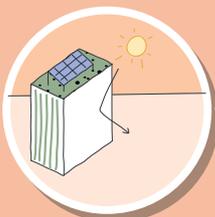
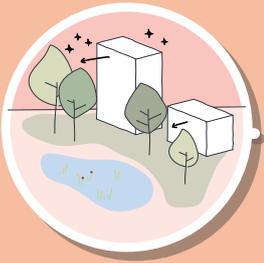
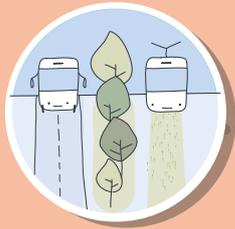
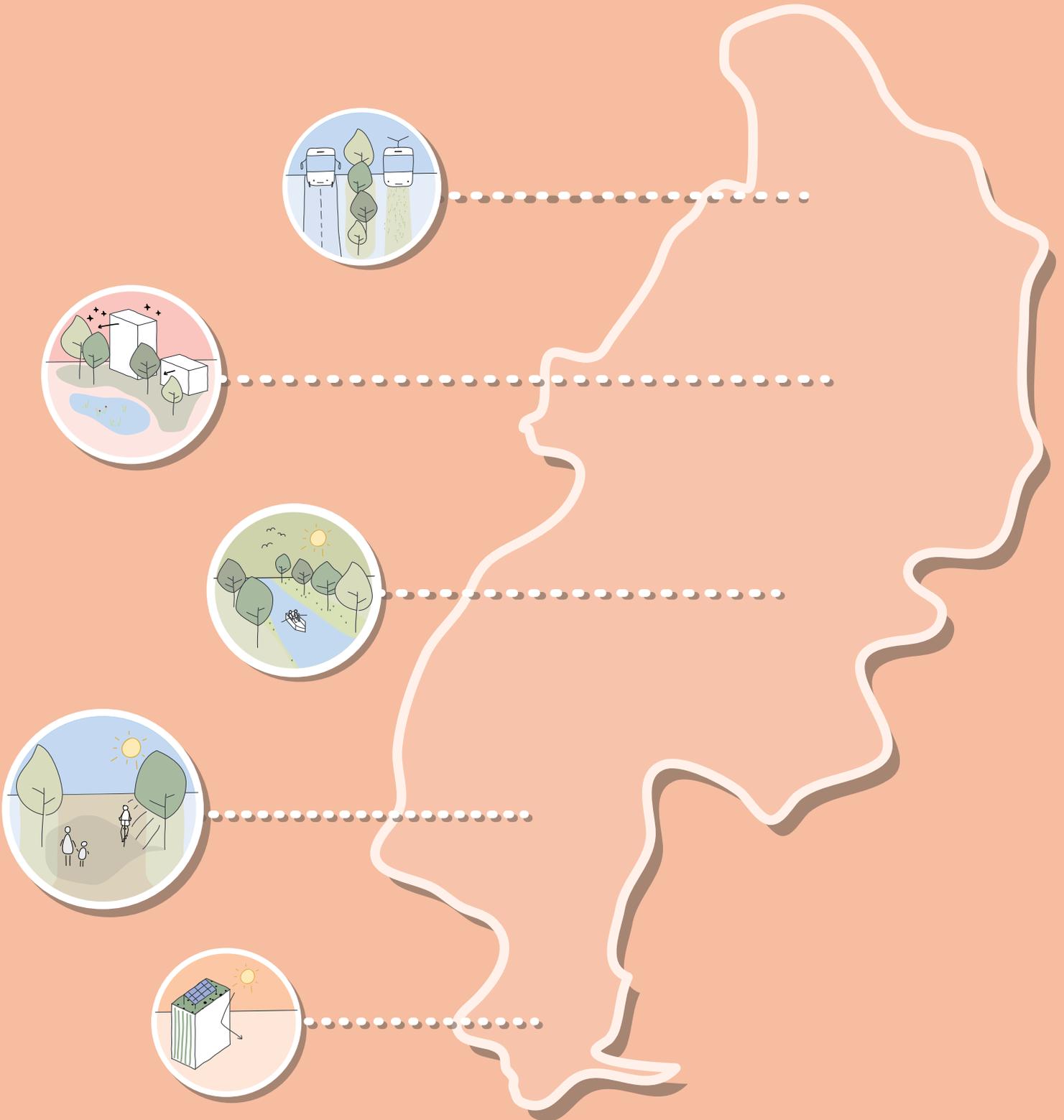


KLIMAADAPTION

BIRSDT



Inhaltsverzeichnis

Impressum	05
Zusammenfassung	07
Einführung	08
01 Hitze in der Birsstadt	11
1.1 Analyse Bestandssituation	13
1.1.1 Klimaanalyse	14
1.1.2 Siedlungsstrukturtypen	17
1.1.3 Freiraumkulisse	19
1.2 Vulnerabilitätsanalyse	20
1.2.1 Thermische Belastungsbereiche	21
1.2.2 Hotspot Wohnumfeld	23
1.2.3 Hotspot Aufenthalt am Tag	24
1.2.4 Hotspot Grünraumoffensive	26
1.3 Rechtliche Grundlagen	28
02 Ziele und Grundsätze	31
03 Übergeordnete Handlungsfelder	35
04 Räumliche Handlungsfelder und Konzeption	41
4.1 Ziele in räumlichen Handlungsfeldern	42
4.2 Räumliche Massnahmensteckbriefe	43
4.3 Teilkonzept Hitzeminderung	62
4.4 Teilkonzept Kaltluft	68
4.5 Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem	72
05 Kurzfristig umsetzbare Projekte	79
Verzeichnis der Abbildungen	82

Impressum

Autorinnen und Autoren

Myriam Steinemann, Cyril Willimann und Romina Weber
(INFRAS)

Dr. Martin Berchtold, Philipp Krass, Sarah Zwanzger,
Ananda-Michael Berger, Annika Schierl (berchtoldkrass
space&options)

Auftraggeber

Verein Birsstadt, vertreten durch die Energie-Region Birs-
stadt Désirée Jaun (Gemeinderätin Birsfelden)

Projektleitung

Aurelia Wirth, Gemeindeverwaltung Muttenz (Arbeitsgrup-
pe Birspark Landschaft)

Mona Erismann, Gemeindeverwaltung Birsfelden (Arbeits-
gruppe Energie-Region Birsstadt)

Steuerungsausschuss

Lead: AG Energie-Region Désirée Jaun (Gemeinderätin Birs-
felden)

Arbeitsgruppe Energie-Region: Mona Erismann (Gemein-
deverwaltung Birsfelden), Daniel Niederhauser (Gemein-
deverwaltung Arlesheim), Christoph Tóth (Koordinator
Energie-Region)

Arbeitsgruppe Birspark Landschaft: Marc Bayard (Gemein-
deverwaltung Reinach), Doris Rutishauser (Gemeinderätin
Muttenz), Aurelia Wirth (Gemeindeverwaltung Muttenz)

Arbeitsgruppe Regionalplanung: Benjamin Kobler (Ge-
meindeverwaltung Münchenstein)

Fachliche Begleitgruppe

Nuria Frey (Lufthygieneamt beider Basel)
Martin Huber (Amt für Raumplanung Kanton BL)
Axel Schubert (Dozent FHNW, Fachbereichsleitung Nachhal-
tige Raumentwicklung am INEB)
Natascha Stauffer (Natur und Landschaft, Zentrum Eben-
rain)

Stand: 29. Januar 2024

Zusammenfassung

Die Auswirkungen des Klimawandels sind in der Birsstadt bereits jetzt spürbar und werden sich zukünftig noch verstärken. Die Birsstadt-Gemeinden wollen diesen Herausforderungen gemeinsam begegnen und haben dazu das Konzept Klimaadaptation Birsstadt entwickelt. Es handelt sich dabei um ein gemeinschaftliches Projekt der Arbeitsgruppen Energie-Region Birsstadt und Birspark Landschaft unter Einbezug der Arbeitsgruppe Regionalplanung des Vereins Birsstadt.

Das Konzept gliedert sich in fünf Kapitel: Im analytischen ersten Kapitel wurden das Stadtklima, die Hotspots der Hitzebelastung sowie rechtliche Grundlagen identifiziert und analysiert. Die Kapitel 2 bis 4 definieren den konzeptionellen Rahmen des Klimaadaptionskonzepts Birsstadt. Zum einen werden hier Ziele, Grundsätze sowie übergeordnete Handlungsfelder formuliert, die für die gesamte Birsstadt auf übergeordneter Ebene von Bedeutung sind. Zum anderen werden räumliche Handlungsfelder definiert, in denen das Konzept mit Massnahmen für eine klimaangepasste Birsstadt konkretisiert wird, Räume mit hohem Anpassungsbedarf identifiziert und Massnahmen räumlich verortet werden. In Kapitel 5 werden schliesslich konkrete Projektideen skizziert, mit denen das Klimaadaptionskonzept Birsstadt zeitnah zur Umsetzung gelangen kann.

Das Konzept Klimaadaptation Birsstadt zielt darauf ab, die Birsstadt trotz klimatischer Veränderungen wie zunehmender Hitze, Trockenheit und Starkniederschlägen als lebenswerten Raum zu erhalten, der den Menschen eine hohe Lebens- und Aufenthaltsqualität bietet. Es strebt die Verbesserung des Stadtklimas an, die Reduzierung der Auswirkungen von Trockenheit und die Erhaltung und Förderung des gemeinsamen Landschaftsraums entlang der Birs als Entlastungs- und wertvollen Naturraum. Um diese Ziele zu erreichen, wird ein partnerschaftliches Vorgehen, der Einbezug von verschiedenen Akteur:innen, eine frühzeitige und stufengerechte Berücksichtigung der Anpassung an den Klimawandel und eine Nutzung von Synergien angestrebt.

Die Ziele des Konzepts sollen mit Ansätzen und Massnahmen in übergeordneten und räumlichen Handlungsfeldern angegangen werden. Auf übergeordneter Ebene werden Handlungsfelder ohne direkten Raumbezug definiert, welche für die Umsetzung des Konzepts unerlässlich sind. Dazu gehören die Verankerung der Anpassung an den Klimawandel in gesetzlichen Grundlagen und formellen Instrumenten, in informellen Instrumenten, konkreten Projekten und Verfahren sowie in kommunalen und überkommunalen Institutionen. Weiter möchte die Birsstadt ihre Vorbildfunktion wahrnehmen, zielgruppengerecht sensibilisieren und informieren und so dazu beitragen, dass sich weitere Akteur:innen auf dem Weg zu einer klimaangepassten Siedlungsentwicklung beteiligen. In räumlichen Handlungsfeldern werden raumkonkrete Massnahmen formuliert, welche öffentliche und private Freiräume, Mobilitätsräume und öffentliche Plätze, Siedlungsstruktur und Kaltluftsystem sowie Gebäude betreffen. Dazu gehören beispielsweise der Erhalt und die Schaffung von Grünräumen, die Erhöhung der Verschattung von Mobilitätsräumen, die Freihaltung von Kaltluftleitbahnen von Bebauung sowie die Gestaltung klimaoptimierter Gebäudehüllen durch Vegetation und geeignete Materialien. Die drei räumlichen Teilkonzeptpläne zur Hitzeminderung, Kaltluft und bioklimatischen Entlastungssystemen zeigen konkret auf, wo in der Birsstadt welche Anpassungen erforderlich sind und welche Massnahmen ergriffen werden können.

Mit neun konkreten kurzfristig umsetzbaren Projekten, finanziellen Ressourcen des Vereins Birsstadt und der Gemeinden und einem periodischen Monitoring der Umsetzung soll schliesslich sichergestellt werden, dass das Konzept Klimaadaptation Birsstadt zur Umsetzung gelangt und Wirkung entfalten kann.

Einführung

2018 haben sich die Birstaler Gemeinden zum Verein Birsstadt (www.birsstadt.swiss) zusammengeschlossen, um ihre Kräfte zu bündeln und gemeinsame Interessen zu vertreten und umzusetzen. Eines der gemeinsamen Projekte stellt das vorliegende Konzept Klimaadaptation Birsstadt dar. Dieses ist ein gemeinschaftliches Projekt der Arbeitsgruppen Energie-Region Birsstadt und Birspark Landschaft unter Einbezug der Arbeitsgruppe Regionalplanung des Vereins Birsstadt. Beteiligt sind die Gemeinden Aesch, Arlesheim, Birsfelden, Dornach, Grellingen, Muttenz, Münchenstein, Pfeffingen und Reinach.

Das Konzept Klimaadaptation Birsstadt knüpft an verschiedene Arbeiten des Bundes und des Kantons Baselland an, insbesondere an die Strategie des Bundesrates zur Anpassung an den Klimawandel und deren Aktionsplan, die Publikation Hitze in Städten des Bundesamts für Umwelt und den Statusbericht Klima des Kantons Basel-Landschaft. Das Konzept beschränkt sich auf das Siedlungsgebiet und der darin erforderlichen Massnahmen zur Reduktion der Hitze sowie der Trockenheit. Das Landschaftsgebiet wird nur am Rande betrachtet (Entstehungsgebiete für Kaltluftsysteme, Entlastungsgebiet). Massnahmen in der Landschaft, welche eine Auswirkung auf die Siedlung haben, werden im Konzept nicht berücksichtigt. Ebenfalls nicht berücksichtigt werden die Themen Hochwasserschutz, Wasserversorgung und -entsorgung sowie gesellschaftliche und soziale Massnahmen.

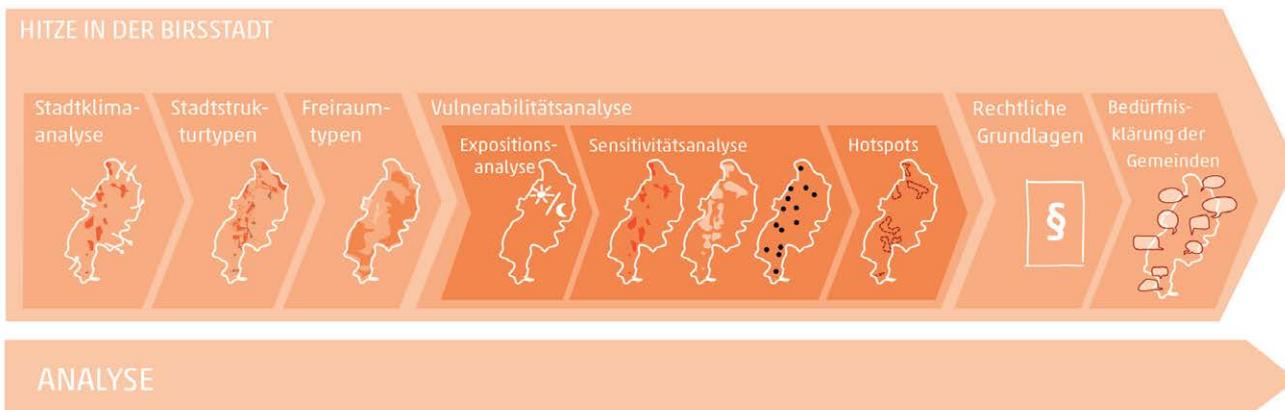
Die Auswirkungen des Klimawandels sind bereits jetzt spürbar und werden sich zukünftig noch verstärken. Die Birsstadt-Gemeinden wollen sich gemeinsam den Herausforderungen des Klimawandels stellen. Mit Hilfe des vorliegenden Konzepts Klimaadaptation möchten die Gemeinden einen Weg einschlagen, um besser mit Hitze, Trockenheit

und Starkniederschlägen umzugehen und die negativen Auswirkungen auf planerischer und baulicher Ebene zu mindern. Ziel ist eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung nach innen, welche der sommerlichen Hitze und zunehmenden Trockenheit entgegenwirkt und die Schäden durch zunehmend extremere Niederschlagsereignisse minimiert. Die Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Birsstadt soll dadurch erhalten und eine langfristig lebenswerte Birsstadt ermöglicht werden. Dafür zeigt das Konzept Klimaadaptation verschiedene Ziele, Massnahmen und Handlungsfelder auf. Das Konzept soll innerhalb der kommunalen Verwaltungen als neues planerisches Instrument verwendet und auch privaten und institutionellen Grundeigentümer:innen und der interessierten Bevölkerung ausgehändigt werden.

