

Bericht

„Klimaanpassungskonzept der Stadt Bielefeld“

Die Ergebnisse des Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Bielefeld für den Stadtbezirk Bielefeld-Stieghorst

Klimawandel in Bielefeld

Die relevanten Klimawandelfolgen für das Stadtgebiet Bielefeld und damit auch für den Stadtteil Bielefeld-Stieghorst 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 Strukturrhöhen sowie der Versiegelungsgrad.

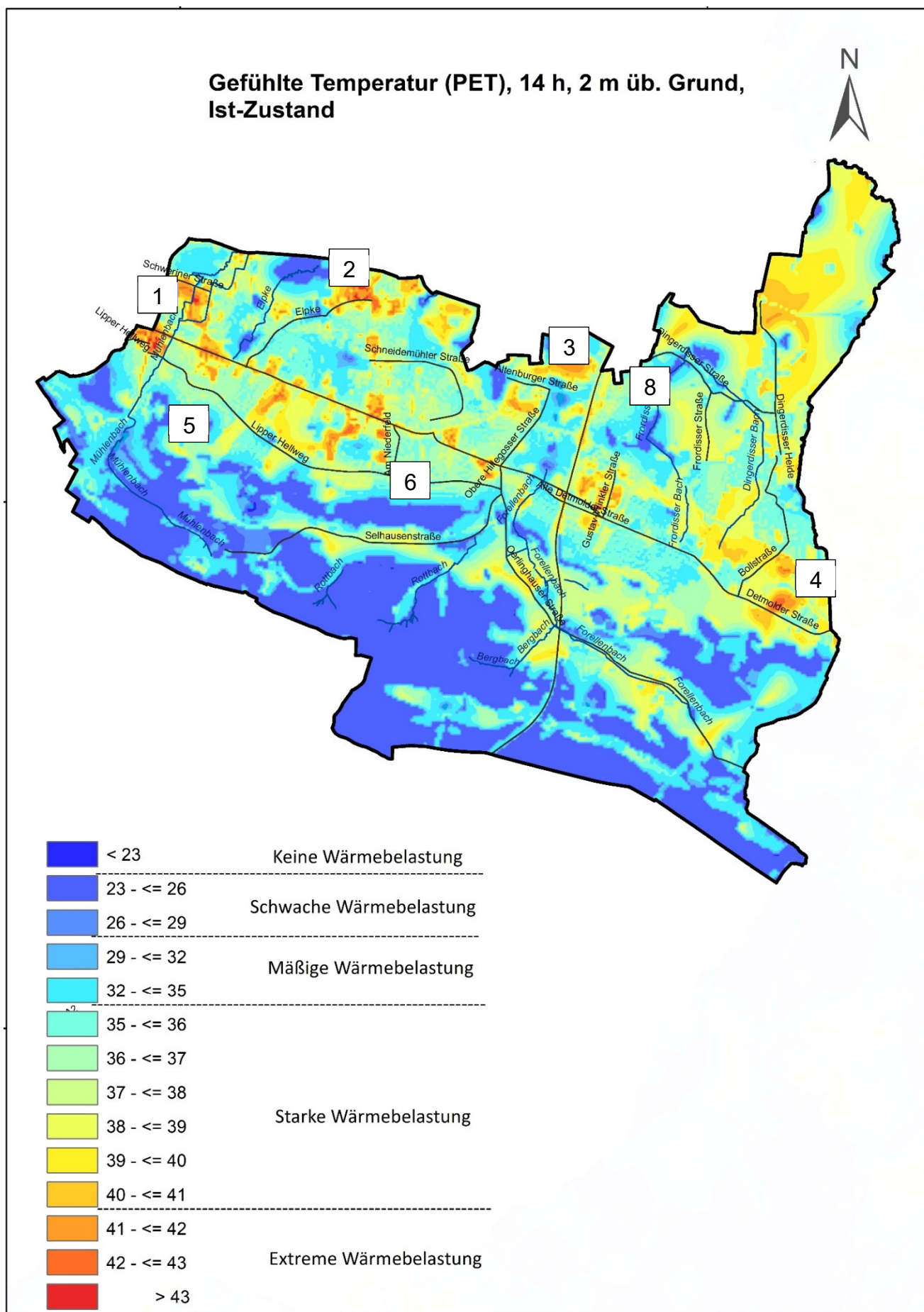
Die Berechnungen wurden für den Ist-Zustand und für die Prognose 2050 durchgeführt, sowohl für die Tag- als auch die Nachtsituation, und zwar ausgehend für eine sommerliche Hochdruckwetterlage.

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 Gewerbegebieten und verdichteten Siedlungsflächen ist die höchste Wärmebelastung tagsüber zu erkennen. Dazu gehören unter anderem die gewerblichen Flächen im Umfeld der Schweriner Straße (Nr. 1), an der Brokstraße nördlich der Straße „Elpke“ (Nr. 2), zwischen Stargarder Straße und Altenburger Straße (Nr. 3) und östlich der Bollstraße an der Detmolder Straße (Nr. 4). Dies ist mit der hohen Bebauungsdichte und dem hohen Versiegelungsgrad in den genannten Bereichen zu begründen.

