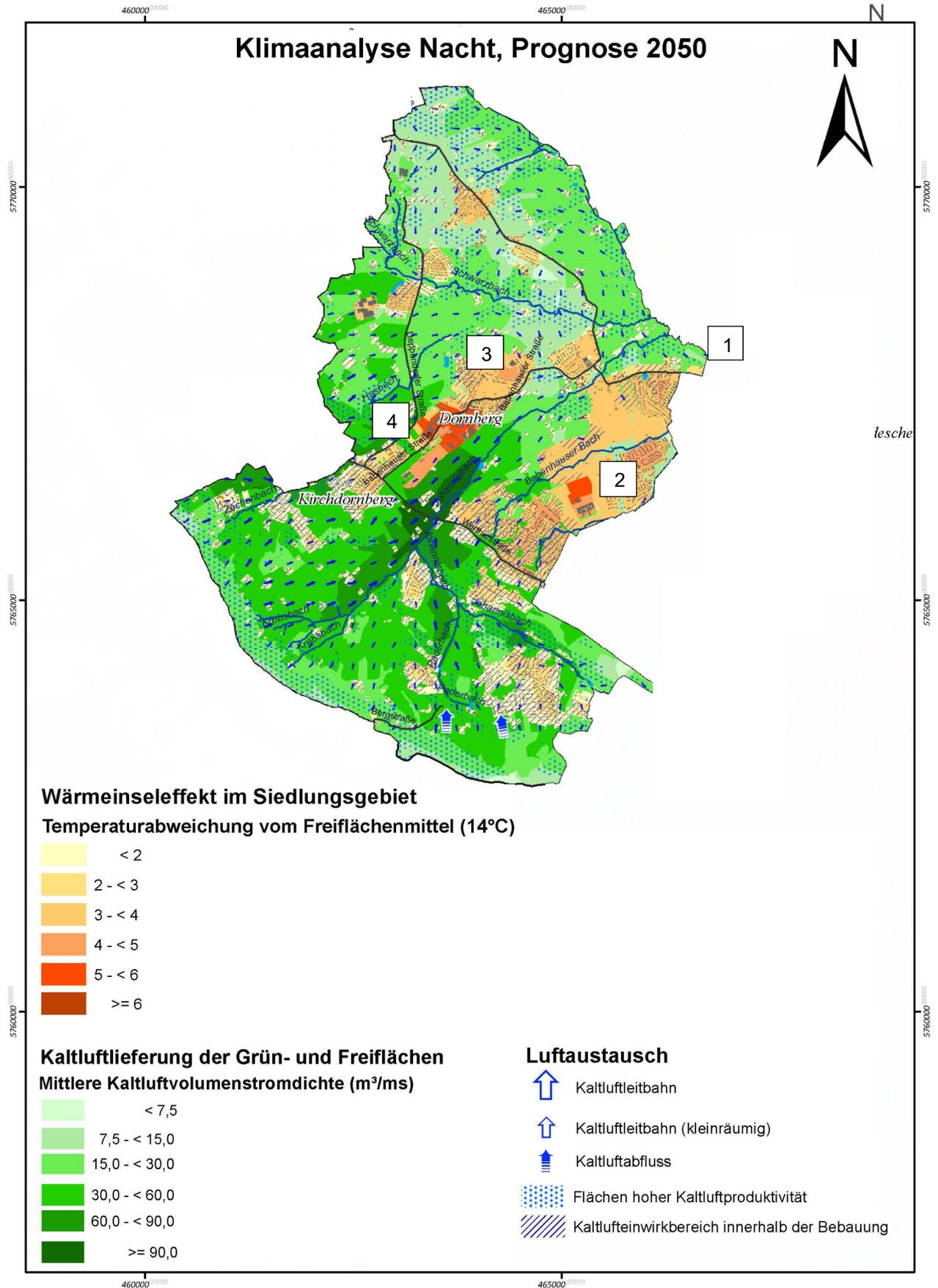


Die klimatische Situation **für die Nacht** für den Ist-Zustand verdeutlicht die Karte der Klimaanalyse (siehe **Karte 3**). Die Betrachtung der Nachtsituation ist sehr wichtig, da ein erholsamer Schlaf für die menschliche Regeneration unerlässlich ist.

Die Karte 3 zeigt das Zusammenwirken von Grün- und Freiflächen im Umland und am Siedlungsrand mit den wärmeren Siedlungsgebieten. Die Grün- und Freiflächen zeichnen sich durch Kaltluftproduktion und Kaltluftabflüsse aus, vereinzelt auch durch das Auftreten von sogenannten Kaltluftquellgebieten mit sehr intensiver Kaltluftbildung und Kaltluftabflüssen. Dazu zählen insbesondere die Flächen im Teutoburger Wald (Nr. 1). Zu weiteren Flächen mit Kaltluftströmungen zählen u. a. das Krebsbachtal (Nr. 2), das Johannsbachtal (Nr. 3) und das Beckendorfer Mühlenbachtal (Nr. 4). Zu den Wärmebelastungsflächen gehören vor allem die gewerblichen Flächen an der Babenhauser Straße (Nr. 5).

In der Karte der Klimaanalyse für die Prognose 2025 (siehe **Karte 4**) fällt im Bezirk Dornberg neben der klimawandelbedingten Wärmebelastungszunahme vor allem der planungsbedingte Anstieg der Wärmeinseleffekte auch durch mögliche geplante Baugebiete auf (siehe Karte 4, Nr. 1 bis Nr. 4).





1.2 Bewertung der klimatischen Situation

Alle Ergebnisse der klimatischen Analyse wurden einer Bewertung unterzogen, und zwar jeweils für die Tag- und Nachtsituation sowie für den Ist-Zustand und die Prognose 2050, die in insgesamt vier Bewertungskarten dargestellt werden. Bewertet wurden dabei die thermische Belastung im Siedlungsraum und die klimatischen Ausgleichswirkungen der unbebauten Grün- und Freiflächen.