Das Konzept Klimaadaptation gliedert sich in drei Teile: einen analytischen Teil, einen konzeptionellen Teil und einen Umsetzungssteil (vgl. Abb. 1).

Der analytische Teil (Kapitel»01 | Hitze in der Birsstadt«) stellt die wichtigsten spezifischen Eigenheiten der Birsstadt für die Klimawandeladaptation dar. Meteorologische Grundlagen liefert hierfür die bestehende Stadtklimaanalyse mit ihren Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten. Zentrale Ergebnisse der Modellierung geben Aufschluss über den nächtlichen Kaltlufthaushalt, die tagsüber gefühlte Temperatur sowie die Aufenthaltsqualität von Grünflächen zur Entlastung. Darüber hinaus kann abgeleitet werden, wo in Zukunft die Hitzebelastung stark ansteigen wird.

Unterschiedliche Stadtstrukturen und Freiräume sind unterschiedlich stark vom Klimawandel betroffen. Um bessere Aussagen zu den Herausforderungen, Potenzialen und Massnahmen zu treffen, werden die Stadtstrukturen und



Freiräume in unterschiedliche Typen eingeteilt und nach ihren Beschaffenheiten und Ausgangslagen kategorisiert. Sie bilden eine wichtige Grundlage für die Konzeption und die Verortung der Klimaanpassungsmassnahmen. Die Vulnerabilitätsanalyse arbeitet Bereiche in der Birsstadt heraus, die besonders von Hitze belastet sind (Expositionsanalyse) und legt diese über empfindliche Strukturen (Sensitivitätsanalyse), z.B. Bereiche in denen viele Menschen wohnen. Daraus werden die Hotspots in der Birsstadt sichtbar: besonders verwundbare Bereiche der Stadt, die prioritär behandelt werden müssen.

Zusätzlich werden rechtliche gemeindespezifische Grundlagen erfasst, um gesetzliche Hindernisse und Chancen für klimaangepasste Siedlungsentwicklung auf kommunaler Ebene einschätzen zu können. Als Ergänzung werden Interviews mit Gemeindevertreter:innen geführt. Diese bilden die Grundlage für die Bedürfnisklärung und Ideen der einzelnen Gemeinden.

Die Konzeption umfasst Ziele, Grundsätze sowie übergeordnete und räumliche Handlungsfelder. Im Kapitel «02 | Ziele und Grundsätze» werden die übergeordneten Ziele und Grundsätze des Klimaadaptionskonzepts Birsstadt beschrieben und eine gemeinsame Grundlage für die Ableitung von Handlungsfeldern und Massnahmen in den folgenden Kapiteln geschaffen. Das Kapitel «03 | Übergeordnete Handlungsfelder» umfasst die Verankerung einer klimaangepassten Siedlungsentwicklung in Aktivitäten und Instrumenten der Gemeindebehörden, um die nötigen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von raumkonkreten Massnahmen zu schaffen. In Kapitel «04 | Räumliche Handlungsfelder und Konzeption» folgt ein umfassender Massnahmenkatalog für eine klimaangepasste Birsstadt. Auf Basis des Massnahmenkataloges werden im

räumlichen Klimaanpassungskonzept Massnahmenpakete je nach Stadtstruktur abgeleitet und schliesslich durch drei gesamträumliche Planwerke verräumlicht. Da unterschiedliche Räume und Strukturen unterschiedlich betroffen sind, werden räumlich konkrete Aussagen benötigt, an welchen Stellen in der Birsstadt welche Anpassungen notwendig sind. Die Konzeptpläne enthalten räumliche Aussagen, Handlungsempfehlungen und Ziele. Im Konzeptplan Hitzeminderung wird darauf abgezielt, die Hitzebelastung in der Birsstadt zu reduzieren. In ihm wird dargelegt, wo prioritär und wie zu handeln ist. Im Konzeptplan Kaltluft wird aufgezeigt, wie das bestehende Kaltluftsystem geschützt werden kann und welche Strukturen z.B. von Bebauung freizuhalten sind. Im Konzeptplan bioklimatisches Entlastungssystem wird dargestellt, wie ein Netz an kühlen Freiräumen geschaffen werden kann, dass die Bevölkerung der Birsstadt an heissen Tagen entlastet.

Schliesslich werden im Kapitel «05 | Kurzfristig umsetzbare Projekte» Ideen für konkrete Projekte skizziert, welche verschiedenste Wege und Ansätze für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung in der Birsstadt darstellen, zeitnah umgesetzt werden können und von den beteiligten Gemeinden als prioritär eingestuft werden. Damit wird ein erster Schritt zur Umsetzung des Konzepts Klimaadaptation Birsstadt gemacht.



Abb. 1: Übersicht Gesamtprojekt Klimaadaptation Birsstadt

01 | HITZE IN DER BIRSSTADT

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die klimatischen Herausforderungen der Birsstadt sowie die Ergebnisse der Analysen, welche dem Konzept Klimaadaptation zugrunde liegen. Die Stadtklimaanalyse in Kapitel «1.1.1 Klimaanalyse» stellt die aktuelle stadtklimatische Situation in der Birsstadt dar und gibt Aufschluss über den nächtlichen Kaltlufthaushalt, die tagsüber gefühlte Temperatur sowie die Qualität von Grünflächen als Entlastungsraum. Da sich Hitze und Trockenheit im Siedlungsgebiet je nach Siedlungsstrukturen und Ausstattung mit Freiräumen unterschiedlich stark auswirken, werden die Siedlungsstrukturen und Freiräume in Kapitel «1.1.2 Siedlungsstrukturtypen» und «1.1.3 Freiraumkulisse» in unterschiedliche Typen eingeteilt und nach ihren Beschaffenheiten kategorisiert. Im Kapitel «1.2 Vulnerabilitätsanalyse» werden die Ergebnisse der durchgeführten Vulnerabilitätsanalyse präsentiert. Es werden diejenigen Bereiche in der Birsstadt dargestellt, die besonders von Hitze belastet sind (Expositionsanalyse) und über empfindliche Strukturen (Sensitivitätsanalyse) verfügen. Daraus werden die Hotspots in der Birsstadt abgeleitet: besonders verwundbare Bereiche der Stadt, die prioritär behandelt werden müssen. Zusätzlich werden basierend auf einer Analyse der rechtlichen gemeindespezifischen Grundlagen in Kapitel «1.3 Rechtliche Grundlagen» gesetzliche Hindernisse und Chancen für klimaangepasste Siedlungsentwicklung auf kommunaler Ebene eingeschätzt.

Ein detaillierter Methodenbeschrieb mit Angaben zugrundeliegender Geodatenquellen zu den hier aufgeführten Analysen finden sich im separaten Dokument «Klimaadaptation Birsstadt Methodenbeschrieb», welcher bei den Gemeinden respektive dem Verein Birsstadt zur Verfügung steht.

1.1 Analyse Bestands-situation

Der voranschreitende Klimawandel führt weltweit zu steigenden Temperaturen und häufigeren extremen Wetterereignissen. Die Schweiz und damit auch Regionen wie die Birsstadt sind insbesondere mit intensiveren Hitzewellen, Starkniederschlägen und Trockenperioden konfrontiert. So könnten beispielsweise Hitzewellen, wie sie heute alle 10 Jahre vorkommen, bereits zur Mitte des Jahrhunderts jedes Jahr auftreten (Quelle: [Hitze in Städten \(admin.ch\)](#)). Hitze ist in urban geprägten Räumen wie der Birsstadt besonders kritisch, weil sich dicht bebaute städtische Gebiete im Vergleich zum Umland während dem Tag mehr aufheizen und während der Nacht weniger abkühlen. Dieser «Hitzeinseleffekt» ist auf eine Reihe von Prozessen zurückzuführen:

- Gebäude und versiegelte Flächen speichern die eingestrahelte Wärme und geben sie bis weit in die Nacht an die Umgebungsluft ab
- Durch den hohen Nutzungs- und Verdichtungsdruck fehlen Grünflächen und Bäumen, welche die Umgebungsluft durch Verdunstungsprozesse kühlen könnten
- Grosse und ungeeignet ausgerichtete Bauten beeinträchtigen insbesondere nachts die Durchlüftung von Siedlungsraum mit kühlender Luft aus dem Umland
- Industrie und Verkehr, aber auch die zunehmende Kühlung von Gebäuden produzieren Abwärme, welche die Umgebungsluft weiter aufheizen
- Emissionen von Aerosolen und Gasen beeinflussen den Strahlungshaushalt und begünstigen einen lokalen Treibhauseffekt, welcher zu einer weiteren Erwärmung führt

Dieser «Hitzeinseleffekt» ist einige Stunden nach Sonnenuntergang am stärksten ausgeprägt und nimmt im Laufe der Nacht allmählich ab. In der Birsstadt wurden Abwei-

chungen der Temperatur im Siedlungsraum gegenüber dem Umland von mehreren Grad Celsius berechnet.

Hitze beeinflusst das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Menschen im Siedlungsraum der Birsstadt. Die Hitzesommer von 2003, 2015, 2018 und 2022 haben deutlich aufgezeigt, dass anhaltende Hitze insbesondere für ältere Menschen, Kleinkinder sowie bereits anderweitig erkrankte Personen gravierende gesundheitliche Auswirkungen haben kann. Auch wirtschaftliche Auswirkungen bestehen: Durch die reduzierte Schlafqualität und damit verbundene Leistungseinbußen sind aber nicht nur hitzeexponierte Tätigkeiten von den Auswirkungen von Hitzewellen betroffen.

Neben Hitzewellen können im Kontext des Klimawandels auch die zunehmende Trockenheit und intensiveren Starkniederschläge und besonders deren aufeinanderfolgendes Auftreten negative Auswirkungen auf die Birsstadt haben. Durch Trockenperioden werden die Böden weniger durchlässig, wodurch bei Starkniederschlägen besonders in bereits grossflächig versiegelten urban geprägten Räumen wie der Birsstadt erhebliche Schäden entstehen können. Eine vorausschauende, klimaangepasste Siedlungsentwicklung kann den klimabedingten Veränderungen von Hitze, Trockenheit und Starkniederschlägen entgegenwirken.

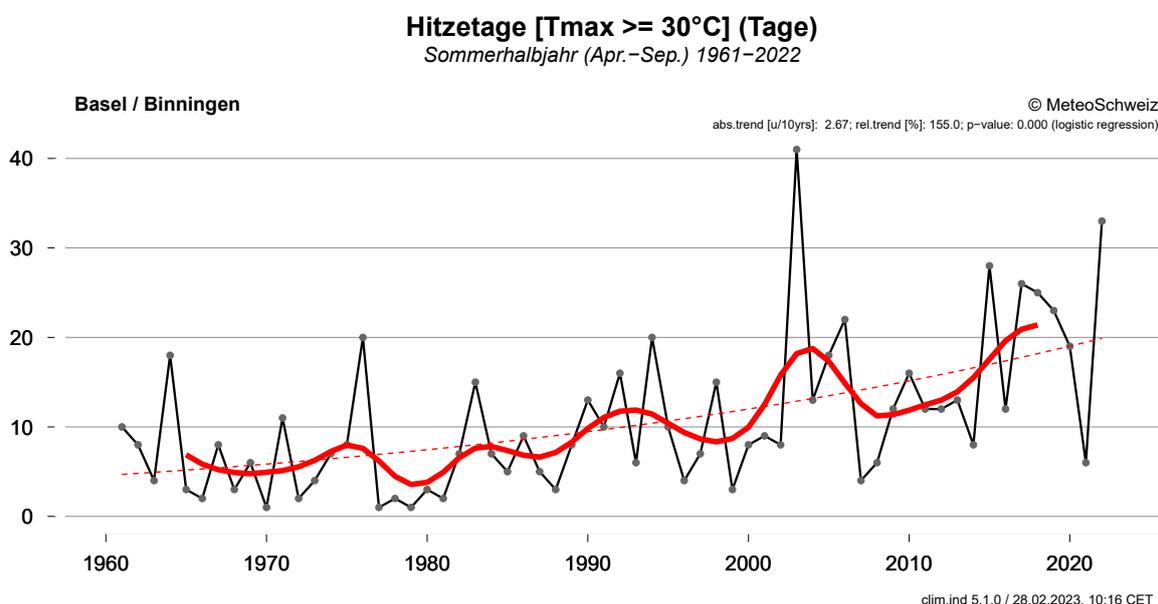


Abb. 2: Anzahl der Hitzetage im Sommer in Basel/Binningen seit 1961 (Quelle: Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz)

1.1.1 Klimaanalyse

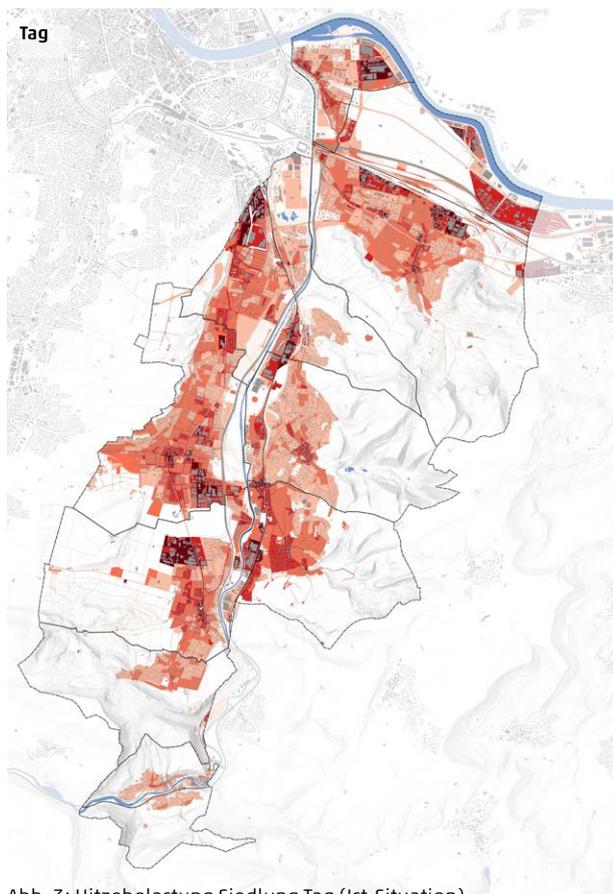


Abb. 3: Hitzebelastung Siedlung Tag (Ist-Situation)