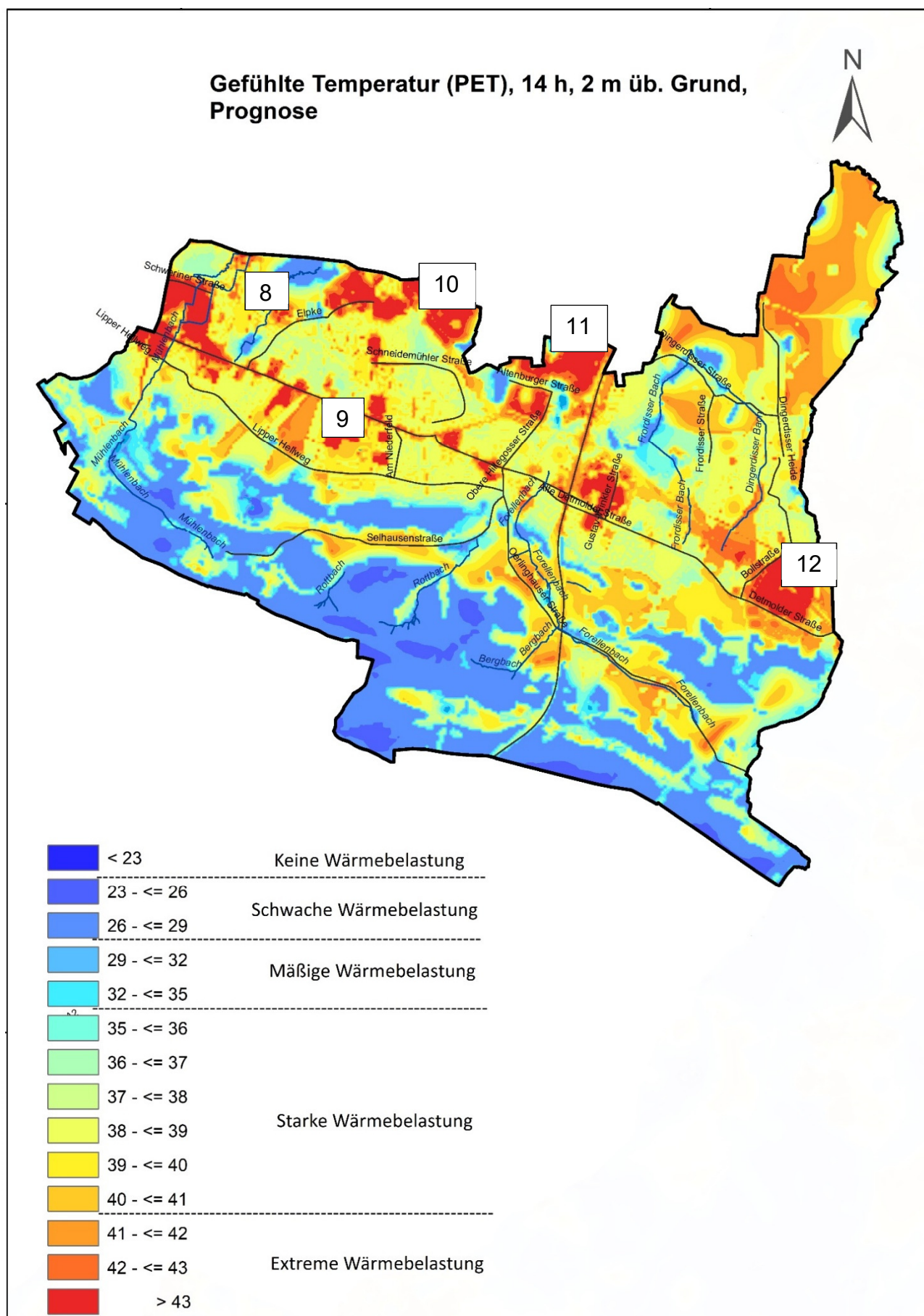
Im übrigen Stadtbezirk überwiegen Wohngebiete mit lockererer Bauweise und einem höheren Anteil an Gartenflächen. Hier ist die klimatische Situation vorteilhafter aufgrund der günstigeren Belüftungssituation und der Kühle spendenden Vegetation, beispielsweise südlich am Lipper Hellweg (Nr. 5 und 6), im Umfeld der Bollstraße (Nr. 7) sowie südlich der Dingerdisser Straße (Nr. 8).



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

Darüber hinaus kommt es im Bereich künftiger Baugebiete wie zum Beispiel im Bereich der Greifswalder Straße (Nr. 8), im Bereich der ehemaligen Catterick Kaserne (Nr. 9), in den Gewerbegebieten nördlich des Stieghorster Friedhofs (Nr. 10) und nördlich der Altenburger Straße (Nr. 11) sowie im Umfeld der Lageschen Straße (Nr. 12) zu einem deutlichen Anstieg 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 Verschlechterung der bioklimatischen Situation.