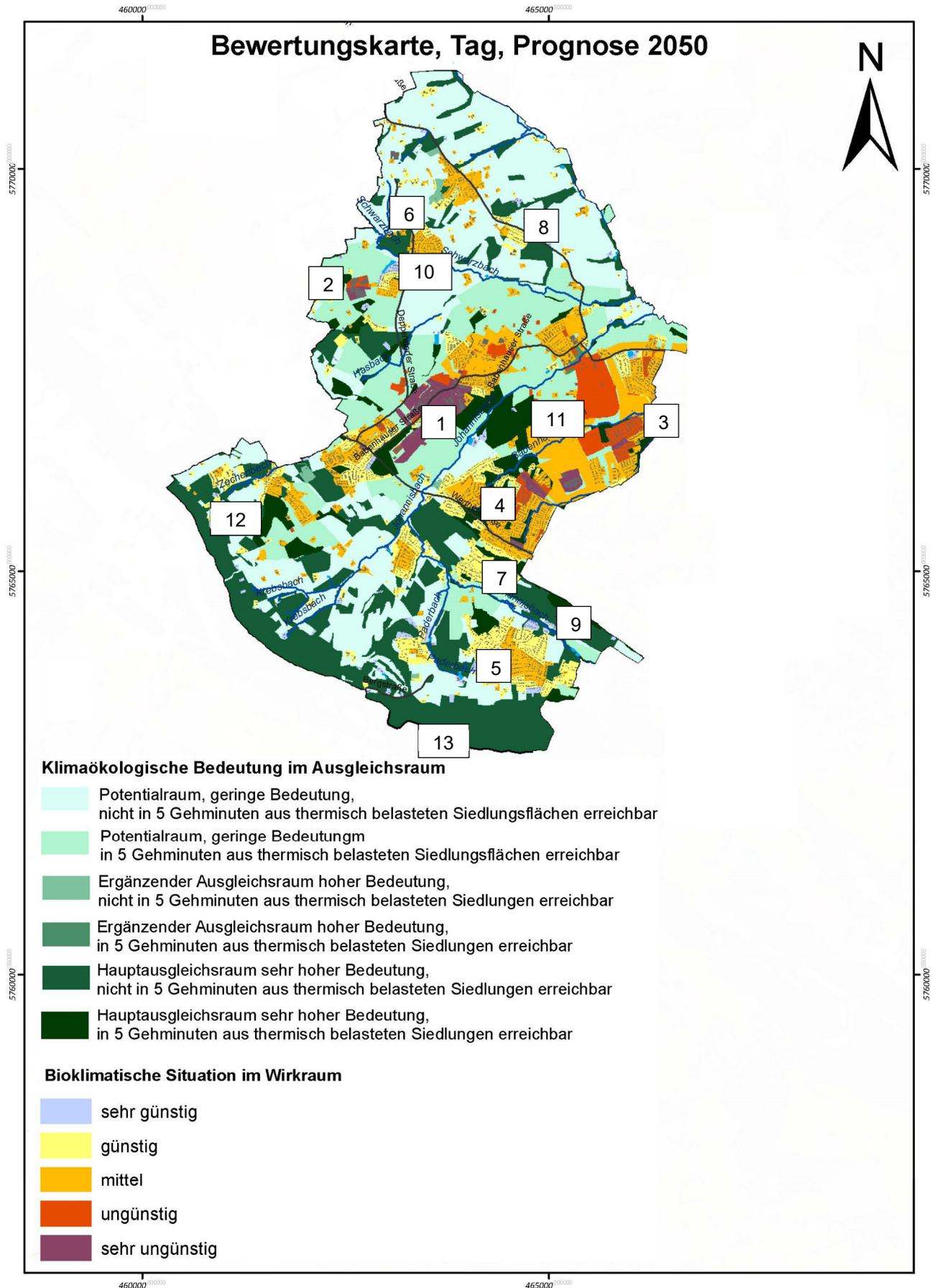
Beispielhaft wird die Bewertungskarte für den Tag und die Prognose 2050 (siehe **Karte 5**) vorgestellt. Der Siedlungsraum, als Wirkraum bezeichnet, ist innerhalb des Stadtbezirkes Dornberg aufgrund der dichten Bestandsbebauung und der klimawandelbedingten Wärmezunahme insgesamt in vielen Siedlungsbereichen mittel, ungünstig und sehr ungünstig bioklimatisch belastet. Auffällig ist die sehr ungünstige Hitzebelastung vor allem in den bereits erwähnten gewerblichen Nutzungen (Nr. 1). Eine ungünstige Situation besteht zudem in der gewerblichen Bebauung an der Kampheide (Nr. 2), nördlich und südlich der Dürerstraße (Nr. 3) sowie südlich der Kreuzberger Straße (Nr. 4).

Dort, wo der Grünanteil auf den Grundstücken etwas höher ist sind die bioklimatischen Bedingungen günstiger und als mittel einzuordnen. Als Beispiele sind die Wohngebiete südlich der Mönkebergstraße (Nr. 5) und im Bereich Weizenkamp (Nr. 6) zu nennen.

In Siedlungsgebieten mit noch lockererer Bebauung und noch höherem Grünanteil (v. a. Gärten) ist die bioklimatische Situation als günstig einzustufen. Zu nennen sind beispielsweise die Siedlungsbereiche südlich Wiegandweg (Nr. 7) und im Umfeld Hageresch (Nr. 8).

Bioklimatisch sehr günstige Quartiere mit noch geringerer Versiegelung, im Teutoburger Wald liegend mit Kühle spendendem Baumbestand sind punktuell zu finden wie nahe Am Haßkamp (Nr. 9) und nördlich der Prenzlauer Straße (Nr. 10).

Insgesamt werden einige Grün- und Freiflächen im Stadtbezirk Dornberg als Hauptausgleichsraum mit sehr hoher Bedeutung bewertet, was mit der guten fußläufigen Erreichbarkeit, den hohen Kühleffekten durch die Schattenspende von Gehölz- und Waldflächen und der damit einhergehenden sehr hohen Erholungs- und Aufenthaltsqualität zu begründen ist. Dazu zählen unter anderem Flächen im Bereich nördlich der Großdornberger Straße (Nr. 11) und südlich Am Wehmkamp (Nr. 12). Auch der Teutoburger Wald ist als Hauptausgleichsraum mit sehr hoher Bedeutung eingestuft (Nr. 13). Die fußläufige Erreichbarkeit von thermisch belasteten Siedlungsbereichen aus benötigt hingegen etwas mehr an Zeit.