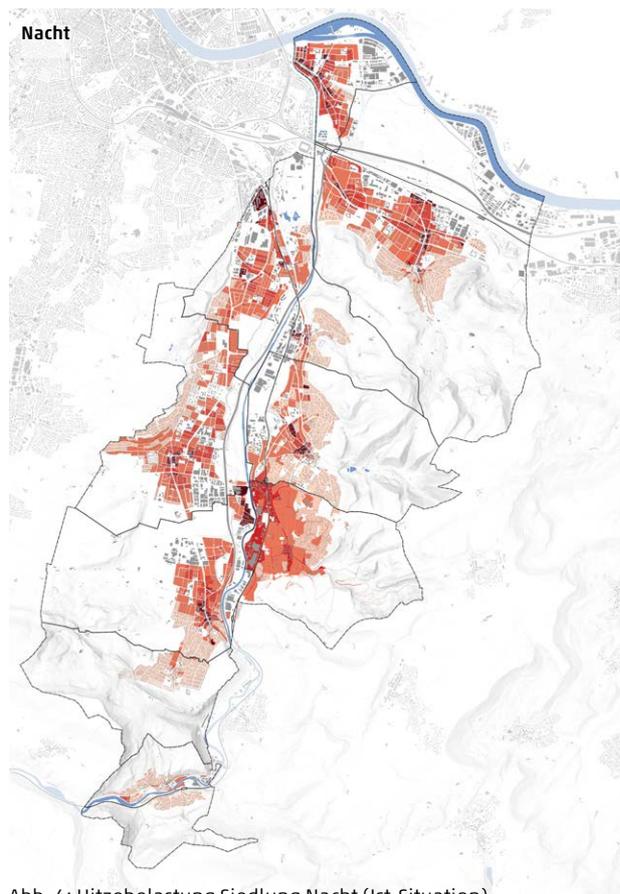


Abb. 4: Hitzebelastung Siedlung Nacht (Ist-Situation)

Bioklimatische Belastungssituation Siedlung am Tag/ Nacht

- Sehr ungünstige bioklimatische Situation
- Ungünstige bioklimatische Situation
- Mittlere bioklimatische Situation
- Günstige bioklimatische Situation
- Sehr günstige bioklimatische Situation

Die Expositionsanalyse untersucht die Siedlungs- und Freiräume nach ihrer Betroffenheit durch Hitzebelastung. Die klimatischen Grundlagen hierfür bilden die auf jeweils kantonaler Ebene vorliegenden Klimaanalyse- und Planungshinweisarten. Dies ist erstens die Klimaanalyse für den Kanton Basel-Landschaft, die im Jahr 2020 durch GEO-NET Umweltconsulting GmbH erstellt wurde. Sie wurde mit dem physikalischen Klimamodell FITNAH-3D in einer horizontalen Rasterauflösung von 10x10 Metern berechnet. Modelliert ist der Ist-Zustand im Jahr 2020 sowie eine Zukunftsprognose auf Basis des sehr wahrscheinlich eintretenden mittleren Klimawandelszenarios (RCP 4.5) für das Jahr 2035, für welche ein durchschnittliches Klimaänderungssignal von 1,2 °C angenommen wird. Weitere Informationen sind dem entsprechenden Abschlussbericht zu entnehmen. Dies ist zweitens die Klimaanalyse für den Kanton Solothurn, die seit 2022 durch GEO-NET Umweltconsulting GmbH in Erstellung ist. Sie wird mit dem physikalischen Klimamodell FITNAH-3D in einer horizontalen Rasterauflösung von 10x10 Metern berechnet. Modelliert

ist der Ist-Zustand im Jahr 2022. Weitere Informationen können nach Abschluss und Veröffentlichung beim Kanton Solothurn angefragt werden.

Beide Klimaanalysen sind nicht in allen Aspekten vergleichbar. Das zugrundeliegende Modell wird durch GEO-NET stetig weiterentwickelt und die Inhalte der Planungshinweisarten auf die Anforderungen der Kantone abgestimmt, sodass hier Differenzen auftreten können. Die Bewertung der einzelnen Siedlungs- und Freiräume beruht jeweils auf statistischen Modellen auf Basis der Klimaanalyseergebnisse des einzelnen Kantons. Dadurch sind die Ergebnisse zwischen den Gemeinden Basel-Landschaft nicht direkt vergleichbar mit den Ergebnissen der Gemeinde Dornach aus Solothurn. Vergleichbare Ergebnisse könnten nur eine gemeinsame Klimaanalyse für die gesamte Birsstadt liefern. Für die hier durchgeführte Vulnerabilitätsanalyse wurden die Ergebnisse der Analyse des Kantons Solothurn für eine sinnvolle Verwendbarkeit an die Ergebnisse der Analyse des Kantons Basel-Landschaft angepasst.

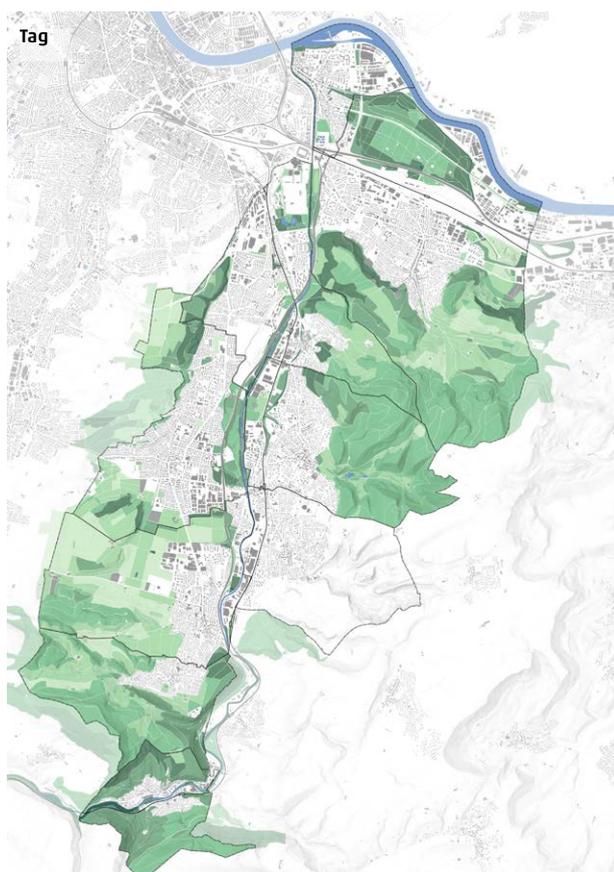


Abb. 5: Bedeutung Freiräume Tag (Ist-Situation)

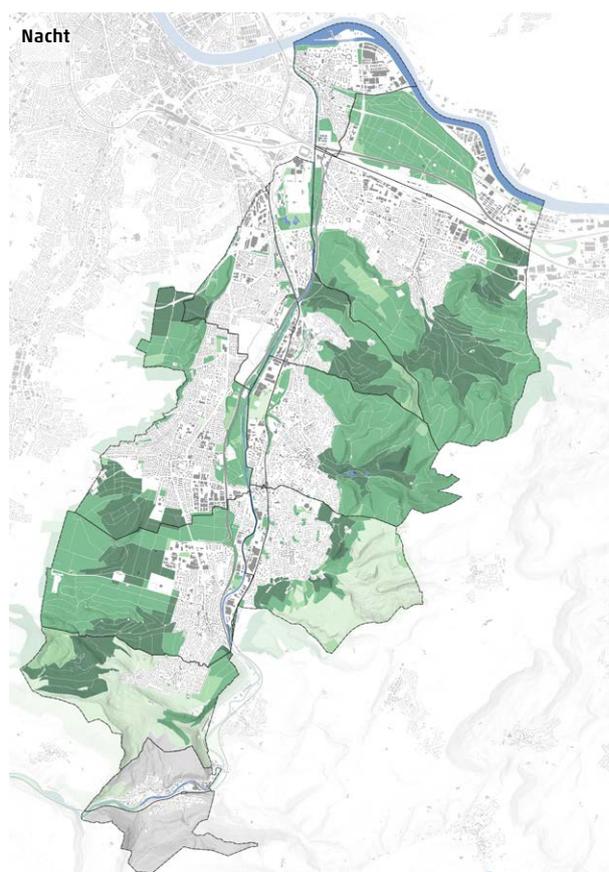


Abb. 6: Bedeutung Freiräume Nacht (Ist-Situation)

Bioklimatische Bedeutung Freiräume Tag/ Nacht

- Sehr hohe bioklimatische Bedeutung
- Hohe bioklimatische Bedeutung
- Mittlere bioklimatische Bedeutung
- Geringe bioklimatische Bedeutung
- Sehr geringe bioklimatische Bedeutung
- Keine Bedeutung

Die Bewertung des Siedlungsgebietes wird aus Sicht der Bevölkerung vorgenommen und soll aufzeigen, wo die klimatische Belastung am Tag und in der Nacht durch Überwärmung besonders ungünstig und belastend ist (siehe Abb. 3 und Abb. 4). Als Basis für die Bewertung der Tag-Situation dient die gefühlte Temperatur, der sogenannte Humanbioklimatische Index PET, um 14 Uhr bei einer Hochdruckwetterlage. Diese stellt die Wärmebelastung des Menschen aufgrund der Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Sonneneinstrahlung dar. Die Nachtsituation wird auf Basis der bodennahen Lufttemperatur um 4 Uhr ermittelt. In der Nachtsituation sind die Gewerbegebiete und Strassen nicht bewertet (Ausnahme Gemeinde Dornach), da nicht die Aufenthaltsqualität im Freien, sondern die Lufttemperatur zur Kühlung der Wohngebäude im Fokus steht. In der Tag-Situation ist der gesamte Siedlungsraum bewertet.

Abb. 5 und Abb. 6 zeigen die bioklimatische Bedeutung der Freiräume. Nicht alle Freiräume, welche im Konzept Klimaadaption Birsstadt berücksichtigt werden, wurden auch

in den Klimaanalysen der Kantone bewertet. Aus der gefühlten Temperatur auf den Grün- und Freiflächen wird die bioklimatische Bedeutung der Freiflächen am Tag abgeleitet, welche der Aufenthaltsqualität am Tag in den Freiflächen entspricht. Ist die Wärmebelastung am Tag gering, ist die Aufenthaltsqualität hoch. Die bioklimatische Bedeutung in der Nacht ist abhängig von der Kaltluftproduktionsrate einer Fläche und die Bedeutung dieser Kaltluft für das Klima in den Siedlungsstrukturen. Für die Gemeinde Grelingen hat die Klimaanalyse des Kantons keine Bewertung der Freiräume in der Nacht vorgenommen, da keine ausreichend grosse belastete Siedlungsstruktur in der Nacht vorliegt.

Die Vulnerabilitätsanalyse beruht nur auf den Modellierungsdaten der Ist-Situation (Jahr 2020 und 2022), die modellierte Zunkunftssituation findet keine Berücksichtigung. In den Konzeptplänen werden lediglich als zusätzliche Information für den Kanton BL Flächen markiert, die nach der Zukunftsmodellierung hitzebelastet sind.

1.1.2 Siedlungsstrukturtypen

Siedlungsstrukturtypen bündeln den Siedlungskörper in Typen, welche einen ähnlichen Charakter bezüglich Gebäudekubatur und -anordnung sowie Freiraumversorgung aufweisen. Siedlungsgebiete desselben Strukturtypes weisen oft ein ähnliches Lokalklima auf und sind in ähnlicher Weise geeignet für bestimmte Adaptionsmassnahmen. Die Siedlungsstrukturtypen dienen als Grundlage für die Schnürung spezifischer Massnahmenpakete zur Klimaanpassung.

Die Siedlungsstrukturtypen in der Birsstadt werden durch eine GIS-Analyse auf Basis der Bauzonen der einzelnen Gemeinden und einer Analyse von Luftbildaufnahmen analysiert. Folgende Kriterien werden dabei berücksichtigt: Zu

den Kriterien der Baustruktur gehören unter anderem die bauliche Dichte, die Gebäudekubatur, die Stellung der Gebäude zueinander, Grundstücksgrössen und die Gebäudestellung auf dem Grundstück sowie die Geschossigkeit. Zu den Analyse Kriterien der Freiraumeigenschaften gehören die Erschliessung der Grundstücke, der Freiflächenanteil sowie die Unterscheidung privater, gemeinschaftlicher und öffentlicher Freiflächen.

Darauf aufbauend werden die Siedlungsstrukturtypen durch händisches Überzeichnen gebildet. Hierbei wird die dominante Ausprägung eines homogen wirkenden Bereiches betrachtet, nicht jedes einzelne Flurstück separat.