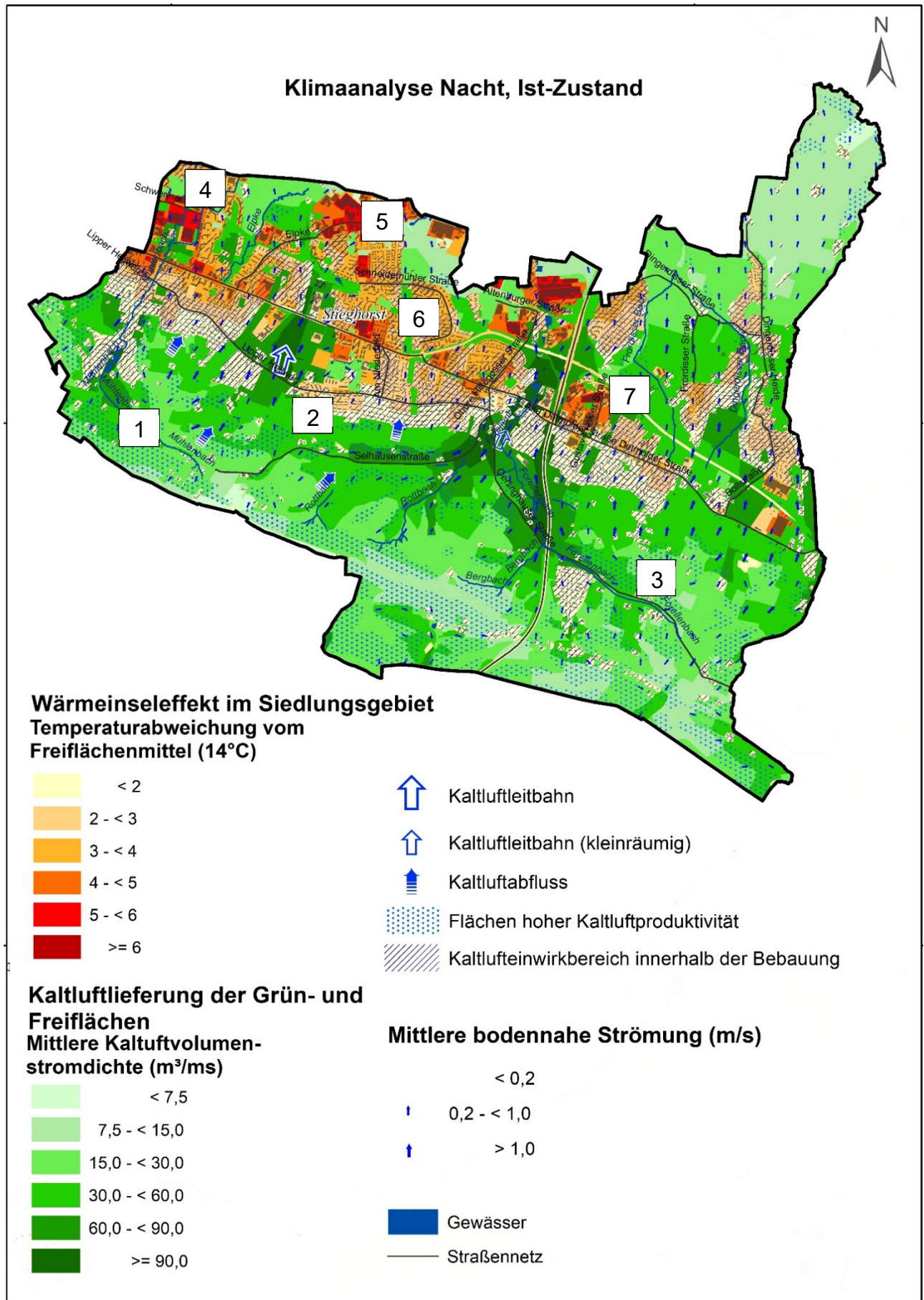


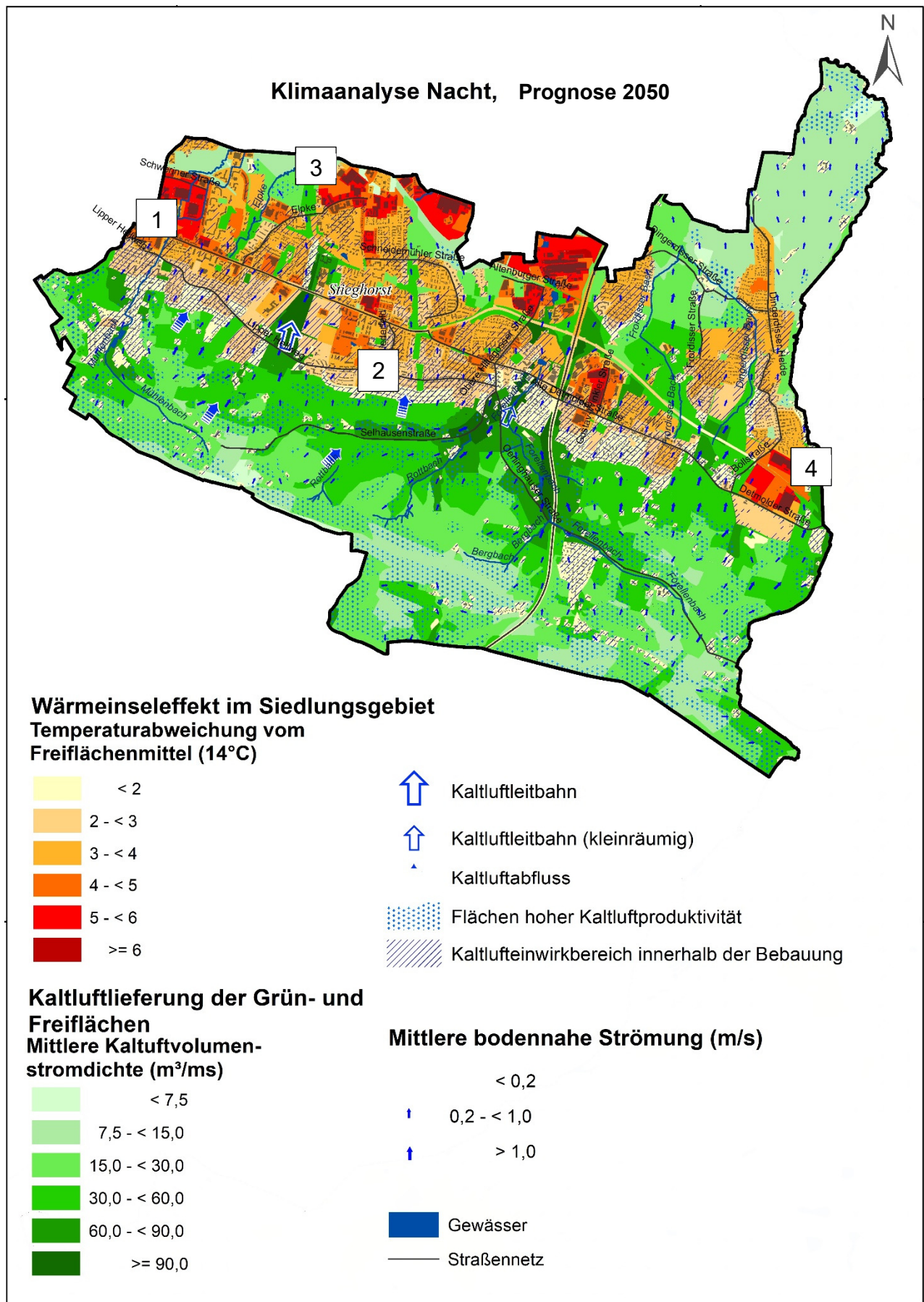
Die klimatische Situation **für die Nacht** für den Ist-Zustand verdeutlicht die Karte der Klimaanalyse (siehe **Karte 3**). Die Betrachtung der Nachtsituation ist sehr wichtig, da ein erholsamer Schlaf für die menschliche Regeneration unerlässlich ist.

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. Dazu zählen beispielsweise Bereiche des Teutoburger Waldes südlich der Bodelschwinghstraße (Nr. 1) und des Quellenhofweges (Nr. 2) sowie nördlich der Oerlinghauser Straße und des Forellenbachs (Nr. 3).

Zu den Wärmebelastungsflächen gehören unter anderem Siedlungsbereiche an der Stralsunder Straße (Nr. 4), die Gewerbegebiete im Umfeld der Straße „Elpke“ (Nr. 5), Wohngebiete an der Schneidemühler Straße (Nr. 6) sowie Wohn- und Gewerbeflächen im Umfeld der Straße „Neue Reihe“ (Nr. 7).

In der Karte der Klimaanalyse für die Prognose 2025 (siehe **Karte 4**) fällt im Bezirk Stieghorst neben der klimawandelbedingten Wärmebelastungszunahme vor allem der planungsbedingte Anstieg der Wärmeinseleffekte auch durch die geplanten 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 2025, die in insgesamt vier Bewertungskarten dargestellt werden. Bewertet wurden dabei die thermische Belastung im Siedlungsraum und die klimatischen Ausgleichswirkungen der unbebauten Grün- und Freiflächen.