1.3 Planungshinweise zur klimatischen Verbesserung

Die Planungshinweiskarte Stadtklima (siehe **Karte 6**) bildet eine Synthese aus den vier Bewertungskarten. Dargestellt sind die bestehenden Siedlungsbereiche mit und ohne klimatischen Sanierungsbedarf sowie Flächen, für die wegen der hohen Wärmebelastung heute und/oder in Zukunft bioklimatisch verbessernde Maßnahmen (Klimaanpassungsmaßnahmen) empfohlen werden.

Auffallend im Bezirk Dornberg sind die großflächigen hellgrau gefärbten **Siedlungsbereiche**, die ein günstiges Bioklima kennzeichnet und in denen kein klimatischer Sanierungsbedarf besteht. Eine wesentliche Ursache liegt in den nächtlichen kühlenden Kaltluftströmen, die von den Hängen des Teutoburger Waldes oder aus benachbarten Grün- und Freiflächen hangabwärts in die bebauten Gebiete hineinwirken. Es handelt sich zum Beispiel um Wohngebiete im Umfeld Wulfsbreite (Nr. 1), nördlich der Dornberger Straße (Nr. 2) und im Bereich Menzelstraße (Nr. 3). Diese bioklimatisch vorteilhaften Flächen gilt es zu sichern, nicht zuletzt zur Bewahrung eines gesunden Schlafraumklimas im Spätfrühjahr und Sommer.

Demgegenüber gibt es punktuell auch Bereiche mit deutlich ungünstigeren bioklimatischen Verhältnissen. Dargestellt sind diese als violett gefärbte überwiegend höher versiegelte und dichter bebaute Gebiete mit einer hohen Einwohnerdichte und einem hohen Anteil sozialer Problemlagen, in denen bereits heute und auch künftig unter Beachtung des Klimawandels die bioklimatische Situation ungünstig bis sehr ungünstig ist. Es handelt sich um vereinzelte Siedlungsbereiche, die aus den vorgenannten Gründen mit einem klimatischen Sanierungsbedarf 1. Priorität bewertet sind. Zu nennen ist der Siedlungsbereich am Zehlendorfer Damm (Nr. 4).

Eine Optimierung der bioklimatischen Bedingungen auf den Grundstücken ist hier vor allem durch eine Begrünung von Gebäudedächern, die Entsiegelung privater Flächen, ergänzende Pflanzungen (Gehölze, Bäume) und eine ergänzende Begrünung der Straßenräume und Plätze mit Bäumen möglich.

Stadtklimatisch vergleichbare Siedlungsbereiche, die aber einen deutlich geringeren Anteil an sozialen Problemlagen aufweisen, sind mit einem klimatischen Sanierungsbedarf 2. Priorität belegt. Diese treten kleinräumig an der Straße Vulsiekshof (Nr. 5) und südlich der Kreuzberger Straße (Nr. 6) auf.

Mit einem Sanierungsbedarf 3. Priorität sind Siedlungsbereiche mit vergleichbarem Bioklima, deutlich weniger Einwohner*innen und keinen sozialen Problemlagen charakterisiert wie kleinräumig die Siedlungsflächen im Bereich Auf dem Esch (Nr. 7).

Einige wenige Bereiche haben aufgrund der lockeren Bebauung, der größeren Gartenflächen oder des unmittelbaren Angrenzens an Grün- und Freiflächen einen geringeren Sanierungsbedarf. Dazu gehören zum Beispiel die Wohngebiete an der Dürerstraße (Nr. 8).

Darüber hinaus werden in der Planungshinweiskarte Stadtklima alle **künftigen Baulandflächen** aus klimatischer Sicht bewertet. Baugebiete im Bereich der Hochschule Bielefeld (Nr. 9) sind dementsprechend wegen des Verlustes an Kaltluft spendender Grün- und Freifläche, der Behinderung von Kaltluftabflüssen und der planbedingten Verschlechterung des Bioklimas im Umfeld unter Beachtung von Klimaanpassungsmaßnahmen dann möglich, wenn die ausgleichende Wirksamkeit der Maßnahmen durch ein Detailgutachten nachgewiesen wird.

Zur tatsächlichen Notwendigkeit eines Detailgutachtens und der entsprechenden inhaltlichen Fragestellungen wird im Rahmen der konkreteren Bebauungsplanung auf der Grundlage genauer Planunterlagen seitens des Umweltamtes Stellung genommen.

Alle möglichen weiteren Baugebiete sind unter der Berücksichtigung der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen stadtklimatisch vertretbar, da mit den Maßnahmen folgende Wirkungen erzielt werden:

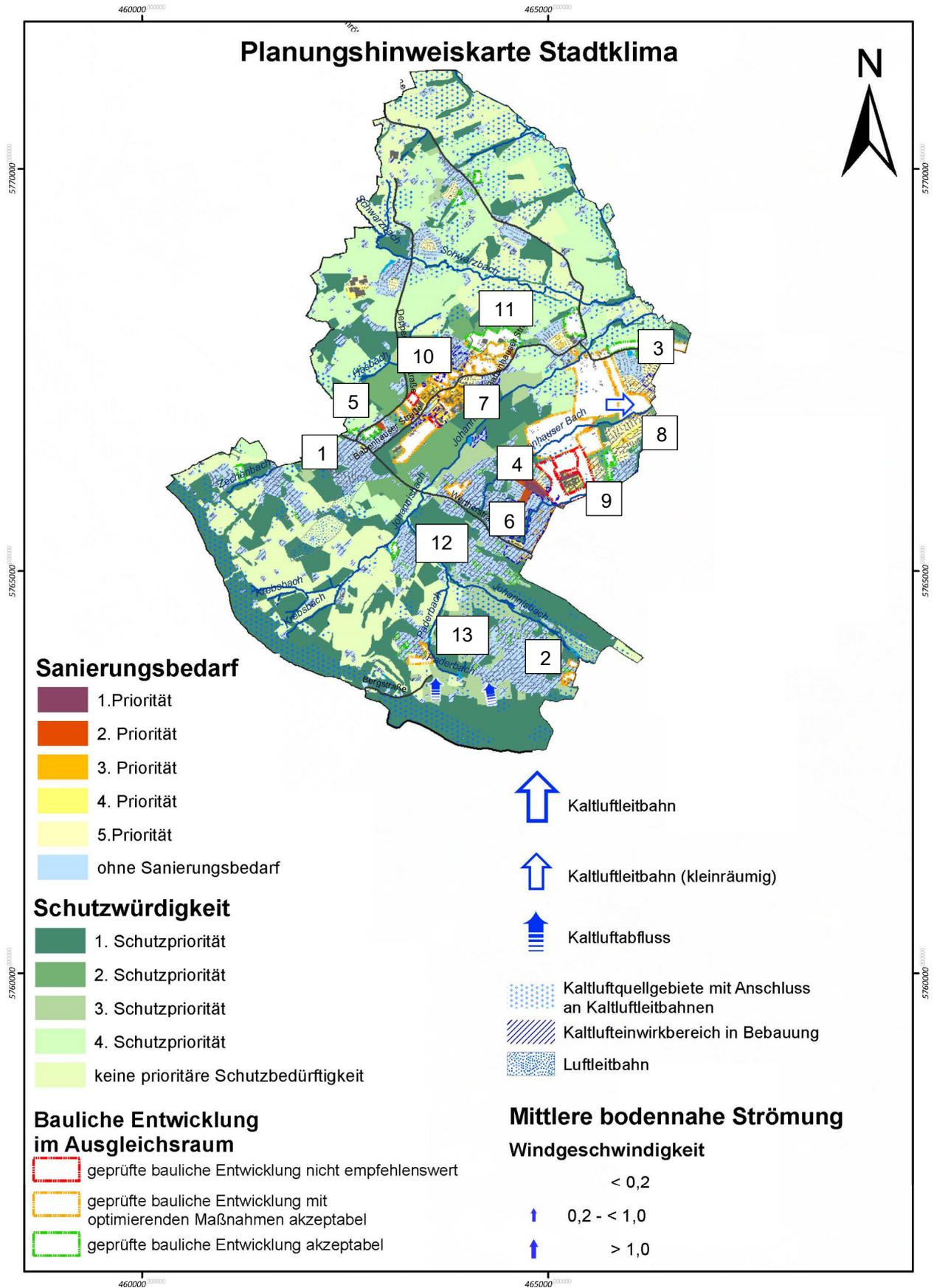
- die bioklimatischen Bedingungen werden sich innerhalb der Baugebiete nicht verschlechtern
- das Bioklima wird im angrenzenden Siedlungsbestand nicht wesentlich benachteiligt
- die positiven Ausgleichsleistungen durch Flächen des Teutoburger Waldes und benachbarte Grünflächen sind weiterhin sichergestellt.

Als Beispiel ist das Baugebiet nördlich des Höfewegs (Nr. 10) zu erwähnen.

Zu den Flächen, auf denen eine bauliche Entwicklung unbedenklich ist gehört unter anderem ein Baugebiet nahe Im Krümpel (Nr. 11).

Neben neuen Siedlungsgebieten werden auch vereinzelt **Nachverdichtungspotentiale** gutachterlich bewertet. Im Stadtbezirk Dornberg befinden sich diese Potentialflächen überwiegend kleinflächig in Gebieten mit günstigem Bioklima wie zum Beispiel im Bereich Pappelkrug (Nr. 12) und Hoberge-Uerentrup (Nr. 13). Eine Nachverdichtung ist hier unproblematisch.

Typische Klimaanpassungsmaßnahmen in Neubau- und Nachverdichtungsgebieten sind beispielsweise eine belüftungsfördernde Anordnung der neuen Gebäude, Baumpflanzungen (siehe **Abbildung 3** im Anhang), die Begrünung von Gebäuden und Innenhöfen (siehe **Abbildung 4** im Anhang), die Realisierung wasserdurchlässiger Oberflächen von Stellplätzen und Zufahrten sowie die Verwendung heller Fassadenfarben und -materialien zur Albedoerhöhung (= Erhöhung des Rückstrahlvermögens von Oberflächen).



2. Klimawandelfolge Starkregen

Im Hinblick auf die Klimawandelfolge Starkregen wurde eine sogenannte Fließwegeanalyse auf der Grundlage des Gelände- bzw. Oberflächenmodells der Stadt Bielefeld durchgeführt.

In die Analyse eingeflossen sind Daten zu den Gebäuden, zu verrohrten Gewässern, spezifischen Oberflächenrauigkeiten und Geländedurchlässen. Die Fließwegeanalyse lässt erkennen, wo das Niederschlagswasser strömt und wo es sich ansammelt.

Darüber hinaus wurden die Fließgeschwindigkeiten und Wasserstände in Mulden und Senken auch für den Stadtbezirk Bielefeld-Dornberg berechnet.

Die Modell-Berechnungen wurden sowohl für

- ein intensives 30-jähriges Starkregenereignis mit einer Niederschlagsintensität von 39,3 mm / h (Starkregenindex SRI = 4 – 5),
- für ein außergewöhnliches 100-jähriges Starkregenereignis mit einer Niederschlagsintensität von 47,8 mm / h (SRI = 7) und
- für einen extremen Regen mit konstanter hoher Niederschlagsintensität von 90 mm / h (= Blockregen, SRI = 10)

durchgeführt.

Der Starkregenindex (SRI) dient der Kommunikation von Überflutungsrisiken durch Starkregenereignisse. Die Verwendung des SRI erfolgt anstelle der Charakterisierung von Starkregenereignissen durch statistische Wiederkehrzeiten. Unter anderem können damit Starkregenhöhen deutlich oberhalb 100-jähriger Wiederkehrzeiten differenzierter bewertet werden. Der SRI besteht insgesamt aus 12 einheitlichen Wertestufen. Diese unterscheiden sich in der Intensität der Starkregenereignisse und deren Wiederkehrzeit (siehe **Abbildung 1**).

Abbildung 1

Starkregenindex SRI [-]	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kategorie	Starkregen				intensiver Starkregen				außergewöhnlicher Starkregen	extremer Starkregen					
Wiederkehrzeit T_n [a]	1	2	3,3	5	10	20	25	33,3	50	100	> 100				

2.1 Gefährdungs- und Risikobereiche durch Starkregen

Das Ergebnis der Fließwegeanalyse und der 2D-Modellierung bilden die **Starkregengefahrenkarten** für alle drei oben genannten Starkregenereignisse.