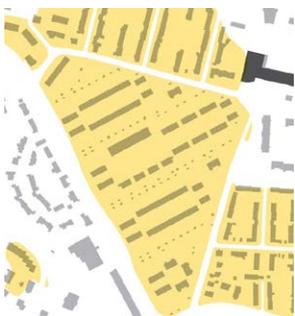
Gewachsener Ortskern

- Gewachsene Struktur entlang von (ehemaligen) Hauptstrassen
- Unregelmässige Parzellierung
- Dörflich geprägte Bebauung orientiert sich an Hofstrukturen
- Hohe bauliche Dichte und Versiegelungsgrad, z.T. wenig private Freiräume



Geschosswohnungsbau

- Mehrfamilienhäuser oftmals mit Ensemblewirkung
- Offene, halboffene und geschlossene Bauweise möglich
- Gemeinschaftlicher Freiraum (oftmals durchgrünt) zwischen den Gebäuden
- Oft 3-5 Geschosse



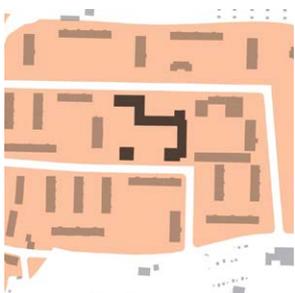
Reihenhaus/Verkettete Strukturen

- Meist mehrere Einzelgebäude in Geschosswohnungsweise verkettet
- Geringe Höhe von ca. 2-3 Geschossen
- Geringer privater Gartenanteil
- Oft schmal parzelliert



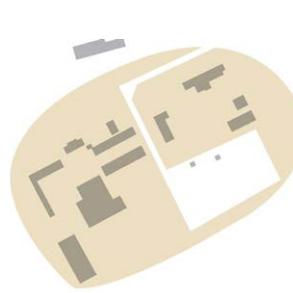
Freistehende Häuser (EFH/MFH)

- Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften oder Mehrfamilienhäuser mit hohem privatem Gartenanteil
- Geringe bis mittlere Dichte und Gebäudehöhe
- Oft am Siedlungsrand gelegene durchgrünte Strukturen



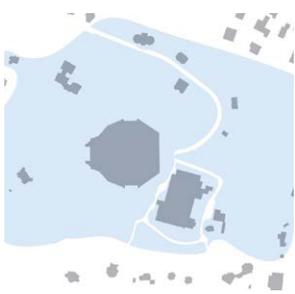
Grossstrukturen

- Hohe punktuelle Gebäude, teils miteinander verkettet
- Grosse Parzellen, mit geringer Überbauung
- Kleinere Bauwerke mit gemeinschaftlichen Nutzungen und Dienstleitungen zwischen den grossen Strukturen
- Viel gemeinschaftlicher Freiraum



Landwirtschaftliche Hofstrukturen

- Ausserhalb des Siedlungskörpers liegende, landwirtschaftlich geprägte Strukturen
- Meist kleine Höfe oder eine Ansammlung kleiner Gebäude mit gewachsener Anordnung



Institutionelle Einrichtungen

- Nutzungen: Gesundheit / Pflege, Bildung und weitere institutionelle Einrichtungen
- Meist grosse Kubaturen und Solitäre mit hochwertigen Freiräumen
- Überwiegend mehrgeschossig
- Öffentliche Funktion mit entsprechend erhöhter Frequentierung



Gewerbe

- Vorwiegend Gewerbe- und Industriebauten mit unterschiedlichen Grössen und Formen
- Nutzungsbedingt meist stark versiegelte Aussenräume und viele Parkierungsflächen
- Oft an der Birs oder an gut angeschlossenen Bereichen der Gemeinden gelegen

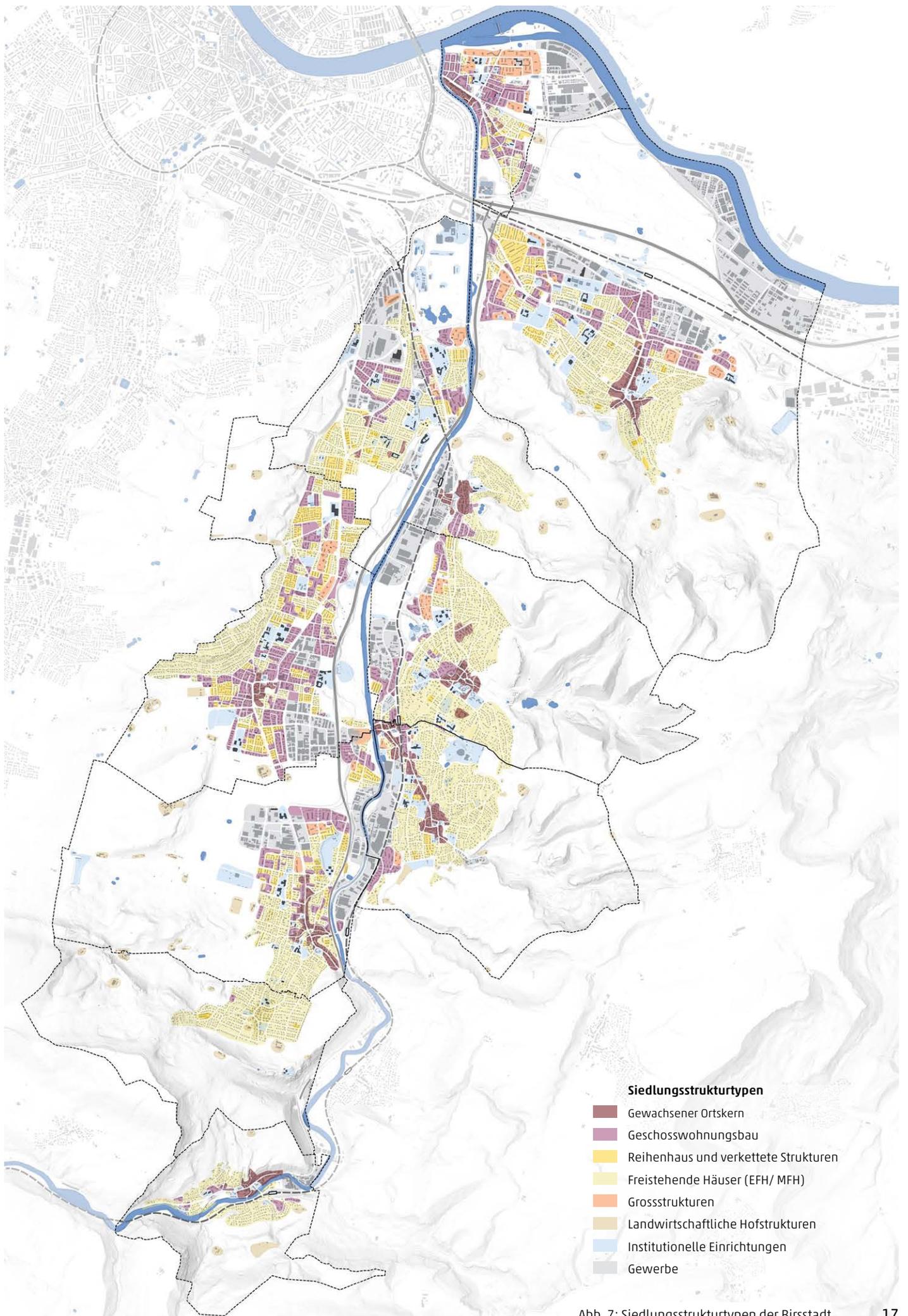


Abb. 7: Siedlungsstrukturtypen der Birsstadt

1.1.3 Freiraumkulisse

Neben den Siedlungsräumen haben auch die Freiräume eine Bedeutung für das Lokal- und Mikroklima von Gemeinden und Landschaftsräumen. Ihnen kommt eine grosse Rolle in der Klimaanpassung zu. Gerade Äcker und Grünland dienen als Kaltluftentstehungsgebiete während windarmen Strahlungsnächten. An heissen Sommertagen haben Wald und baumbestandene Grünflächen eine Entlastungsfunktion, da sie auch tagsüber kühl bleiben. Durch sie haben ebenfalls hitzebelastete Quartiere und Siedlungsräume einen Entlastungsraum.

Öffentliche Grünflächen

- Vorwiegend im Zusammenhang zum Siedlungsgefüge
- geringer Flächenanteil, auf Siedlungsbereich bezogen
- teils ausgestaltet
- frei nutzbar und zugänglich
- Nutzung: Aufenthalt, Erholung

Friedhof

- oft in guten zentralen Lagen
- grossflächig im Vergleich zu anderen öfftl. Grünflächen
- eingefriedete ruhige Orte
- Gestaltung oft sehr parkähnlich
- Nutzung: Trauer und Gedenken, eingeschränkte Nutzungsmöglichkeit

Naturschutzrechtliche Schutzzonen

- schützenswerte Naturobjekte
- insbesondere entlang des Birsraums
- bedeutendste Fläche: Reinacher Heide
- dient der Erholung, allerdings Gefahr von Übernutzung
- Zugänglichkeit meist gegeben

Rebbau

- spezieller landwirtschaftlicher Produktionszweig
- wenige Gebiete, kleinteilig verstreut im Siedlungskörper

Wald und Gehölze

- gliedern und strukturieren Landschaft
- dichtes Wegenetz in den Wäldern
- hohe Bedeutung für die Naherholung
- Gefahr der Nutzungskonkurrenz besteht
- dienen der Holzproduktion, Natur- und Artenschutz sowie Erosions- und Klimaschutz

Die klimatische Funktion der Freiräume variiert und ist abhängig von ihrer Art und Ausprägung. Wichtig hierbei sind ihre Vegetation, der Anteil an versiegelter Fläche, ihre Zugänglichkeit sowie Nutzbarkeit für die Öffentlichkeit. Um die potentielle Bedeutung der Freiräume für die Klimaanpassung herausarbeiten zu können, werden die einzelnen Freiräume der Birsstadt in verschiedene Typen eingeteilt. Diese werden im nachfolgenden vorgestellt.

Sportanlagen

- zahlreich im Gebiet vorhanden
- spezifisch gestaltete Plätze/ Grünflächen für Sport und Freizeitnutzung
- oft von Vereinen genutzt, eingeschränkte Nutzungsmöglichkeit
- Anteil an vegetationslosen Flächen hoch

Klein- o. Familiengärten, Freizeitanlagen

- oft in den Randlagen der Siedlungskörper
- parzellierte, kleinteilige Strukturen
- hoher Anteil an privaten Flächen, Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für Öffentlichkeit eingeschränkt
- teils öffentliche Wege durch die Anlagen

Gewässer- u. Uferbereiche

- besonders prägend sind die Birs und ihr Uferbereich, sowie die Rheinuferbereiche
- teils ist die Uferzone erlebbar und zugänglich
- dient der Erholung
- Birsuferweg hat eine verbindende Funktion

Landwirtschaft

- offene, landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen unterschiedlicher Art
- Äcker mit bestimmter Fruchtfolge und zeitweise offenen Böden
- gegliedert durch Einzelbäume, Hecken u.ä.
- landwirtschaftliche Wege dienen auch der Verbindung von Erholungsräumen und dem Siedlungsgebiet

Unbestimmter Grünraum

- lässt sich keiner der obengenannten Kategorien zuordnen
- teils brachliegende Grundstücke in Siedlungsbereichen
- nicht klar ob öffentlich oder privat

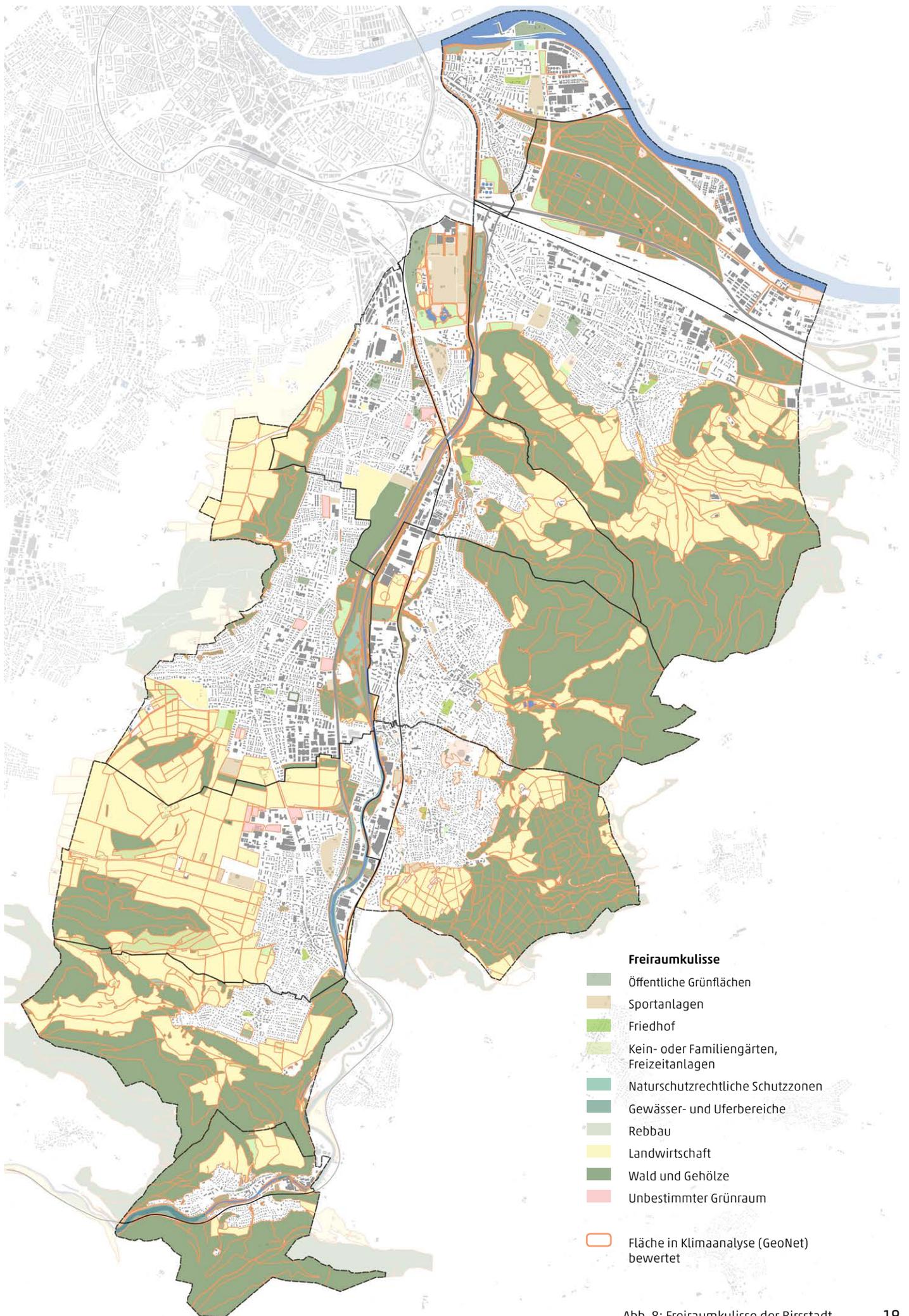


Abb. 8: Freiraumkulisse der Birsstadt

1.2 Vulnerabilitätsanalyse

VULNERABILITÄTSANALYSE

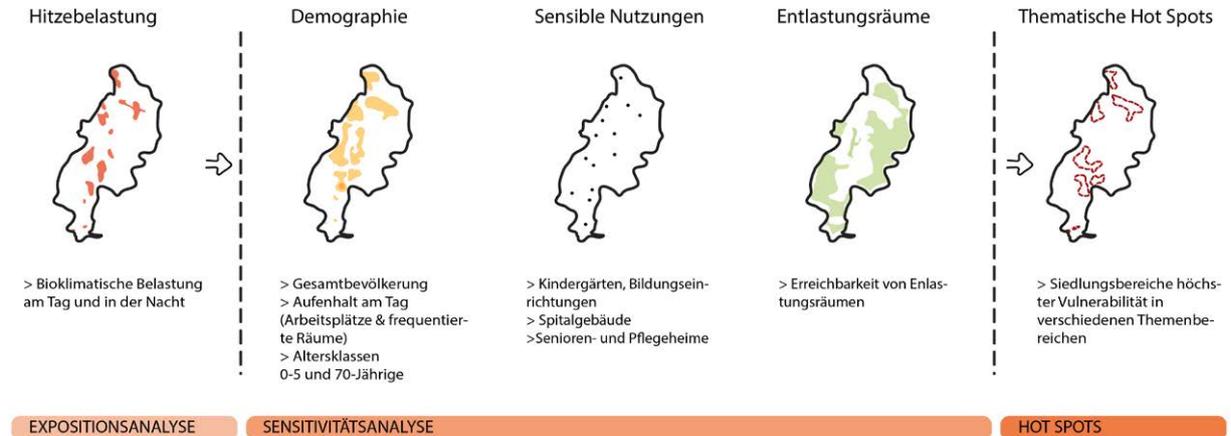


Abb. 9: Methodik zur Bestimmung der Vulnerabilität und Entwicklung der Thematischen Hotspots

Mit Hilfe der Vulnerabilitätsanalyse wird ermittelt, in welchen Bereichen der Birsstadt Schwerpunkte hoher Hitzebelastungen (Expositionsanalyse) mit empfindlichen Strukturen und weniger günstigen Rahmenbedingungen (Sensitivitätsanalyse) zusammentreffen. In ebendiesen Bereichen – den sogenannten Hotspots – ist die Stadt besonders verwundbar (= vulnerabel). Hier gilt es prioritär Massnahmen zur Hitzeminderung umzusetzen.