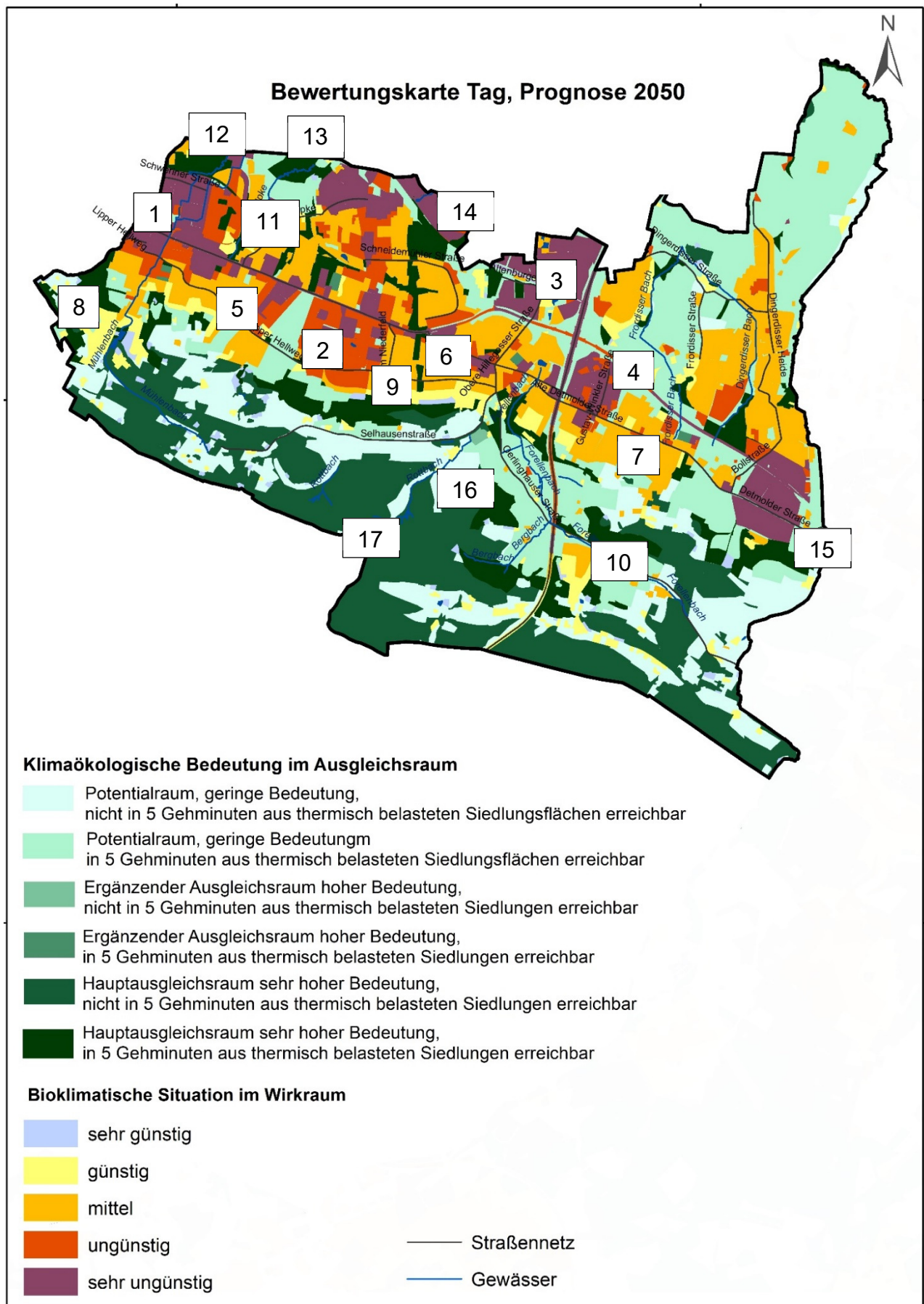
Beispielhaft wird die Bewertungskarte für den Tag und die Prognose 2025 (siehe **Karte 5**) vorgestellt. Der Siedlungsraum, als Wirkraum bezeichnet, ist innerhalb des Stadtbezirkes Stieghorst aufgrund der dichten Bestandsbebauung und der klimawandelbedingten Wärmezunahme insgesamt überwiegend mittel, ungünstig und sehr ungünstig bioklimatisch belastet. Auffällig ist die sehr ungünstige Hitzebelastung unter anderem im bebauten Umfeld des Sieker Parks (Nr. 1), zwischen Jagdweg und Lipper Hellweg (Nr. 2), im Bereich Bielitzer Straße und Kollerbreite (Nr. 3) oder Walter-Werning-Straße (Nr. 4).

In Siedlungsgebieten mit lockerer Bebauung und höherem Grünanteil (v. a. Gärten) ist die bioklimatische Situation als mittel einzustufen. Zu nennen sind beispielsweise die Siedlungsbereiche auf beiden Seiten des Lipper Hellwegs (Nr. 5), im Umfeld von Tuchstraße und Wappenstraße (Nr. 6) und im Bereich Vlothoer Straße, Maulbeerweg und Fuchsstraße (Nr. 7).

Bioklimatisch günstige Quartiere mit noch geringerer Versiegelung und zumeist an die Flächen des Teutoburger Waldes, punktuell auch an innerstädtische Grün- und Freiflächen mit Kühle spendendem Baumbestand angrenzend sind an der Bodelschwinghstraße und Osningstraße (Nr. 8), im Bereich der Wohnbebauung „Am Alten Dreisch“ (Nr. 9), an der Lämershagener Straße (Nr. 10) und nahe des Sieker Parks (Nr. 11) zu finden.

Insgesamt werden zahlreiche Grün- und Freiflächen im Stadtbezirk Stieghorst als Hauptausgleichsraum mit sehr hoher Bedeutung bewertet, was mit der guten fußläufigen Erreichbarkeit und der hohen Kühleffekte durch Schatten spendende Bäume, Gehölze und Waldflächen und der damit einhergehenden sehr hohen Erholungs- und Aufenthaltsqualität zu begründen ist. Dazu zählen der Sieker Friedhof (Nr. 12), ein Wäldchen an der Elpke (Nr. 13), der Stieghorster Friedhof (Nr. 14), Flächen am Rüllberg (Nr. 15) und am Bestenberg (Nr. 16).

Auch der Teutoburger Wald (Nr. 17) ist als Hauptausgleichsraum mit sehr hoher Bedeutung eingestuft. 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 Stieghorst 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 überwiegend vom Teutoburger Wald kommend in die hangabwärts gelegenen bebauten Gebiete hineinwirken. Es handelt sich zum Beispiel um Wohngebiete zwischen der Detmolder Straße und der Straße „Hellenkamp“ (Nr. 1), im Umfeld der Straßen „Löllmannshof“ und „An den Gehren“ (Nr. 2) sowie nördlich der Pinienstraße (Nr. 3). Diese bioklimatisch vorteilhaften Flächen gilt es zu sichern, nicht zuletzt zur Bewahrung eines gesunden Schlafräumklimas im Spätfrühjahr und Sommer.

Demgegenüber gibt es aber 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 sind insbesondere die gewerblichen Flächen und die hohen mehrgeschossigen Wohngebäude an der Stralsunder Straße (Nr. 4) und die Siedlungsbereiche zwischen Jagdweg und der Straße „Am Niederfeld“ (Nr. 5). Eine Optimierung der bioklimatischen Bedingungen auf den Grundstücken ist hier vor allem durch eine freiwillige Eigeninitiative von Privaten und Unternehmen möglich, beispielsweise im Hinblick auf eine Begrünung von Hausdächern, die Entsiegelung privater Flächen oder ergänzende Pflanzungen (Gehölze, Bäume).

Stadtklimatisch vergleichbare Siedlungsbereiche, die aber einen deutlich geringeren Anteil an sozialen Problemlagen aufweisen sind mit einem klimatischen Sanierungsbedarf 2. Priorität belegt. Diese treten im Stadtbezirk kleinflächiger wie zum Beispiel an der Stieghorster Straße und der Schneidemühler Straße (Nr. 6) auf.