Bei Starkregen besteht auch im Stadtteil Bielefeld-Dornberg eine Überflutungsgefahr. Diese ist im Vergleich zu anderen Stadtbezirken innerhalb der Siedlungsbereiche etwas geringer. Aufgrund der Lage des Stadtbezirkes im Ravensberger Hügelland, der zum Teil hängigen Lagen und zahlreichen Bachtäler fließt ein Großteil des Starkregenniederschlagswassers hangabwärts aus den Siedlungsbereichen und über die

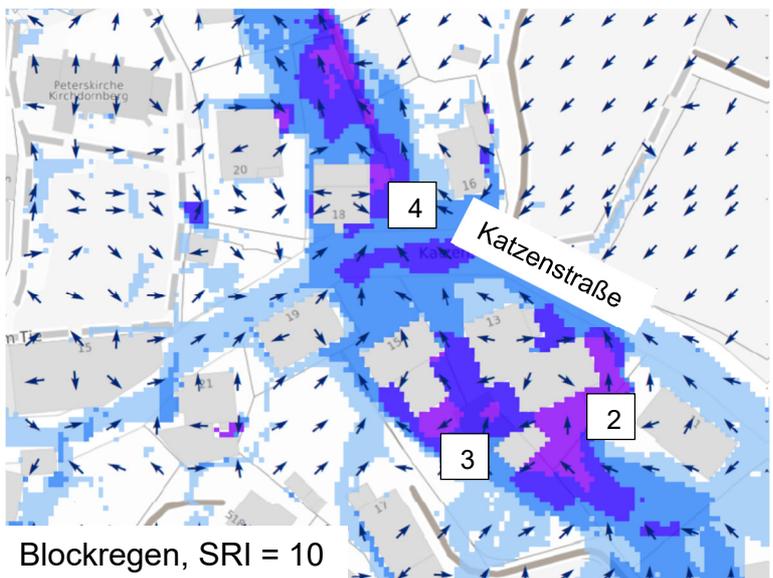
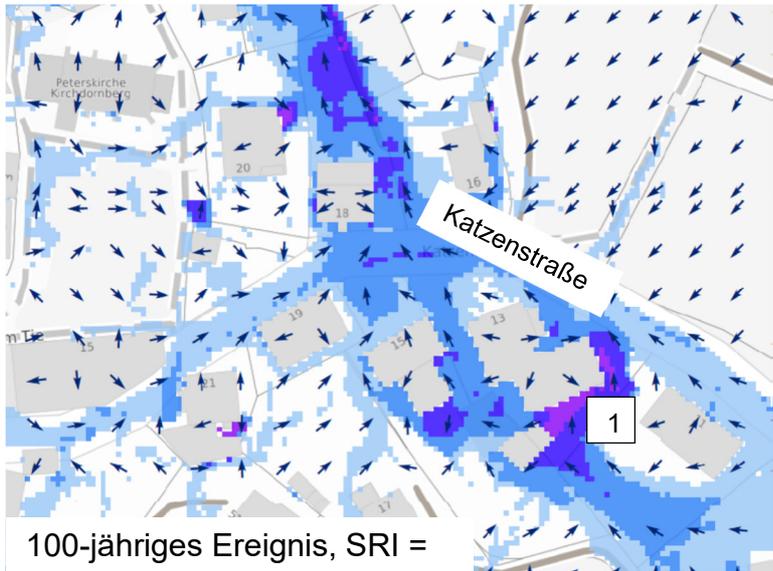
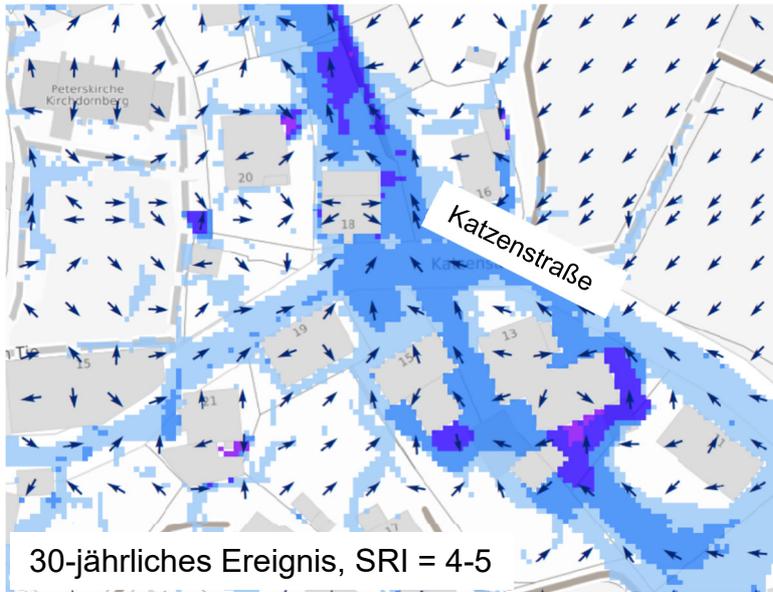
Bachtäler zu tiefer liegenden Geländepunkte hin ab und sammelt sich hier in Senken und Mulden innerhalb der Landschaft.

Als Beispiel für eine Überflutung innerhalb des Siedlungsbestandes zeigt **Abbildung 2** ein Teilgebiet an der Katzenstraße.

Beim Vergleich der Abbildungen ist zu erkennen, dass sich das 100-jährliche Ereignis nur geringfügig vom 30-jährlichen Ereignis unterscheidet. Südlich des Wohngebäudes Katzenstraße Nr. 13 weitet sich beim 100-jährlichen Ereignis die Fläche mit einem Wasserstand 50-100 cm weiter aus.

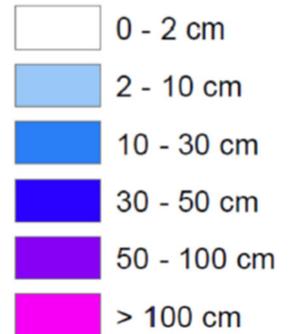
Bei einem Blockregen dehnt sich die Fläche mit einem Wasserstand von 50 bis 100 cm südlich der Grundstücke Katzenstraße Nr. 13 und 15 (Nr. 2 und 3) weiter aus. Östlich am Gebäude Katzenstraße Nr. 18 (Nr. 4) nimmt sowohl die Fläche mit einem Wasserstand 30-50 cm als auch die Fläche mit einem Wasserstand 50-100 cm zu.