Die Basis der Vulnerabilitätsanalyse bildet die Expositionsanalyse, die auf den Ergebnissen der Klimamodellierung für die Ist-Situation (2020 und 2022) beruht. In ihr werden die Bereiche des Siedlungskörpers mit einer mittleren, hohen und sehr hohen bioklimatischen Belastung herausgearbeitet. Darauf aufbauend werden in der Sensitivitätsanalyse hitzeempfindliche Strukturen und Rahmenbedingungen untersucht und mit der Expositionsanalyse überlagert. Hierzu gehören Wohn- und Arbeitsplatzschwerpunkte, Schwerpunkte hitzesensibler Altersgruppen, sensible Nutzungen (z.B. Spitäler, Pflegeheime sowie institutionelle Einrichtungen wie Schulen oder Kindergärten), aber auch Bereiche, in denen die Menschen in einer angemessenen Zeit keine Grünflächen zur Entlastung erreichen können.

Im Ergebnis können hieraus Siedlungsbereiche identifiziert werden, die die höchste Vulnerabilität tagsüber und/ oder nachts aufweisen.

Das Ergebnis sind vier thematische Belastungsbereiche bzw. Hotspots:

- **Thermische Hotspots:**
Wo ist die Hitzebelastung am stärksten?
- **Hotspots Wohnumfeld:**
Wo sind am meisten Menschen innerhalb ihres Wohnumfeldes von Hitzebelastung betroffen?
- **Hotspots Aufenthalt am Tag:**
Wo sind am meisten Menschen während ihrer Arbeit oder Besorgungen von Hitzebelastung betroffen?
- **Hotspots Grünraumoffensive:**
Wo sind innerhalb von hitzebelasteten Strukturen keine Grünflächen zur Entlastung erreichbar?

Ein detaillierter Methodenbeschrieb mit Angaben zugrundeliegender Geodatenquellen zu den hier aufgeführten Analysen finden sich im separaten Dokument «Klimaadaptation Birsstadt Methodenbeschrieb», welcher bei den Gemeinden respektive dem Verein Birsstadt zur Verfügung steht.

1.2.1 Thermische Belastungsbereiche

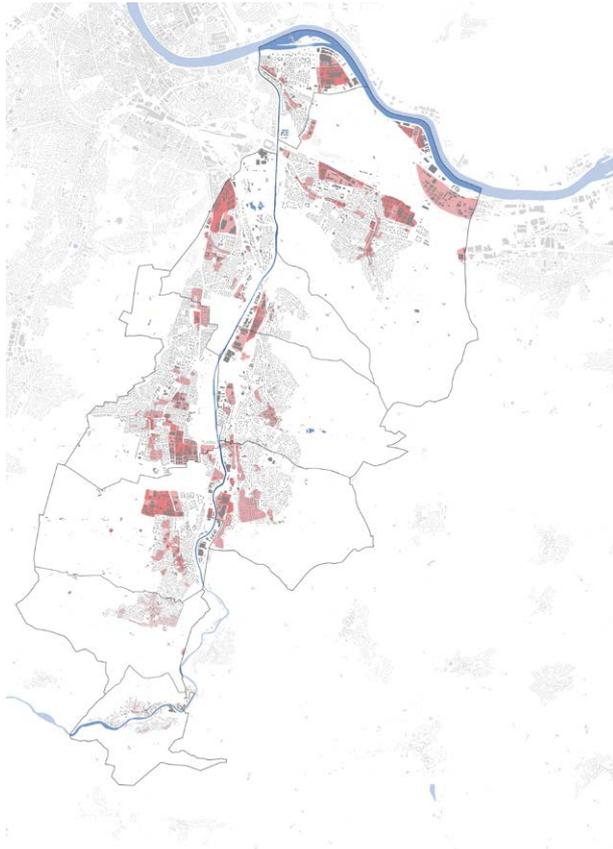


Abb. 10: Thermische Belastungsbereiche Tag – Überzeichnung

Bioklimatische Belastungssituation am Tag

- Sehr ungünstige bioklimatische Situation
- Ungünstige bioklimatische Situation
- Mittlere bioklimatische Situation (nur Pfeffingen und Grellingen)

Die Bereiche aus der Klimaanalyse mit sehr ungünstiger und ungünstiger Belastungssituation am Tag bzw. in der Nacht bilden die sogenannten thermischen Belastungsbereiche. Sie beziehen sich lediglich auf die aktuelle Hitzebelastung und berücksichtigen nicht die Klimamodellierung für das Jahr 2035. In Grellingen und Pfeffingen wird zusätzlich die mittlere bioklimatische Situation in die thermischen Belastungsbereiche einbezogen, da hier die beiden oberen Belastungsstufen nicht vorhanden sind. Trotzdem sollen auch für diese beiden Gemeinden prioritäre Handlungsbereiche ausgewiesen werden, auch wenn der Handlungsdruck geringer ist als im Rest der Birsstadt. Um aus den kleinräumigen Ergebnissen gute verwertbare Aussagen zu entwickeln, werden die Belastungsbereiche durch grafische Überzeichnung generalisiert.

In der Tag-Situation sind insbesondere die Gewerbegebiete, die gewachsenen Ortskerne und dichter Geschosswohnungsbau mit geringen Grünanteilen Belastungsbereiche.

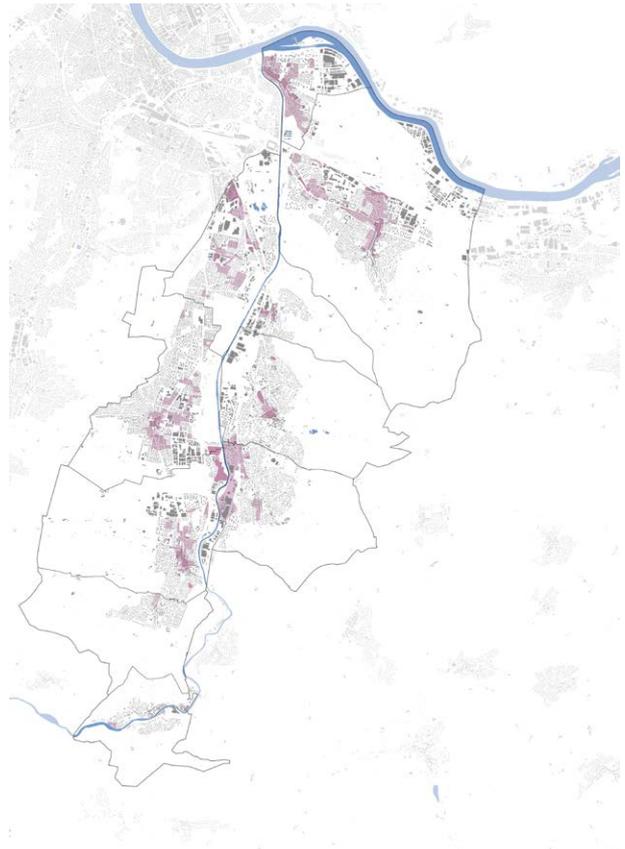


Abb. 11: Thermische Belastungsbereiche Nacht – Überzeichnung

Bioklimatische Belastungssituation in der Nacht

- Sehr ungünstige bioklimatische Situation
- Ungünstige bioklimatische Situation
- Mittlere bioklimatische Situation (nur Pfeffingen und Grellingen)

Hier ist die Belastung ausserhalb der Häuser am höchsten.

Die nächtliche Situation berücksichtigt nicht die Strassen und Gewerbegebiete (Ausnahme Dornach), sondern nur die Wohngebiete. Die thermischen Belastungsbereiche in der Nacht zeigen, wo die nächtliche Überwärmung, auch Wärmeinseleffekt genannt, am höchsten ist. Vorwiegend sind nachts die gewachsenen Ortskerne Belastungsbereiche.

Die thermischen Belastungsbereiche fliessen in die weitere Vulnerabilitätsanalyse ein und sind ein Kriterium zur Festlegung von Hotspots.

1.2.2 Hotspot Wohnumfeld

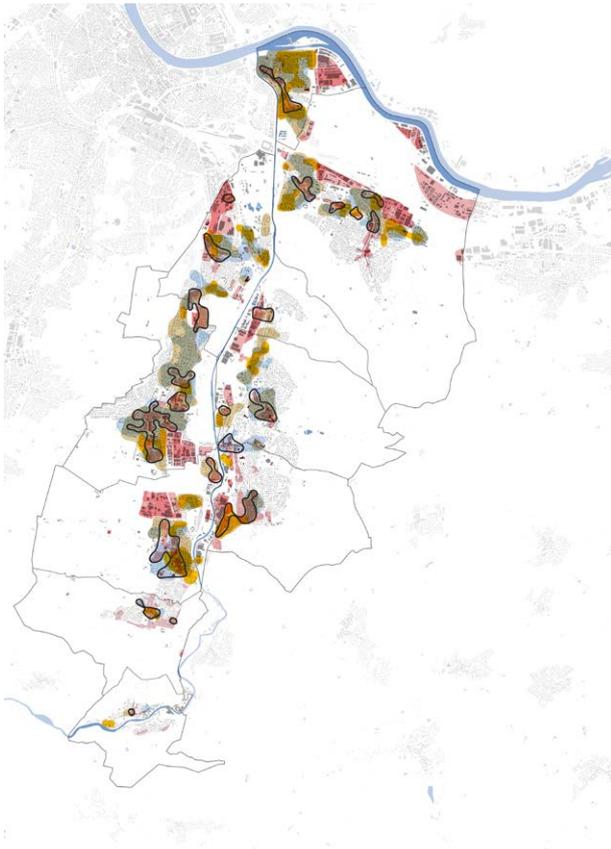


Abb. 12: Hotspot Wohnumfeld am Tag – Überlagerung mit Hitzebelastung

Die Hotspots Wohnumfeld weisen die prioritären Handlungsbereiche aus, in denen eine hohe Bevölkerungsdichte und vulnerable Personen in ihrem Wohnumfeld von Hitze betroffen sind. Differenziert für die Tag- und Nachtsituation werden so die Bereiche festgelegt, in denen die Aufenthaltsqualität in wohnortnahen öffentlichen Räumen und in privaten Grünräumen prioritär verbessert werden sollte.

Für die Abgrenzung der Hotspots Wohnumfeld werden die thermischen Belastungsbereiche mit demografischen Kriterien überlagert. Hierbei werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Schwerpunktbereiche hoher Bevölkerungsdichte
- Schwerpunktbereiche hoher Dichte an Senioren (über 69-jährige)
- Schwerpunktbereiche hoher Dichte an Kleinkindern (unter 5-jährige)
- Sensible Nutzungen mit Funktion «Wohnen» (Spitäler, Senioren-/Pflegeheim)

Die demographischen Aussagen beruhen auf der «Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP) 2021» des Bundesamtes für Statistik (BFS). Die sensiblen Nutzungen sind der Amtlichen Vermessung der Gemeinden entnommen.

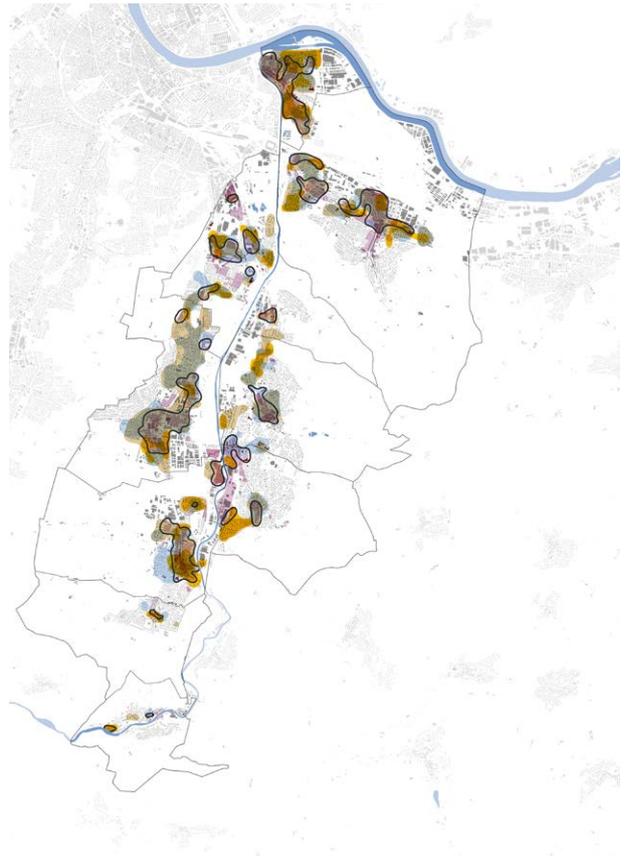


Abb. 13: Hotspot Wohnumfeld in der Nacht – Überlagerung mit Hitzebelastung

Ein Hotspot wird ausgeschieden, wenn ein thermischer Belastungsbereich mit mindestens einem der demographischen Schwerpunktbereiche zusammenfällt und das Gebiet einer gewisse Mindestgrösse entspricht.

Die Hotspots weisen Bereiche aus, in denen besonders viele und besonders vulnerable Menschen am Wohnort von einer Überhitzung betroffen sind. In diesen Wohnumgebungen ist es wichtig, nachts für kühle Temperaturen zu sorgen, die einen erholsamen Schlaf erlauben. Tagsüber müssen ausreichend kühle Räume im Freiraum zur Entlastung verfügbar sein.

In der Nachtsituation bilden jene dichtere Wohngebiete Hotspots, die im grösseren Abstand zu den Kaltluftproduzierenden Hängen liegen. Die Ausweisung der Hotspots am Tag korreliert stark mit dem Anteil an schattenspendendem Grün im Wohngebiet. Deshalb sind auch neuere Wohnquartiere, bei deren Entwicklung bereits auf Klimaanpassung vermehrt geachtet wurde, im Bereich von Hotspots. Hier kann die Wärmebelastung durch die höhere bauliche Dichte noch nicht durch das Grünvolumen ausgeglichen werden, da der junge Baumbestand erst bedingt für Verschattung sorgt.