Mit einem Sanierungsbedarf 3. Priorität sind Siedlungsbereiche mit vergleichbarem Bioklima, deutlich weniger Einwohner*innen und keinen sozialen Problemlagen charakterisiert wie unter anderem zwischen der Oldentruper Straße und der Straße „Elpke“ (Nr. 7).

Die übrigen Bereiche haben einen geringeren Sanierungsbedarf. Diese findet man vereinzelt und sehr kleinflächig, oft im direkten Einwirkungsbereich der nächtlichen Kaltluft wie unter anderem zwischen der Detmolder Straße und der Lageschen Straße (nahe Nr. 2) und im Umfeld der Straße „Am Rollkamp“ (nahe Nr. 12).

Darüber hinaus werden in der Planungshinweiskarte Stadtklima alle **künftigen Baulandflächen** aus klimatischer Sicht bewertet. Das eingangs genannte Baugebiet an der Greifswalder Straße (Nr. 8), die Bauflächen im Bereich der Straße „Königsbreite“ (Nr. 13) oder auch an der Bollstraße (Nr. 14) werden insbesondere aufgrund des Verlustes an Kaltluft spendender Grün- und Freifläche, der Störung bzw. Verriegelung von Kaltluftabflüssen und der planbedingten Verschlechterung der bioklimatischen

Situation im Umfeld gutachterlich nicht für eine Bebauung empfohlen bzw. bedürfen einer gutachterlichen Detailüberprüfung.

Einige der 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 benachbarte Grünflächen sind weiterhin sichergestellt.
-

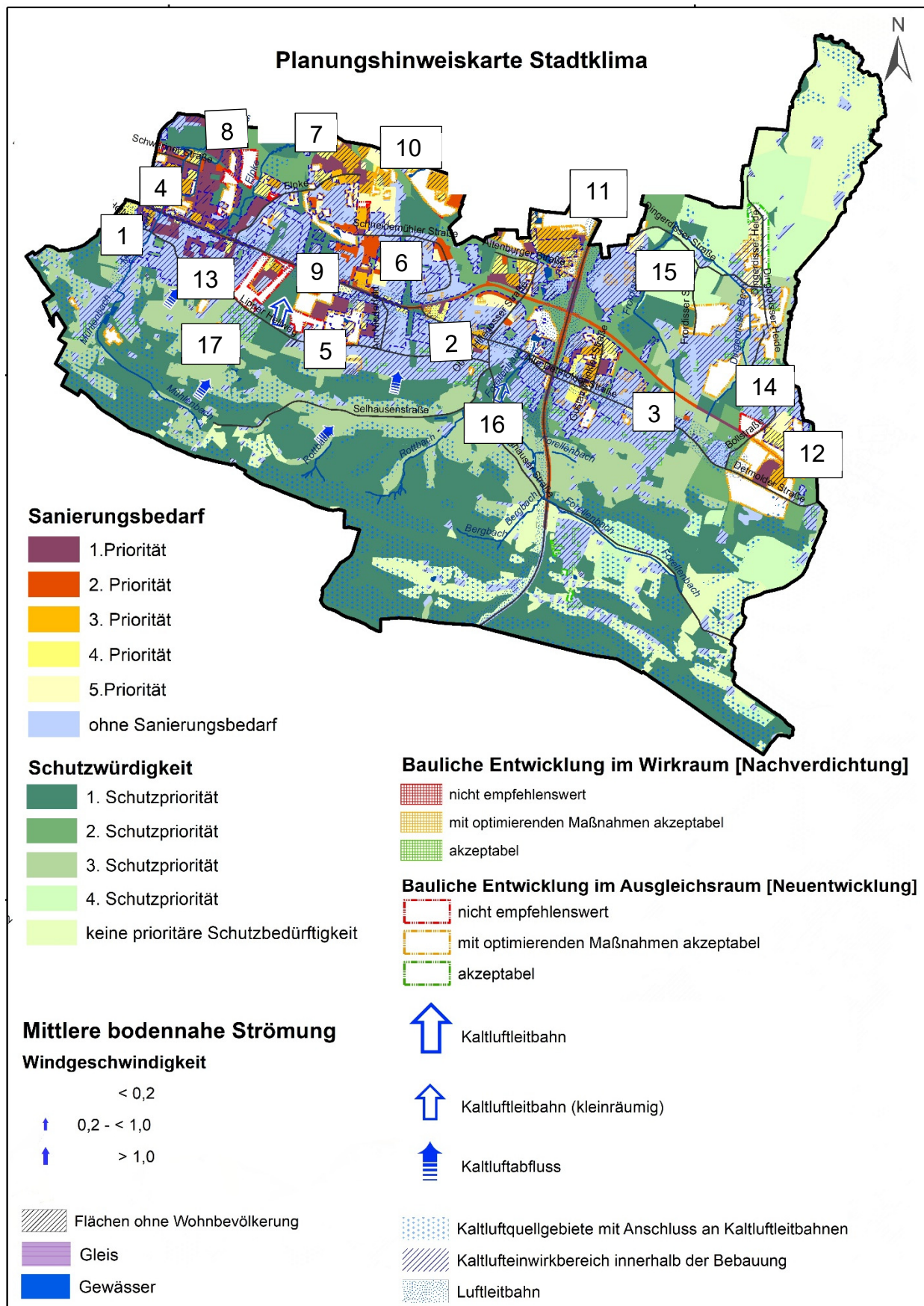
Als Beispiele sind die Baugebiete im Bereich der früheren Catterick Kaserne (Nr. 9), nördlich des Stieghorster Friedhofes (Nr. 10) und nördlich der Altenburger Straße (Nr. 11) zu erwähnen.

Neben neuen Siedlungsgebieten werden auch **Nachverdichtungspotentiale** gutachterlich bewertet. Im Stadtbezirk Stieghorst befinden sich diese Potentialflächen hauptsächlich in Gebieten ohne klimatischen Sanierungsbedarf wie im Umfeld der Nesselstraße (Nr. 16) und der Straße „Am Schiffberge“ (Nr. 17). Eine Nachverdichtung ist hier unter Beachtung von klimaanpassenden Maßnahmen unproblematisch.

Typische Klimaanpassungsmaßnahmen in Neubau- und Nachverdichtungsgebieten sind beispielsweise eine belüftungsfördernde Anordnung der neuen Gebäude, Baumpflanzungen (siehe **Abbildung 2** im Anhang), die Begrünung von Gebäuden und Innenhöfen (siehe **Abbildung 3** im Anhang), die Realisierung wasserdurchlässiger Oberflächen von Stellplätzen und Zufahrten sowie die Verwendung heller Fassadenfarben und -materialien zur Albedoerhöhung.

Nachverdichtungsflächen, die ohne weiteres bebaubar sind befinden sich beispielsweise im Bereich der Straße „Auf dem Busch (Nr. 15) und der Linnenstraße (nahe Nr. 3).