Abbildung 2: Überflutungen bei unterschiedlichen Starkregenereignissen im Bereich der Katzenstraße



↗ Fließrichtung

Wasserstand



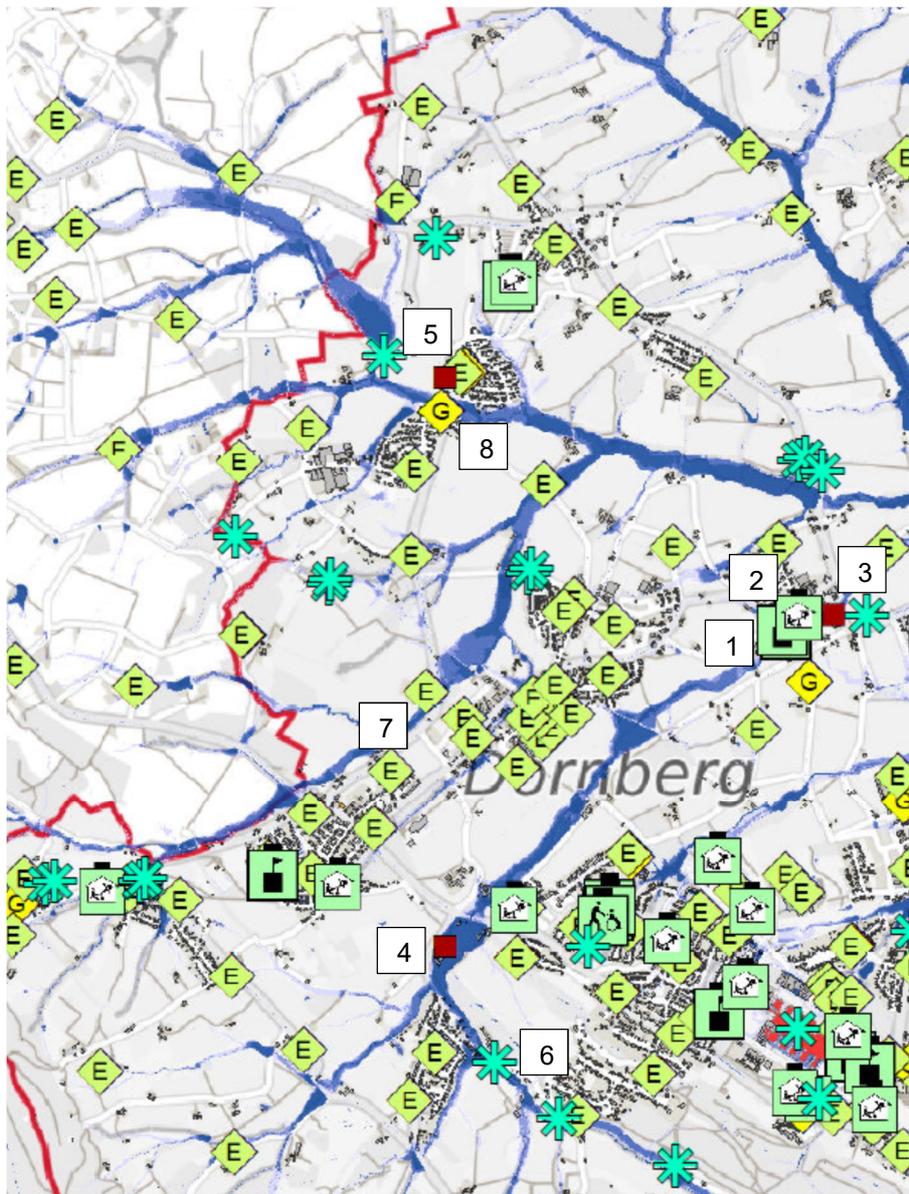
Karte 7 veranschaulicht in einem Ausschnitt für den Bezirk Dornberg besonders sensible Einrichtungen und Gebäude, die bei einem extremen Blockregen in Gefährdungszonen mit hohen Wasserständen liegen. Erwähnenswert sind vor allem die Grundschule/Leineweberschule (Nr. 1) und der Kindergarten an der Andreaskirche (Nr.2).

Darüber hinaus befinden sich auch die Gebäude der Feuerwehr an der Babenhauser Straße und an der Straße Twellbachtal in Überflutungsbereichen (Nr. 3 und 4). Auch einzelne Baudenkmale wie die Mühle südlich der Schloßstraße (Nr. 5) und Gebäude am Poetenweg (Nr. 6) sind aufgrund ihrer Lage in gefährdeten Bereichen zu nennen.

Ferner sind Einrichtungen der Stadtwerke nahe des Hasbachs (Nr. 7) und nahe des Schwarzbaches (Nr. 8) von Starkregengefahren betroffen.

Zudem sind zahlreiche Grundstücke mit Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (zum Beispiel Öltanks) durch Starkregen gefährdet, so beispielsweise Bereiche am Wittlersweg und Twellbachtal.

Risikokarte Starkregen



2.2 Planungshinweise und Maßnahmen gegenüber Starkregen

Die Planungshinweiskarte Starkregenvorsorge und wassersensible Stadtentwicklung (siehe **Karte 8**) empfiehlt Maßnahmen unter Berücksichtigung von Bodenverhältnissen, Versickerungspotentialen, Topographie, maximaler Starkregengefahr (bei Blockregen), Gewässernetz und Gebieten mit klimatischen Sanierungsbedarfen (1. bis 4. Priorität) gemäß Planungshinweiskarte Stadtklima. Die Maßnahmen beziehen sich auch auf das sogenannte Schwammstadt-Prinzip, wonach das Niederschlagswasser dort zwischen zu speichern, wo es fällt. Zur Speicherung dienen vor allem Grünflächen und Baumstandorte, begrünte Dächer sowie wasserdurchlässige Oberflächen (z. B. bei Stellplatzflächen, Zufahrten, Fuß- und Radwegen). Insbesondere tagsüber verdunstet die gespeicherte Feuchte, wobei Verdunstungskühle freigesetzt wird, die einer intensiven sommerlichen Aufheizung in der Stadt entgegenwirkt.