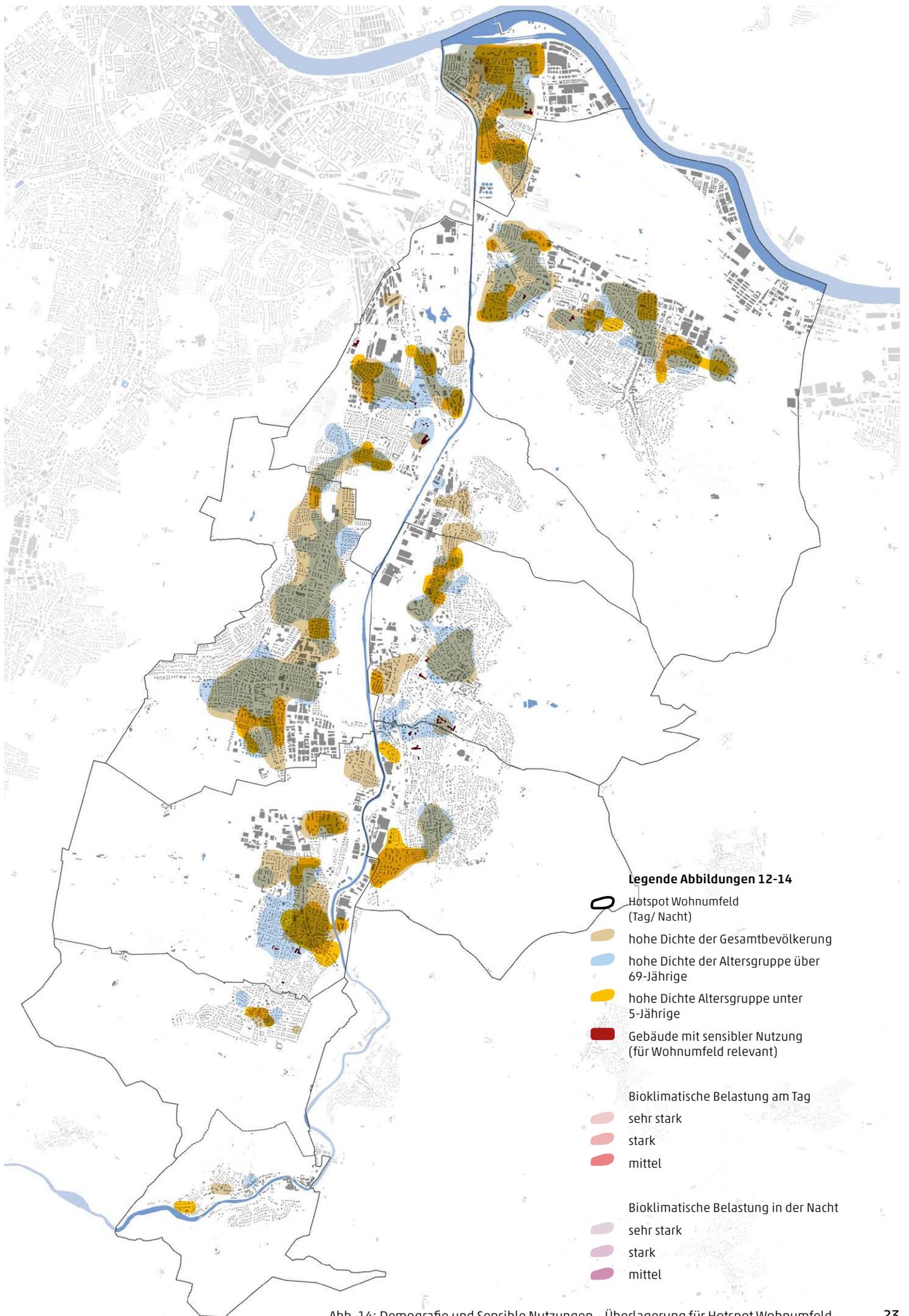
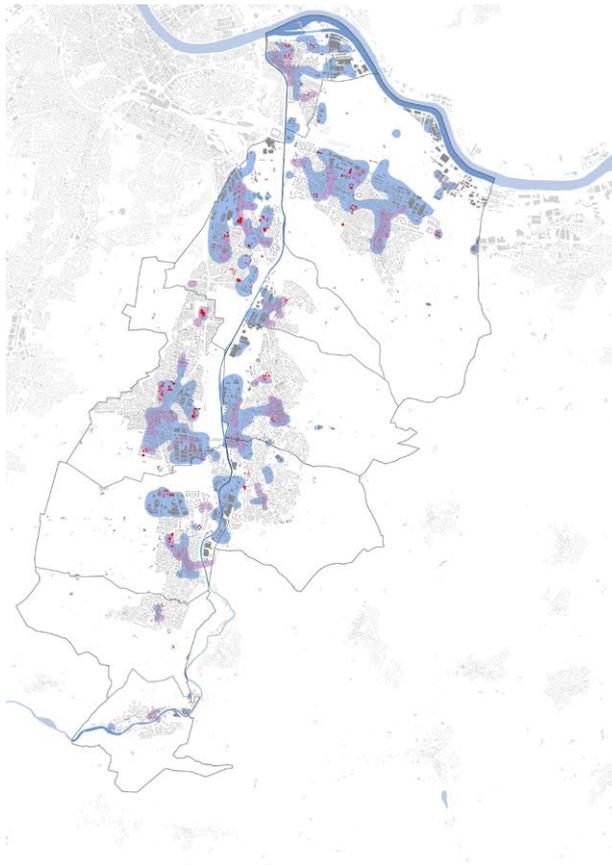


Abb. 14: Demografie und Sensible Nutzungen – Überlagerung für Hotspot Wohnumfeld

1.2.3 Hotspot Aufenthalt am Tag



Legende Abbildungen 15-16

-  Hotspot Aufenthalt am Tag
-  hohe Dichte an Freizeit-, Kultur- und Einkaufsangeboten
-  hohe Beschäftigungsdichte
-  Gebäude mit sensibler Nutzung (für Aufenthalt am Tag relevant)

Bioklimatische Belastung am Tag

-  sehr stark
-  stark
-  mittel

Abb. 15: Aufenthalt am Tag – Überzeichnung

Zusätzlich zum Wohnumfeld gibt es weitere hochfrequentierte Orte in der Birsstadt. Hierzu zählen Arbeitsplatzgebiete, Ausbildungsstätten sowie Einkaufs- und Freizeitorte. Diese Orte sind stark frequentiert und benötigen besonders an heissen Tagen Aufenthaltsbereiche, die eine kühlende und entlastende Wirkung haben.

Für die Abgrenzung der Hotspots Aufenthalt am Tag werden die thermischen Belastungsbereiche am Tag mit folgenden Kriterien überlagert:

- Schwerpunktbereiche hoher Dichte an Beschäftigten («Statistik der Unternehmerstruktur (STATENT) 2020» des Bundesamtes für Statistik)
- Schwerpunktbereiche frequentierter Orte mit hoher Dichte an Freizeit-, Kultur- und Einkaufsangeboten (basierend auf Points of Interest der Open Street Map Daten)
- Sensible Nutzungen mit Funktion «Aufenthalt am Tag» (Schulen und Kindergärten) (Quelle Amtliche Vermessung)

Ein Hotspot wird ausgeschieden, wenn ein thermischer Belastungsbereich mit mindestens einem der weiteren Schwerpunktbereiche zusammenfällt und das Gebiet einer gewisse Mindestgrösse entspricht.

Alle grossflächigen Gewerbegebiete sind als Hotspots definiert, da sie aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der meist unbeschatteten Strassenräume sehr stark hitzebelastet sind.

Prioritäre Anpassungsmassnahmen erfordern die Ortskerne, weitere belebte Einkaufsstrassen und Bereiche mit öffentlichen Institutionen. Diese hochfrequentierten Orte sind in der Birsstadt zu grossen Anteilen von Hitze belastet und als Hotspot definiert.

In diesen Bereichen können die Verkehrsräume durch Bäume verschattet und punktuell kleine qualitative Aufenthaltsräume, wie bspw. Pocketparks, grüne Klimaoasen oder temporär technisch verschattete Flächen, geschaffen werden. Diese Aufenthaltsräume ermöglichen tagsüber während der Mittagspause, nach dem Feierabend oder bei einem Einkaufsbummel eine kurzfristige Abkühlung bzw. Entlastung.

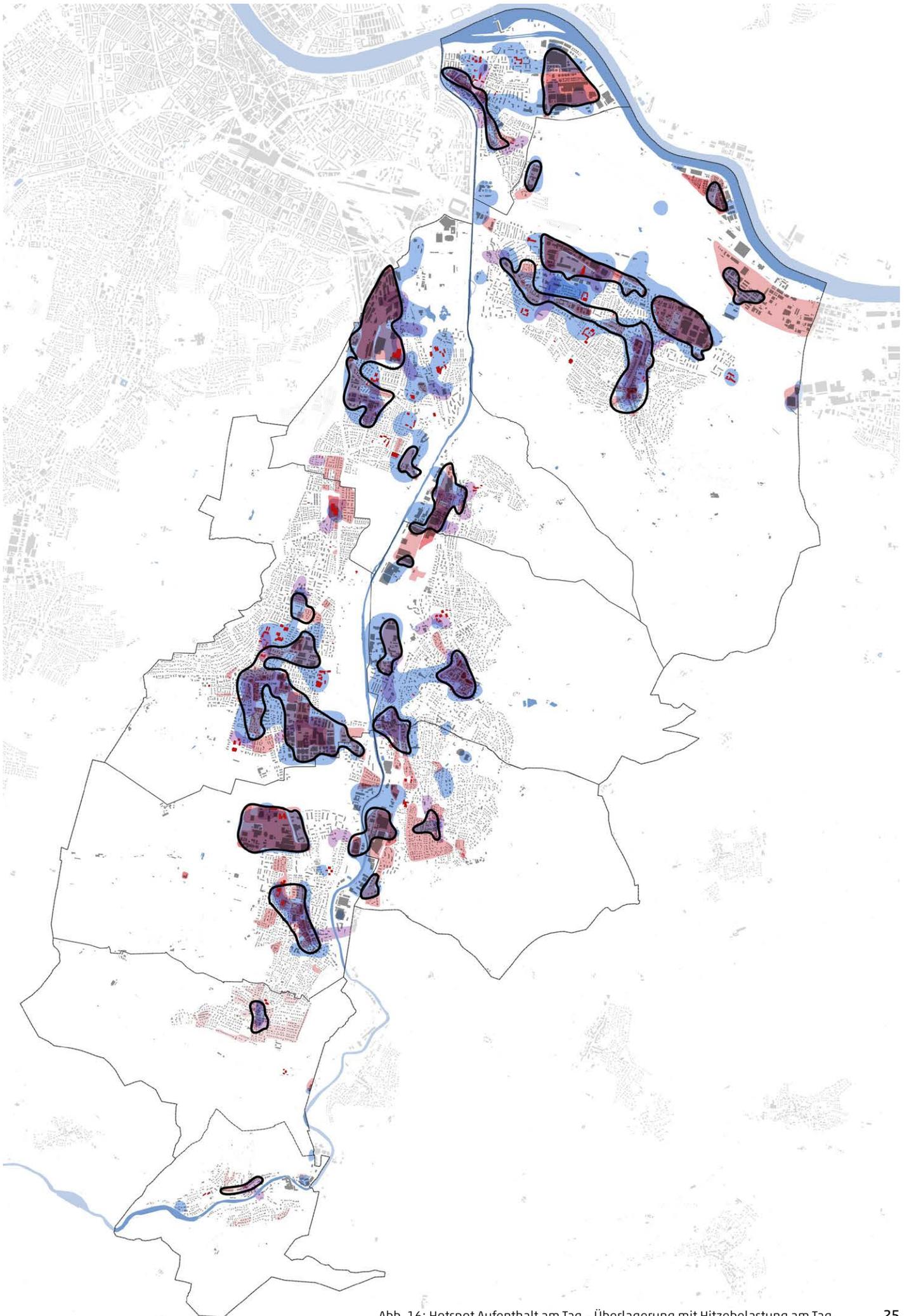


Abb. 16: Hotspot Aufenthalt am Tag – Überlagerung mit Hitzebelastung am Tag

1.2.4 Hotspot Grünraumoffensive

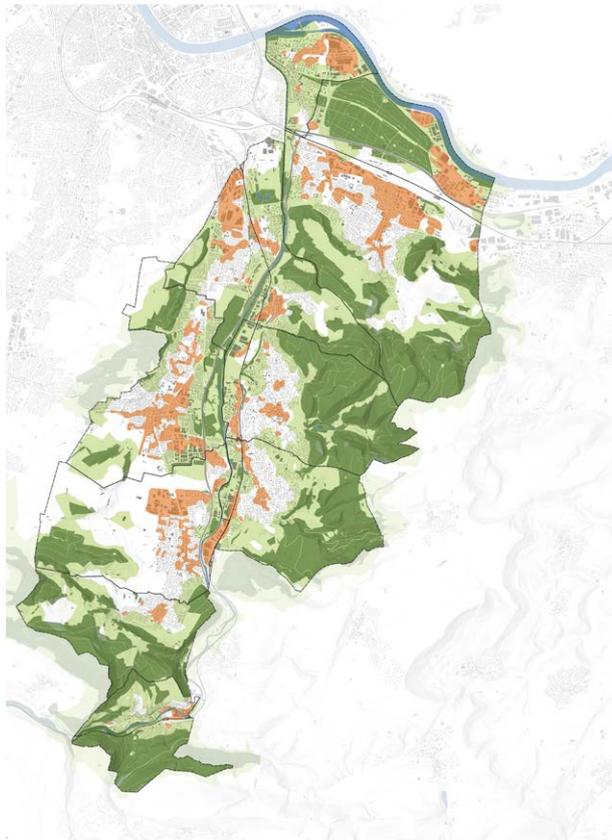


Abb. 17: Siedlungsraum mit Defizit an Entlastungsräumen

Legende Abbildungen 17-18

-  Hotspot Grünraum
-  Öffentlich zugängliche Grün- und Freiräume mit bioklimatischer Entlastungsfunktion am Tag
-  Bereich innerhalb dessen ein Entlastungsraum in max. 5 Min zu Fuss (4 km/h) erreicht werden kann
-  Siedlungsraum mit geringem Anteil an privatem Grün und ohne schnelle Anbindung an einem Entlastungsraum

- Bioklimatische Belastung am Tag**
-  sehr stark
-  stark
-  mittel

Hitzebelastung ist auch in Siedlungsstrukturen ein dringendes Problem, an denen nicht ausreichend grüne Entlastungsräume zur Abkühlung zur Verfügung stehen. Diese Gebiete werden durch den Hotspot Grünraumoffensive hervorgehoben und bilden eine wichtige Grundlageninformation zur Erarbeitung des Konzeptplans «Bioklimatisches Entlastungssystem» (siehe Kapitel «4.5 Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem»)

In Wohngebieten mit hohem privatem Grünanteil ist die Entlastungsmöglichkeit auf den privaten Flächen gegeben. Diese private Entlastungsmöglichkeit wird verallgemeinert für die Siedlungsstrukturtypen freistehende Häuser (EFH/MFH), Reihenhäuser und verkettete Strukturen, landwirtschaftliche Hofstrukturen sowie institutionelle Einrichtungen angenommen. Für alle anderen Siedlungsstrukturtypen, die einen geringen Anteil an privatem Grün aufweisen, wird geprüft, ob innerhalb kurzer Fussdistanz eine gute öffentliche Entlastungsfläche erreichbar ist.