Karte 6



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-Stieghorst 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 Blockregen mit 90 mm / h (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 und basiert auf Wiederkehrzeiten realer Starkregenereignisse (Stufe 1-7), die rechnerisch erweitert wurden (Stufe 8-12) (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

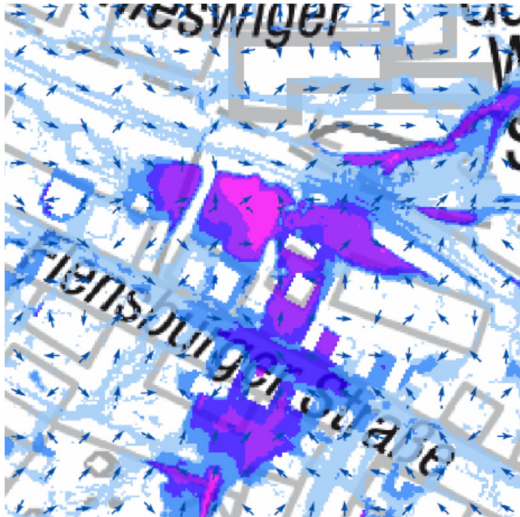
Das Ergebnis der Fließwegeanalyse und der 2D-Modellierung bilden die **Starkregengefahrenkarten** für alle drei oben genannten Starkregenereignisse.

Bei Starkregen besteht auch im Stadtteil Bielefeld-Stieghorst, ähnlich wie in anderen Stadtbezirken eine Überflutungsgefahr. Als Beispiel zeigt **Abbildung 2** ein Teilgebiet zwischen der Schleswiger Straße und der Flensburger Straße.

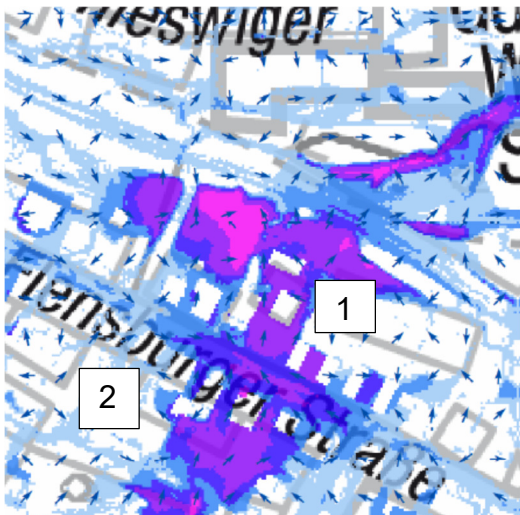
Beim Vergleich der Abbildungen ist der zunehmende Anstieg des Wasserstandes mit zunehmender Niederschlagsintensität zu erkennen. Beim 100-jährigen Ereignis steigt der Wasserstand gegenüber dem 30-jährigen Ereignis deutlich, was auf den Wohngrundstücken Flensburger Straße Nr. 50 (Nr. 1) und Nr. 47 bis Nr. 49 (Nr. 2) mit einem großflächigeren Wasserstand von 50 bis 100 cm zu erkennen ist.

Bei einem Blockregen wächst der Wasserstand mit $> 1,0$ m kleinräumig in der Fläche wie auf den Grundstücken Flensburger Straße Nr. 52 und 54 (Nr. 3). Flächen mit einem Wasserstand von 50 bis 100 cm breiten sich südlich der Flensburger Straße auf den Grundstücken Nr. 45a, 47 und 47a (Nr. 4) auffällig aus sowie auch im Umfeld der Garagen Flensburger Straße 48a (Nr. 5).

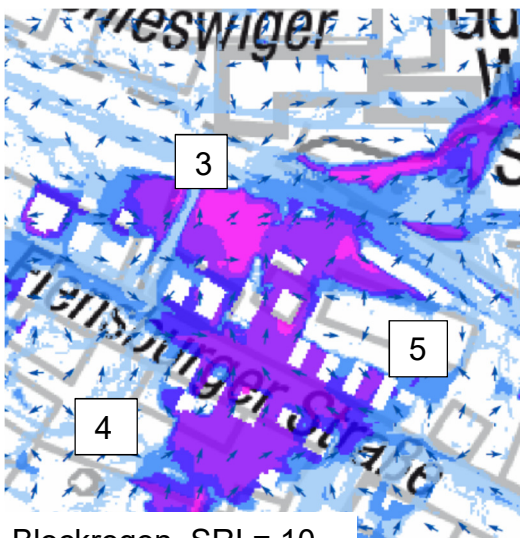
Abbildung 2: Überflutungen bei unterschiedlichen Starkregenereignissen im Bereich Flensburger und Schleswiger Straße