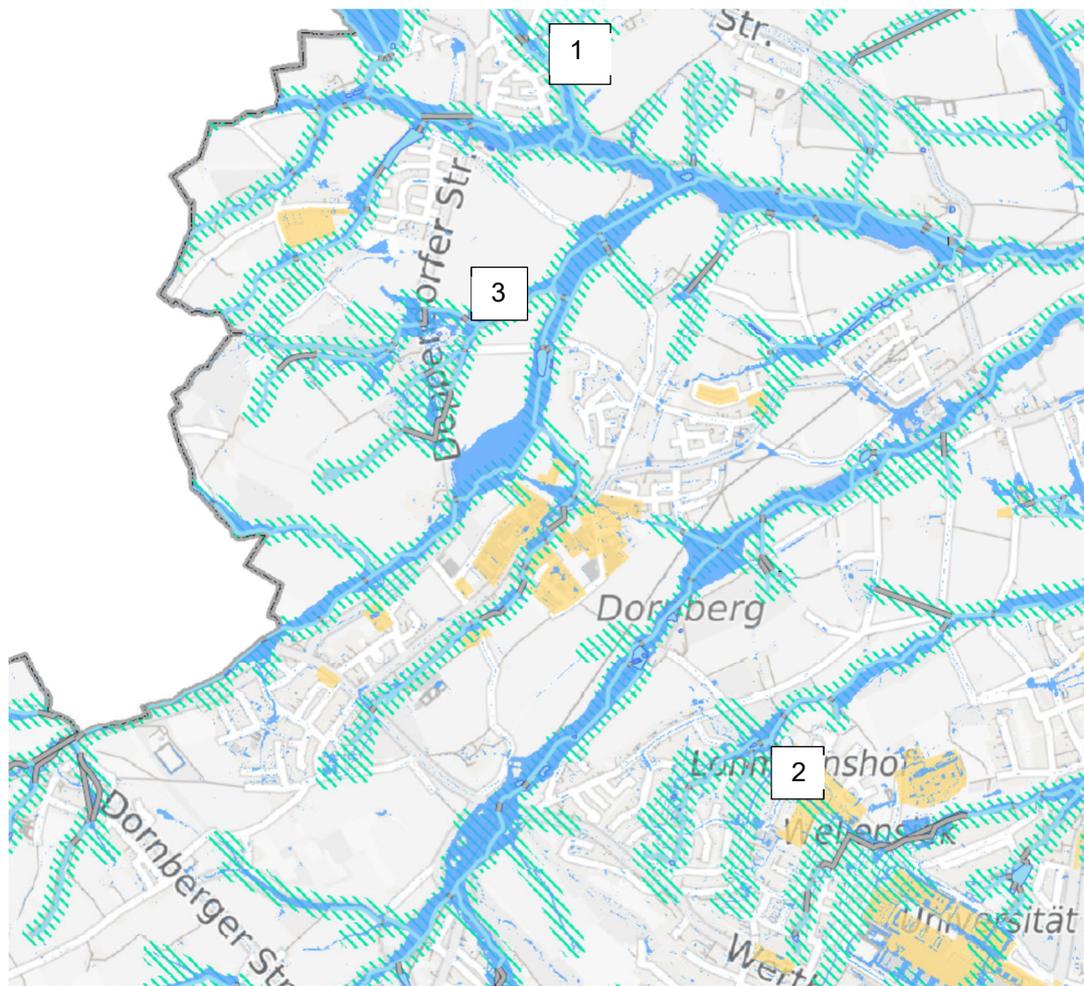
Eine wichtige Maßnahme gegenüber Starkregen gerade in dichter bebauten Siedlungsbereichen ist der Objektschutz durch den einzelnen Grundstückseigentümer wie zum Beispiel nordöstlich der Straße Weizenkamp (Nr. 1), im Umfeld der Kreuzberger Straße (Nr. 2) und der Deppendorfer Straße (Nr. 3). Dazu gehören Vorkehrungen am Gebäude selbst wie beispielsweise die Errichtung von Mauern entlang von Grundstücken, die Anbringung von zusätzlichen Schutztüren an Hauszugängen oder die Erhöhung von Hauseingängen (siehe **Abbildung 6** im Anhang).

Darüber hinaus sind als Maßnahmen im Bestand Dachbegrünungen für die zeitweise Rückhaltung des Niederschlages (siehe **Abbildung 4** im Anhang) denkbar. In diesem Zusammenhang veranschaulicht das Gründachkataster des Landes NRW im Bezirk Dornberg potentielle Dachflächen, die sich für eine Begrünung eignen (siehe **Abbildung 7** im Anhang sowie [LANUV Klima \(nrw.de\)](http://lanuv.klima.nrw.de)). Interessierte Hausbesitzer*innen können sich hier informieren, ob ihr Gebäudedach für eine Begrünung geeignet ist. Anschließend ist die tatsächliche Umsetzbarkeit (z. B. bzgl. der Statik) seitens der Hausbesitzer*innen zu prüfen.

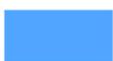
Die Pflanzung von Bäumen im Straßenraum in Kombination mit Pflanzbeeten ist zur Förderung der Versickerung vorteilhaft. Das gesamtstädtische Straßenbaumkonzept, das derzeit erarbeitet wird hat auch für den Bezirk Dornberg zahlreiche Straßen erfasst, die sich für die Entwicklung entsprechender Standorte eignen.

Weitere mögliche Maßnahmen sind in **Abbildung 5** im Anhang dargestellt.

Planungshinweiskarte Starkregenvorsorge und wassersensible Stadtentwicklung



Maßnahmen



Starkregenvorsorge und Objektschutz:

Objektschutz, kleinräumige Notabflusswege, unterirdische Füllkörper, Prüfung Ausbau und Optimierung Kanalnetz



Oberflächenabfluss und Retention:

z. B. Entschärfung von Abflusshindernissen, Schaffung von Retentionsräumen



Entschärfung von Abflusshindernissen (Gewässerverrohrung)



Wasserhaushalt und Versickerung:

Flächenentsiegelung, Innenhofbegrünung, Flächenversickerung, wasserdurchlässige Beläge, Muldenversickerung, Rigolenversickerung, Baumrigolen



Flächen mit klimatischem Sanierungsbedarf 1. bis 4. Priorität lt.