Diese Überprüfung erfolgt anhand einer Erreichbarkeitsanalyse. Für alle öffentlich zugänglichen Grün- und Freiräume ab einer Mindestgrösse von 2.500 qm, die am Tag eine hohe Aufenthaltsqualität bzw. eine gute bioklimatische Entlastungsfunktion aufweisen, wird die fussläufige Erreichbarkeit ermittelt (dunkelgrüne Areale in Abb. 17). Diese Kriterien erfüllen Waldareale und baumbestandene Parkanlagen. Wegeverbindungen durch landwirtschaftliche Flächen und Sportanlagen bieten bisher oft keine aus-

reichende Entlastungsfunktion am Tag. Auf Basis des Fusswegenetzes werden die Bereiche identifiziert, aus denen eine Entlastungsfläche innerhalb von 5 Minuten mit einer durchschnittlichen Gehgeschwindigkeit von 4 km/h erreichbar ist (hellgrüne Flächen in Abb. 17).

Aus dieser Analyse ergibt sich der Siedlungsraum (orange Flächen in Abb. 17), in dem die Bewohnenden weder ausreichend Entlastung auf privaten Grünflächen finden, noch innerhalb kurzer Distanz Entlastung in einer öffentlichen Grünfläche finden können. Trifft dieses Defizit an Entlastungsmöglichkeiten auf eine hohe lokale Hitzebelastung am Tag (die thermischen Belastungsbereiche) wird ein Hotspot Grünraumoffensive ausgeschieden (siehe Abb. 18). Diese Hotspots liegen zu grossem Anteil in den Gewerbegebieten und in Mischgebieten wie dem Dreispitz in Münchenstein. Aber auch in den Ortskernen trifft eine schlechte Grünraumversorgung auf eine hohe Hitzebelastung.

Die Hotspots Grünraumoffensive sollen als Suchräume für weitere Entlastungsräume dienen. Hierzu gehören beispielsweise Freiräume, die derzeit noch keine Entlastungsfunktion aufweisen, allerdings hierfür qualifiziert werden können. Es können auch Freiräume sein, die eine hohe Aufenthaltsqualität aufweisen, aber nicht oder nur bedingt für die Öffentlichkeit zugänglich sind. Hier gilt es eine mögliche Öffnung zu prüfen. Nicht zuletzt können in diesen Bereichen auch neue kühle Grünräume wie Pocketparks geschaffen werden, um das Defizit auszugleichen.

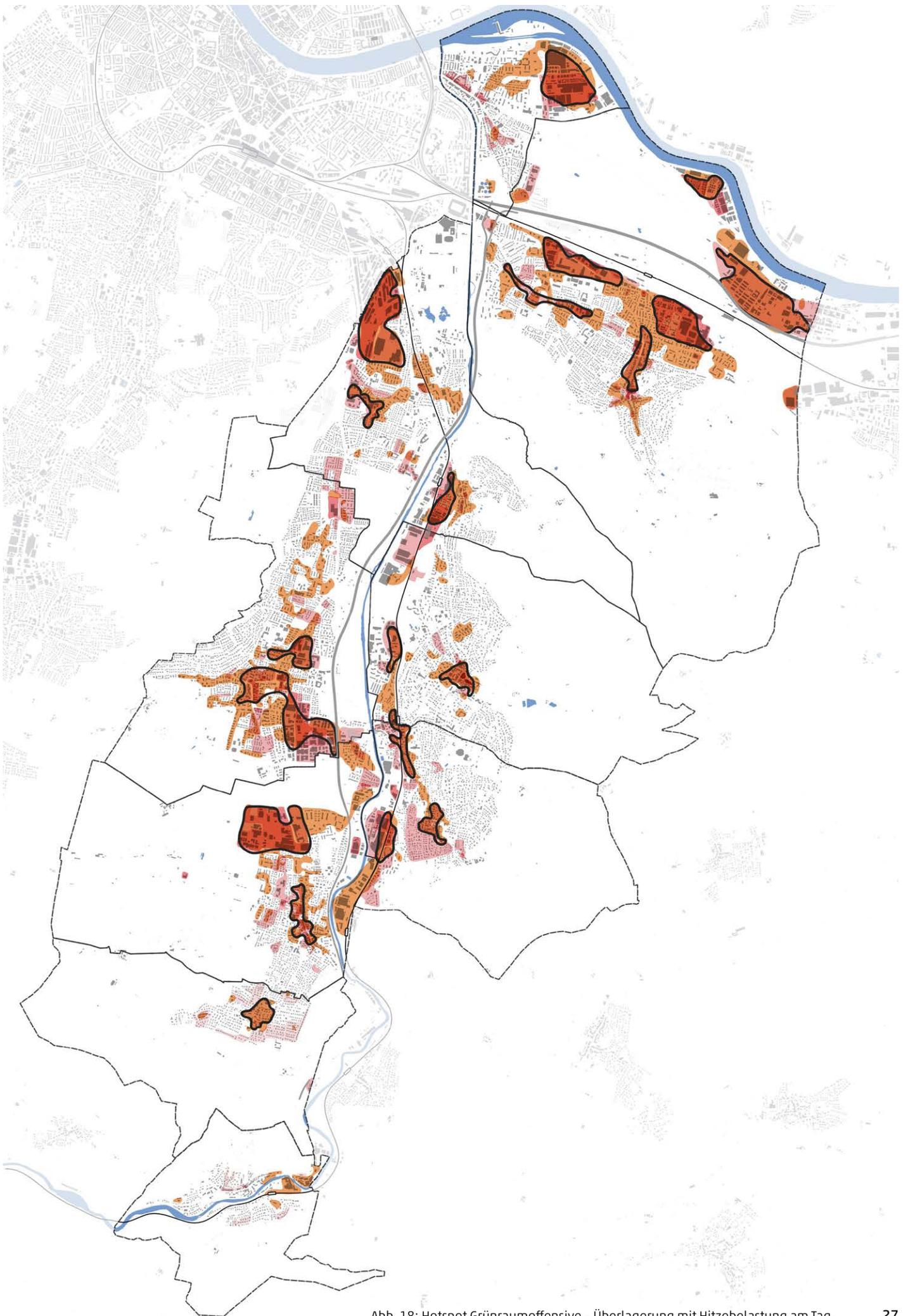


Abb. 18: Hotspot Grünraumoffensive – Überlagerung mit Hitzebelastung am Tag

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die Umsetzung einer klimaangepassten Siedlungsentwicklung hängt massgeblich von den kommunalen rechtlichen Grundlagen, namentlich von den kommunalen Zonenreglementen ab. Sie legen fest, was in der Regelbauweise zu beachten ist, welche weitergehenden Anforderungen an Quartierpläne gestellt werden, wo wie dicht gebaut werden kann, wie Frei-/Grünräume dimensioniert oder wie Dächer gestaltet werden sollen. Bei der Erarbeitung von Konzepten, Grundlagen, Richt- und Leitlinien sind grundsätzlich immer die Vorgaben der Kantone zu berücksichtigen und integrieren. Gerade im Kanton Baselland sind die kommunalen Rechtsgrundlagen aber zentral, da das Raumplanungs- und Baugesetz des Kantons der kommunalen Ebene viel Spielraum lässt.

Die Analyse der bestehenden rechtlichen Grundlagen der Birsstadt-Gemeinden hat gezeigt, dass viele Themen, die für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung wichtig sind, in den gesetzlichen Bestimmungen für die Regelbauweise verankert sind. Einige Gemeinden haben insbesondere auch in Quartierplänen weitergehende Bestimmungen definiert, die für andere Gemeinden als Inspirationsquelle dienen können. Im Umgang mit Hitze und Trockenheit im Siedlungsgebiet sind vor allem folgende drei Themen relevant:

- **Vernetzte Grün- und Freiraumsysteme** sichern und entwickeln
- **Wasser im Siedlungsraum** managen, nutzen bzw. zugänglich machen
- **Klimaoptimierte Stadt- und Gebäudestrukturen sowie Strassenräume** schaffen

Bäume können durch Verdunstung und Beschattung zur Kühlung im Siedlungsgebiet beitragen, sie nehmen Niederschläge auf und leisten deshalb einen wichtigen Beitrag zu einem angenehmen Lokalklima. Der Erhalt und die Weiterentwicklung des Baumbestands sind in den gesetzlichen Grundlagen der Birsstadt-Gemeinden relativ stark verankert. Das Potenzial bei der Umsetzung ist durch Abstandsregelungen aber teilweise beschränkt. Der Wurzelraumbedarf bzw. der Platz im Untergrund für Bäume wird bisher nur vereinzelt in den gesetzlichen Grundlagen thematisiert und reguliert (v.a. in Quartierplänen).

Begrünte Oberflächen erhitzen sich weniger stark, unterstützen den Luft- und Feuchtigkeitsaustausch und nehmen Wasser auf. Daher stellt die Begrünung des Aussenraums ein zentrales Element bei der klimaangepassten Siedlungsgestaltung dar. Breit verankert ist den gesetzlichen Grundlagen der Gemeinden die Flachdachbegrünungspflicht, welche sich insbesondere bei niedrigen Gebäuden positiv auf das Lokalklima auswirken kann. Grünflächenziffern als quantitative Vorgabe können, sofern sie genügend hoch angesetzt sind, wirksam für die Hitzeminderung und teil-

weise sogar für die Durchlüftung sein. Mehrere der Gemeinden haben in ihrem Zonenreglement Siedlung eine (unterschiedlich hohe) Grünflächenziffer verankert. Weiter enthalten die gesetzlichen Grundlagen der Birsstadt-Gemeinden zahlreiche Bestimmungen zur Gestaltung des Aussenraums (v.a. qualitativ, teilweise auch quantitativ). Besonders hervorzuheben sind die vereinzelt definierten Grünvernetzungsachsen sowie die weitergehende Anforderung an Quartierpläne einer Gemeinde, dass grössere zusammenhängende Grünflächen vorzusehen sind. Bisher kaum in den rechtlichen Grundlagen verankert ist die Fassadenbegrünung. Gemeinden könnten in Zukunft Vorgaben an eine Fassadenbegrünung im Zonenreglement und/oder in Quartierplänen formulieren.

Auch das Wasser ist ein zentrales Element in der klimaangepassten Siedlungsentwicklung. So können beispielsweise Gewässer und Gewässerräume zur Kühlung und Durchlüftung des Siedlungsraums beitragen und zudem die Gefahr von Starkniederschlägen und Hochwasser reduzieren. Zudem können unversiegelte, wasserdurchlässige Flächen Niederschlagswasser zurückhalten.

In den Zonenreglementen wird hauptsächlich das Thema wasserdurchlässige Gestaltung von Flächen thematisiert. Mehrere Zonenreglemente weisen eine Bestimmung auf, dass offene Abstellplätze unversiegelt, d.h. wasserdurchlässig und für Spontanvegetation geeignet, auszugestaltet sind. Weiter wird in mehreren Gemeinden erwähnt, dass bei der Gestaltung des Aussenraums für bestimmte Zonen für Bodenbefestigungen so weit als möglich wasserdurchlässige Materialien und Beläge verwendet werden sollen.

Im Sinne einer klimaangepassten Siedlungsentwicklung ist es wichtig, Kaltluftentstehungsgebiete zu schützen sowie natürliche und bauliche Barrieren im Siedlungsgebiet quer zur Fließrichtung der Kaltluftströme zu verhindern. Die Sicherung von Kaltluftströmen ist in keiner der Gemeinden im Zonenreglement Siedlung verankert. Weitergehende Bestimmungen zur Stellung und Staffelung der Bauten werden vereinzelt in Teilzonenreglementen oder Quartierplänen aufgegriffen.

02 | ZIELE UND GRUNDSÄTZE

In diesem Kapitel werden die übergeordneten Ziele und Grundsätze des Klimaadaptionskonzepts Birsstadt beschrieben. Die Ziele dienen der Orientierung der beteiligten Akteur:innen und beschreiben den gewünschten Zielzustand einer klimaangepassten Siedlungsentwicklung. Die Grundsätze können als Spielregeln gesehen werden, welche bei der Umsetzung des Konzepts zu berücksichtigen sind. Damit wird eine gemeinsame Grundlage für die Ableitung von konkreten Handlungsfeldern und Massnahmen in den folgenden Kapiteln geschaffen.

02. Ziele und Grundsätze

Übergeordnete Ziele

- Die Birsstadt bleibt trotz klimatischer Veränderungen ein langfristig lebenswerter Raum, der der Bevölkerung eine hohe Lebens- und Aufenthaltsqualität bietet.
- Die Birsstadt verbessert das Stadtklima und mindert die Auswirkungen der Trockenheit. Sie reduziert die Überwärmung des Siedlungsgebiets, sichert die Durchlüftung und schafft gut erreichbare, vielfältige grüne und blaue Entlastungsräume im Siedlungsraum und in Siedlungsnähe.
- Die Birsstadt-Gemeinden erhalten und fördern den gemeinsamen Landschaftsraum der Birs als verbindenden, kühlenden Entlastungsraum für die Bevölkerung und als reichen Naturraum.

Grundsätze

- Partnerschaftliches Vorgehen: Die Birsstadt-Gemeinden gehen die Anpassung an den Klimawandel gemeinsam an. Sie bündeln ihre Aktivitäten wo sinnvoll, sie pflegen den regelmässigen Austausch im Sinne von gemeinsam und voneinander lernen. Sie treten gegenüber dem Kanton gemeinsam auf, um Anliegen ihrer städtisch geprägten Region bezüglich Anpassung an den Klimawandel einzubringen.
- Die Birsstadt nimmt weitere Akteur:innen auf dem Weg zu einer klimaangepassten Siedlungsentwicklung mit und sucht den Dialog mit ihnen (Private wie Grundeigentümer:innen, Immobilienentwickler:innen etc.).
- Die Birsstadt berücksichtigt in ihrem Handeln – in Planungen, Verfahren und Vorhaben, die Anpassung an den Klimawandel frühzeitig und stufengerecht. Sie nutzt anstehende Vorhaben, um Anpassung an den Klimawandel pragmatisch zu integrieren.
- Die Birsstadt nutzt Synergien, die sich zwischen Hitzeminderung und anderen Zielen wie Steigerung der Lebensqualität, Biodiversitätsförderung, qualitätsvolle Siedlungsentwicklung ergeben.