30-jähriges Ereignis, SRI = 4-5



100-jähriges Ereignis, SRI = 7



Blockregen, SRI = 10

↗ Fließrichtung

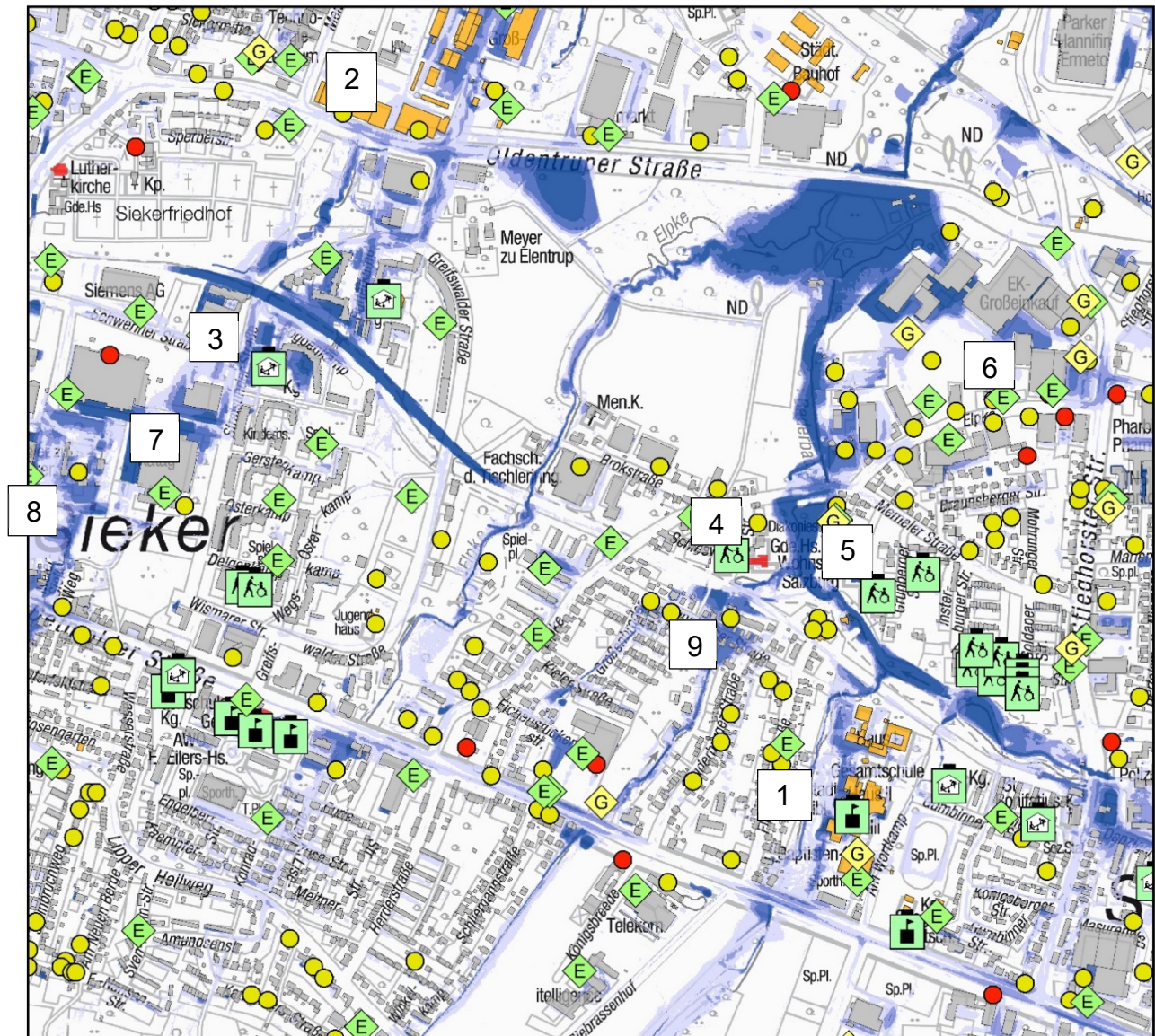
Wasserstand

	0 - 2 cm
	2 - 10 cm
	10 - 30 cm
	30 - 50 cm
	50 - 100 cm
	> 100 cm

Karte 7 veranschaulicht in einem Ausschnitt für den Bezirk Stieghorst besonders sensible Einrichtungen und Gebäude, die bei einem extremen Blockregen in Gefährdungszonen mit hohen Wasserständen liegen. Erwähnenswert sind vor allem die F.-W.-Murnau-Gesamtschule (Nr. 1), städtische Gebäude im Bereich des Großmarktes (Nr.2) und der Kindergarten südlich des Roggenkamps (Nr. 3), das Wohnstift Salzburg (Nr. 4), Einrichtungen der Stadtwerke an der Memeler Straße (Nr. 5) und der Straße „Elpke“ (Nr. 6) sowie Gewerbeflächen an der Schweriner Straße (Nr. 7).

Darüberhinausgehend sind zahlreiche Grundstücke mit Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (zum Beispiel Öltanks) von Starkregen betroffen, so beispielsweise Bereiche bei Meier zu Sieker (Nr. 8) und an der Flensburger Straße (Nr. 9).

Risikokarte Starkregen



Gebäude

- Eigentum Stadt Bielefeld
- Infrastrukturbezug (nicht städtisch)
- sonstige Gebäude
- Gas
- Elektrizität
- Kitas
- Schulen
- Senioren-, Pflege-, Altenheime, Betreutes Wohnen

VaWS-Anlagen

Wassergefährdungsklasse

- deutlich wassergefährdend
- stark wassergefährdend

Überflutungsgefahr bei extremem Starkregen

- | | |
|--|---|
| mäßig | sehr hoch |
| hoch | extrem |

2.2 Planungshinweise und Maßnahmen gegenüber Starkregen

Die Planungshinweiskarte Starkregenvorsorge und wassersensible Stadtentwicklung (siehe **Karte 8**) empfiehlt Maßnahmen unter Berücksichtigung von Bodenverhältnissen, Versickerungspotentialen, Topographie, Starkregengefahrenkarte (für Blockregen), Gewässernetz und Gebieten mit klimatischen Sanierungsbedarfen (1. bis 4. Priorität) gemäß Planungshinweiskarte Stadtklima.

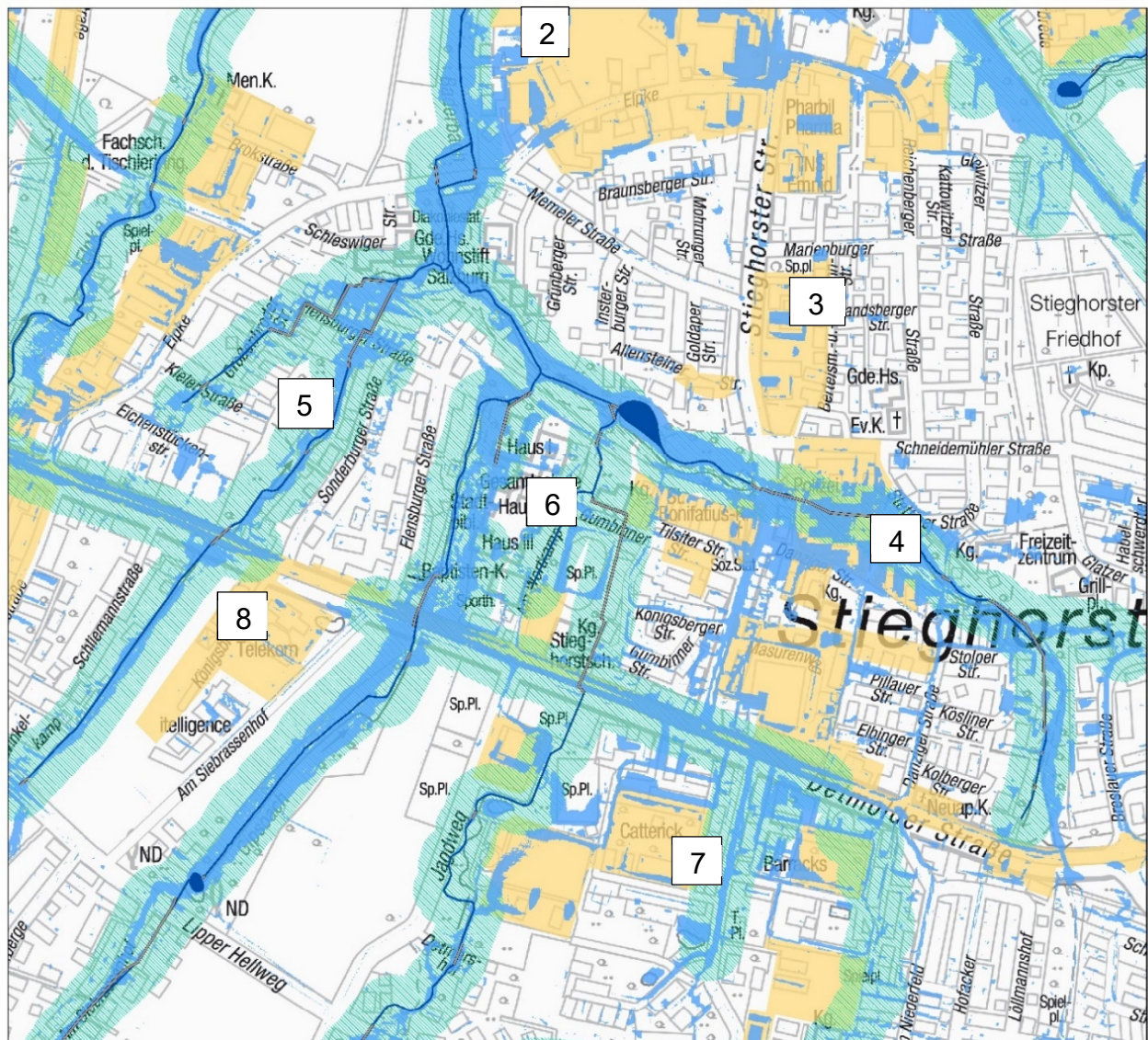
Als wichtige Maßnahme gegenüber Starkregen, gerade für die dichter bebauten Siedlungsbereiche im Stadtbezirk Bielefeld-Stieghorst ist vor allem der Objektschutz durch den einzelnen Grundstückseigentümer zu sehen. Dazu gehören Vorkehrungen am Gebäude selbst wie beispielsweise die Errichtung von Mauern entlang von Grundstücken, die Anbringung von zusätzlichen Schutztüren an Hauszugängen oder die Erhöhung von Hauseingängen (siehe **Abbildung 5** im Anhang).