Planungshinweiskarte Stadtklima

Prioritär Begrünungsmaßnahmen zur Retention und Versickerung bei gleichzeitiger Kühlung durch Verdunstung

3. Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes und Ausblick

In der Verstetigungsstrategie des Klimaanpassungskonzeptes sind verschiedene Maßnahmen aufgelistet, die im Laufe der nächsten Jahre umgesetzt werden sollen (siehe **Tabelle 1** im Anhang).

Derzeit wird ein stadtgebietsweites Straßenbaumkonzept erstellt, welches auch Vorschläge für Baumneupflanzungen in bestimmten Straßenzügen enthält. Aus klimatischer Sicht ist dabei vor allem die Gestaltung beschatteter und bioklimatisch günstiger Geh- und Aufenthaltsbereiche im Straßenraum das Ziel.

Die Klimaanpassungsmanagerin kümmert sich um die Umsetzung weiterer in der Verstetigungsstrategie des Klimaanpassungskonzeptes verankerten Handlungsansätze. Eine verwaltungsinterne AG Klimaanpassung - Wasser entwickelt Vorschläge wie das Klimaanpassungskonzept und damit auch die Starkregenvorsorge und wassersensible Stadtentwicklung in verschiedenen Bebauungsplänen und anderen Planungen berücksichtigt werden können.

Parallel zu den vorgenannten Aufgaben erfolgt eine regelmäßige Information der Öffentlichkeit zum Thema Klimaanpassung. Die Bürger*innen werden hinsichtlich der Klimawandelfolgen sensibilisiert und zur Eigenvorsorge angeregt. Diesbezüglich stehen auf der städtischen Website umfangreiche Informationen bereit, unter anderem zum Thema Starkregen ([Starkregen | Bielefeld](#)). Ein entsprechender Informationsflyer „Schutz bei Starkregen“ wurde aktualisiert (siehe [Schutz bei Starkregen | Bielefeld](#)). Auch Themen wie die wassersensible Stadtentwicklung ([Wassersensible Stadtentwicklung | Bielefeld](#)) und der Klimawandel ([Klimawandel | Bielefeld](#)) werden auf den Internetseiten der Stadt vorgestellt. Darüber hinaus gibt es Hinweise zur Gebäudebegrünung ([Gebäudebegrünung | Bielefeld](#)) sowie zu Vorkehrungen gegenüber Hitze für Hausbesitzer ([Hitzestress: Tipps für Hausbesitzer*innen | Bielefeld](#)).

Für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen werden seitens des Bundes und des Landes NRW auch weiterhin Fördermittel zur Verfügung gestellt werden. Sofern Klimaanpassungsmaßnahmen hinreichend planerisch vorbereitet sind, werden soweit möglich von der Stadt Fördermittel beantragt.

Anhang

Abbildung 3

Kühlende Schattenspende durch Bäume



Kühlende Schattenspende durch bauliche Vorrichtungen



Quelle: MUST Städtebau GmbH, Köln, 2019

Abbildung 4

Gebäudebegrünung als Hitzeschutz



Dachbegrünung zur Kühlung darunter liegender Räume



Quelle: MUST Städtebau GmbH, Köln und Stadt Bielefeld, Umweltamt, 2019

Abbildung 5

Notableitung von Niederschlagswasser im Straßenraum



Quelle: MUST Städtebau GmbH, Köln, 2019

Temporärer Rückhalt von Niederschlagswasser bei Starkregen



Quelle: MUST Städtebau GmbH, Köln, 2019

Wasserrückhaltung und -versickerung in begrünter Mulden



Quelle: MUST Städtebau GmbH, Köln, 2019

Abbildung 6

Mauer aus Wall-Steinen entlang des Grundstückes



Quelle: ibh Rheinland-Pf., Mainz + WBV, Karlsruhe, 2013

Nachträglicher Einbau einer Schutztüre an Hauszugängen



Quelle: ibh Rheinland-Pf., Mainz + WBV, Karlsruhe, 2013

Aufkantung am Gebäudezugang



Quelle: Stadtentwässerungsbetriebe Köln, 2016

Tabelle 1

Handlungsfeld	Inhalte - Beispiele
Verwaltungsorganisation, Kommunikation, Controlling	Einrichtung Stelle Klimaanpassungsmanager/in
	Monitoring
Städtebau	Leitfäden/Checklisten zur Beachtung Klimaanpassung in B-Planverfahren, städtebaulichen und landschaftsplanerischen Konzepten, Freiraumentwicklungskonzepten, Grünplanung etc.
	Fachkonzepte zur Starkregenvorsorge und wassersensiblen Stadtentwicklung für ausgewählte B-Plangebiete und Erschließungsverfahren / Pilotprojekte
	Mikroklimatische Wirkungsanalysen zu unterschiedlichen Gebäudegruppierungen und Freiraumgestaltungen für ausgewählte Bereiche /Pilotprojekte
	Erarbeitung Katalog Standardfestsetzungen für B-Pläne für Klimaanpassungsmaßnahmen, Erarbeitung Textbausteine für Regelungen in städtebaulichen Verträgen

Handlungsfeld	Inhalte - Beispiele
Grüngestaltung / Straßen	Erarbeitung gesamtstädtisches Zielkonzept zur Sicherung Straßenbaumbestand und Handlungsprogramm (Straßenbaumkonzept)
	Erarbeitung Leitfaden/Checkliste für klimaangepassten Straßenbau : zur Überprüfung von Straßenausbauplänen bzgl. Klimaanpassung Ergänzung technischer Standards zu Straßenprofilen, Leitungsverlegungen, Baumstandorten, Baumauswahl, Straßenentwässerung, Oberflächenbefestigung etc.
Gebäude	Leitlinien zur Begrünung städtischer Gebäude in hitzesensiblen Bereichen
	Programm zur Durchführung von Maßnahmen zum Hitzeschutz in Schulen, KITAs etc.
	Erarbeitung Förderprogramm zur Entsiegelung und Begrünung von Dach-, Fassaden- und Hofflächen in hitzebelasteten Stadtquartieren .