Darüber hinaus sind als Maßnahmen im Bestand Dachbegrünungen für die zeitweise Rückhaltung des Niederschlages (siehe **Abbildung 3** im Anhang) sowie die Entsiegelung von Stellplätzen und Zuwegungen denkbar, wie unter anderem im Gewerbegebiet an der Straße „Königsbreede“ (Nr. 8). Eine Kombination entsiegelter Flächen mit Pflanzbeeten und Baumstandorten ist zur Förderung der Versickerung besonders geeignet wie beispielsweise in Wohngebieten an der Braunsberger Straße (Nr. 1) oder auf gewerblichen Flächen nördlich der Straße „Elpke“ (Nr. 2) und an der Stieghorster Straße (Nr. 3).

Innerhalb von Grün- und Freiflächen kann ggf. durch die Ausgestaltung von Mulden das Niederschlagswasser zurückgehalten und versickert werden wie möglicherweise im Grünzug südlich der Stettiner Straße (Nr. 4) (siehe **Abbildung 4** im Anhang). Sofern es die räumlichen Gegebenheiten zulassen, können kleinräumige vertiefte Notabflusswege am Rande von Fußwegen und Fahrbahnen angelegt werden, die das Wasser gezielt aus dem Straßenraum ableiten (siehe **Abbildung 4**). Vorstellbar ist dies zum Beispiel an der Sonderburger Straße (Nr. 5) und an der Straße „Am Wortkamp“ (Nr. 6). Die Erhöhung des Grünflächenanteils zum Auffangen und Rückhalten von Starkregenniederschlägen sowie für eine Optimierung der Versickerung bildet eine weitere Maßnahme, beispielsweise machbar auf dem Catterick-Gelände (Nr. 7).

Insgesamt tragen die Maßnahmen zur wasserdurchlässigen Oberflächengestaltung und zur Begrünung dazu bei, bodennahe Kühleffekte durch freiwerdende Verdunstungskühle zu verstärken und damit einen Beitrag zur Vermeidung einer zu intensiven sommerlichen Aufheizung zu leisten.

**Planungshinweiskarte Starkregenvorsorge und
wassersensible Stadtentwicklung**



- Entschärfung von Abflusshindernissen (Gewässerverrohrung)
- Starkregenvorsorge und Objektschutz:
Objektschutz, Notabflusswege (kleinräumig), unterirdische Füllkörper, Prüfung Ausbau und Optimierung Kanalnetz
- Oberflächenabfluss und Retention:
z. B. Entschärfung von Abflusshindernissen, Schaffung von Retentionsräumen
- Wasserhaushalt, Versickerung und Rückhaltung (gilt stadtgebietsweit):
Retentions Gründächer, Blue Roofs, wasserdurchlässige Beläge, Synergien mit Maßnahmen zur Heizvorsorge prüfen
- Flächen mit klimatischem Sanierungsbedarf 1. bis 4. Priorität lt. Planungshinweiskarte Stadtklima:
prioritär Begrünungsmaßnahmen zur Retention und Versickerung bei gleichzeitiger Kühlung durch Verdunstung
- Gewässer

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). Die danach vorgesehene Besetzung einer Stelle für das Klimaanpassungsmanagement ist am 1. Juli 2021 erfolgt. Die Stelle wird mit Fördermitteln finanziert und ist zunächst für zwei Jahre befristet. Die Klimaanpassungsmanagerin kümmert sich um die Umsetzung der in der Verstetigungsstrategie des Klimaanpassungskonzeptes verankerten Handlungsansätze. Zudem gehören die Öffentlichkeitsarbeit und das Monitoring zum Aufgabenspektrum.

Ferner wird derzeit ein stadtgebietsweites Straßenbaumkonzept erstellt, mit dem unter anderem Vorschläge für Baumneupflanzungen in bestimmten Straßenzügen erarbeitet werden. Aus klimatischer Sicht ist dabei vor allem die Gestaltung beschatteter und bioklimatisch günstiger Geh- und Aufenthaltsbereiche im Straßenraum das Ziel.

Hinsichtlich Starkregen wurden bereits im Sommer 2021 Gespräche mit den zuständigen städtischen Fachbereichen hinsichtlich der Optimierung bzw. Weiterentwicklung eines städtischen Starkregenrisikomanagements geführt, weitere Abstimmungen hierzu laufen.

Darüber hinaus wurde der Informationsflyer „Schutz bei Starkregen“ aktualisiert. Dieser ist seit Mitte Februar 2022 bei den zuständigen Stellen der Stadt Bielefeld sowie an anderen öffentlichen Stellen (z. B. Rathaus, Bezirksvertretungen, Umweltzentrum) erhältlich und seitdem auch online unter [Schutz bei Starkregen | Bielefeld](#) veröffentlicht.

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 Fördermittel beantragt.

Anhang

Abbildung 2

Kühlende Schattenspende durch Bäume und bauliche Vorrichtungen



Quelle: MUST Städtebau GmbH, Köln, 2019

Abbildung 3

Gebäudebegrünung als Hitzeschutz



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

Abbildung 4

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 begrünten Mulden



Quelle: MUST Städtebau GmbH, Köln, 2019

Abbildung 5

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 .