03 | ÜBERGEORDNETE HANDLUNGSFELDER

In diesem Kapitel werden die übergeordneten Handlungsfelder des Klimaadaptionskonzepts Birsstadt beschrieben. Diese zeigen auf, wie eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung in Aktivitäten und Instrumenten der Gemeindebehörden umgesetzt und verankert werden kann. Durch die übergeordneten Handlungsfelder ohne direkten Raumbezug werden Wege aufgezeigt, wie die in Kapitel «04 | Räumliche Handlungsfelder und Konzeption» beschriebenen raumkonkreten Massnahmen erfolgreich umgesetzt werden können.

03. Übergeordnete Handlungsfelder

Handlungsfeld Verankerung in gesetzliche Grundlagen und formelle Instrumente

Mit der Verankerung der Anpassung an den Klimawandel in den kommunalen gesetzlichen Grundlagen und formellen Instrumenten werden die zentralen Weichen für die klimangepasste Siedlungsentwicklung und die verbindliche Umsetzung der Massnahmen gestellt. Die Möglichkeiten der Gemeinden sind vielfältig, zumal namentlich das Raumplanungs- und Baugesetz Baselland den Gemeinden im Bereich Anpassung an den Klimawandel viel Spielraum lässt. Wie stark die Rechtsgrundlagen für eine klimafreundliche, klimangepasste Siedlungsentwicklung sind, hängt damit massgeblich von den Gemeinden und deren Zonenreglementen ab.

Die Themen und Massnahmen rund um die Anpassung an den Klimawandel sollen als Ergänzung bei der Umsetzung bestehender Konzepte wie beispielsweise den Aktionsplan Birsark Landschaft oder das Raumkonzept Birsstadt 2035 konsolidierend bei gezogen werden. Werden diese Konzepte überarbeitet, soll dies genutzt werden, um die Themen der Anpassung an den Klimawandel noch systematischer zu integrieren.

Die Birsstadt-Gemeinden können anstehende und laufende Revisionen der Zonenreglemente dazu nutzen, verschiedene Themen rund um die Anpassung an den Klimawandel stärker zu verankern, insbesondere in Bezug auf die Stärkung des Grünraums. Dazu gehören Themen wie der Schutz der Stadtbäume und deren Wurzelraumbedarf sowie die Festlegung oder Erhöhung von Grünflächenziffern oder weitere Bestimmungen zur Gestaltung des Aussenraums (z.B. Festlegen von Grünvernetzungsachsen, Vorgaben zur Fassadenbegrünung). Zum Schutz der Stadtbäume könnten beispielsweise Mindestabstände von Bauten zu bestehenden Bäumen vorgeschrieben werden. Grünflächenziffern als quantitative Vorgabe können, sofern sie genügend hoch angesetzt sind, wirksam für die Hitzeminderung sein. Mit der stärkeren Verankerung der Themen in den Zonenreglementen kann sichergestellt werden, dass die Anpassung an den Klimawandel in der Regelbauweise verankert und somit bei Neubauten integral berücksichtigt wird.

Weiter eröffnen Sondernutzungspläne (Quartierpläne) die Möglichkeit, weitergehende und umfassende Anforderungen an die Anpassung an den Klimawandel festzulegen und Leuchtturmareale zu schaffen. Auch komplexe Themen wie die Sicherstellung der Durchlüftung können damit angegangen werden. So können beispielsweise Bestimmungen zur Stellung und Staffelung der Bauten zur Sicherstellung von Kaltluftleitbahnen festgelegt werden, wie dies

vereinzelt in Teilzonenreglementen oder Quartierplänen bereits gemacht wurde. Weiter können beispielsweise Vorgaben für Fassadenbegrünungen in Quartierplänen verankert werden. Die Fassadenbegrünung zählt zu den effektiven Möglichkeiten, die Gebäudeerwärmung am Tag abzuschwächen, da durch den Schatten tagsüber die Wärmeeinstrahlung reduziert und über die Verdunstungskühle Wärme abgeführt wird.

Neben den rechtlichen Grundlagen können auch verbindliche Reglemente neu geschaffen oder verstärkt auf die Anpassung an den Klimawandel ausgerichtet werden: Baumschutzreglemente helfen, den Wert von Grünräumen und Bäumen im Siedlungsraum zu stärken. Die Aktualisierung von Parkplatzreglementen eröffnet die Möglichkeit, die Begrünung, Entsiegelung und Versickerungsfähigkeit von Parkflächen zu fördern. Siedlungsentwässerungsverordnungen können die Themen Entsiegelung und Versickerung aufnehmen und vorwärtstreiben.

Auf gesetzlicher Ebene spielen oftmals kantonale Bestimmungen eine massgebliche Rolle für die Anpassung an den Klimawandel. Zum Teil erschweren bestehende kantonale Bestimmungen die Umsetzung der Anpassung an den Klimawandel im Siedlungsraum. Ein Beispiel für solche gesetzliche Hürden besteht im Einführungsgesetz zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch (EG ZGB BL, Art 131): Bäume dürfen nicht näher als sechs Meter von der Nachbargrenze entfernt gepflanzt werden, Gebäude dürfen dagegen bis auf vier Meter an die Grenze gebaut werden. Dies macht Baumpflanzungen in der Regelbauweise oft unmöglich. Die Birsstadt-Gemeinden können ihre Kräfte bündeln und sich gemeinsam dafür einsetzen, dass gesetzliche Barrieren für die Anpassung an den Klimawandel auf kantonaler Ebene reduziert werden.

Handlungsfeld Verankerung in informelle Instrumente

Informelle Instrumente wie Strategien oder Konzepte bieten verschiedene Anknüpfungspunkte zur Umsetzung der Anpassung an den Klimawandel in verschiedenen Themenbereichen der kommunalen und regionalen Verwaltung. Damit die grösstmögliche Wirkung aus den im Klimaanpassungskonzept definierten Massnahmen erzielt wird, lohnt es sich, sie in sektoralen Strategien und Planungen der Gemeinden und der Region Birsstadt konsequent mitzudenken. Die jeweiligen Fachbereiche können motiviert werden, bei der Überarbeitung von bestehenden Strategien und Konzepten die relevanten Ziele und Massnahmen systematisch zu prüfen und ggf. zu ergänzen.

So kann beispielsweise eine allfällige Überarbeitung des Aktionsplans Birsark Landschaft oder des Raumkonzepts Birsstadt 2035 dazu genutzt werden, die Themen und Mass-

nahmen rund um die Anpassung an den Klimawandel noch systematischer zu integrieren. Auch weitere informelle Instrumente wie Aktionspläne, Strategien, Leitbilder, Stadtentwicklungskonzepte, Freiraumkonzepte, Masterpläne und Zukunftsbilder der Birsstadt-Gemeinden können bei einer Überarbeitung auf die Komptabilität mit der Anpassung an den Klimawandel geprüft und ergänzt werden. Ein Beispiel für neu zu erarbeitende Konzepte sind etwa kommunale Baumkonzepte. Diese zeigen etwa auf, wo welche Baumpflanzungen sinnvoll sind, wie die Bedingungen für bestehende Bäume verbessert werden können und wie mit Baumstrukturen ein zusammenhängendes grünes Netz geschaffen werden kann.

Handlungsfeld Verankerung in konkrete Projekte und Verfahren

Wird die Anpassung an den Klimawandel in kommunalen (baulichen) Projekten und Verfahren frühzeitig und pragmatisch integriert, bietet sich oftmals die Möglichkeit mit geringem Mehraufwand rasch sichtbare Verbesserungen zu erzielen. Insbesondere bei Strassenprojekten ist es von grosser Bedeutung, dass diese nicht mehr als reine Werkleitungs- und Verkehrsinfrastrukturprojekte betrachtet werden und von Beginn an ober- wie unterirdisch von Tiefbau-, bzw. Umweltfachpersonen gemeinsam geplant werden. Bei Strassenraumgestaltungen, Unterhalts- und Sanierungsarbeiten von Grün- und Freiflächen, Konzipierung von Veloschnellrouten, Schaffung von Tempo 30-/Begegnungszonen oder Umgestaltungen von Tramwendeschlaufen können die raumkonkreten Massnahmen des Klimaanpassungskonzepts («4.2 Räumliche Massnahmensteckbriefe») geprüft und nach Möglichkeit umgesetzt werden. Auch kleine Veränderungen wie etwa die Verschattung und Entsigelung von einzelnen Strassenabschnitten sind wichtig, um die Anpassung an den Klimawandel konkret sichtbar zu machen und die Aufenthaltsqualität im Aussenraum im Kleinen zu verbessern.

Weiter lohnt es sich, in Architektur- und städtebaulichen Wettbewerben und Ausschreibungen Anforderungen an die Anpassung an den Klimawandel zu stellen und konkrete Vorgaben etwa in der Aussenraumgestaltung oder bezüglich Dach- und Fassadenbegrünung zu stellen. Klimakompetenzen können auch im Juryprozess gestärkt werden, etwa durch den Einbezug von Klimaexpert:innen in der Wettbewerbsjury.

Handlungsfeld Verankerung in kommunalen und überkommunalen Institutionen

Der Umgang mit den Folgen des Klimawandels erfordert neue Formen der Zusammenarbeit in den kommunalen und überkommunalen Verwaltungen und neue Kompetenzen. Diese bestehen in den Birsstadt-Gemeinden zum Teil

schon. Für die Umsetzung des Klimaadaptionskonzepts lohnt es sich aber, wo nicht vorhanden, entsprechende Strukturen wie etwa sektorübergreifende Austauschgefässe zu schaffen und Zuständigkeiten innerhalb der Gemeinden und gemeindeübergreifend zu klären. Für die Zusammenarbeit unter den verschiedenen Birsstadt-Gemeinden kann auf den bestehenden Arbeitsgruppen aufgebaut werden. Durch die gemeindeübergreifende Zusammenarbeit wird eine koordinierte Umsetzung der definierten Massnahmen sichergestellt.

Hilfestellungen, Merkblätter und Leitfäden für die Anpassung an den Klimawandel können die einzelnen Einheiten der Gemeinden bei der Umsetzung der Anpassung an den Klimawandel unterstützen. Denkbar sind etwa Leitfäden für einen klimagerechten Städtebau, für klimagerechte Arealentwicklungen oder zum Umgang mit Bäumen im Siedlungsraum («05 | Kurzfristig umsetzbare Projekte»). Eine weitere Möglichkeit ist die Definition von Standards (z.B. klimaangepasste Strassenbaustandards/Gebäudestandards) oder Musterreglementen.

In Bezug auf die Verankerung in kommunalen/überkommunalen Institutionen und Prozessen spielt die Weiterbildung der kommunalen Mitarbeitenden (z.B. Werkhofmitarbeitende, Bauverwaltung etc.) eine wichtige Rolle. Werden die Mitarbeitenden im Bereich Anpassung an den Klimawandel weitergebildet, können sie die Thematik aktiv in ihre tägliche Arbeit einbringen. Dies kann beispielsweise mittels Informationsveranstaltungen, konkreten Merkblättern (vgl. weiter oben) und Entscheidungshilfen geschehen.

Handlungsfeld Vorbildfunktion

Mit gutem Beispiel voranzugehen und konkrete Lösungen aufzuzeigen ist essenziell, um die Anpassung an den Klimawandel sichtbar zu machen und weitere Akteur:innen zu motivieren, aktiv zu werden. Der Vorbildfunktion der Birsstadt-Gemeinden insbesondere im öffentlichen Raum kommt deshalb eine hohe Bedeutung zu. Die Birsstadt-Gemeinden haben die Möglichkeit, auf den eigenen Flächen und bei eigenen Gebäuden konkrete Verbesserungen zu erzielen und als gestaltende Kraft eine Vorreiterrolle in der Anpassung an den Klimawandel einzunehmen. Die Birsstadt-Gemeinden können beispielsweise konkrete räumliche Umgestaltungen von eigenen Landflächen oder eigene Umgebungsgestaltungen z.B. bei Schulhäusern vornehmen, oder auch im Sinne von Pilot- oder Leuchtturmprojekten weitergehende Massnahmen für eine verdichtete, klimaangepasste Bauweise austesten.

Handlungsfeld Sensibilisierung und Kommunikation

Zielgruppengerechte Sensibilisierungsmassnahmen und Wissensvermittlung zur Anpassung an den Klimawandel fördern eine breite Unterstützung des Themas. Damit wird

die Chance erhöht, dass die Anpassung an den Klimawandel in möglichst viele Bereiche einfließt, sowohl auf fachlicher Ebene als auch bei der Bevölkerung. Auf Fachebene besteht die Möglichkeit, das Thema Anpassung an den Klimawandel verstärkt in bestehende Beratungs- und Informationsangebote für Fachpersonen aus Architektur, Stadt-/Verkehrsplanung, Landschaftsarchitektur und Gartenbau aufzunehmen. Weiter können Sensibilisierungskampagnen und Beratungsangebote u.a. für Wohnbaugenossenschaften und private Eigentümer:innen etwa zur Bedeutung von naturnahen, mikroklimatisch wertvollen privaten Gärten geschaffen werden. Dies zielt darauf ab, Private zur Schaffung solcher Grünräume zu motivieren.

Für die Sensibilisierung und Information der Bevölkerung können etwa Veranstaltungen wie Stadtklimaspaziergänge angeboten, Kampagnen für gemeinsam umgesetzte temporäre Massnahmen für Begrünung, Bewässerung oder Beschattung oder kleine Wettbewerbe z.B. zu einem Gartenpreis lanciert werden. Wichtig ist das Aufzeigen von kleinen Massnahmen, die für alle umsetzbar sind. Zudem könnte das Thema Hitzeminderung und Anpassung an den Klimawandel in bestehende Sensibilisierungsangebote wie den digitalen Trail entlang der Birs integriert werden. Durch die genannten Massnahmen kann der Wert eines klimaangepassten Siedlungsraumes sichtbar gemacht und kommuniziert werden.

Handlungsfeld Finanzierung und Förderinstrumente

Damit Massnahmen des Klimaadaptionskonzepts umgesetzt werden, ist eine Finanzierung durch die Gemeinden sowie bei gemeindeübergreifenden Vorhaben über den Verein Birsstadt möglich. Nach Möglichkeit sollen bestehende (kantonale) Fördermöglichkeiten wie beispielsweise kantonale Fördermittel für Grünflächen in den Gemeinden (vgl. Grünflächen in den Gemeinden – Ebenrain-Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung (baselland.ch)) oder die Förderinstrumente der Regionalplanung für regionale Projekte mit Modellcharakter (vgl. Instrumente der Regionalplanung – baselland.ch) genutzt werden.

Für die Umsetzung von Klimaanpassungsmassnahmen auf privaten Flächen können die Birsstadt-Gemeinden Anreize für Private setzen. Anreize für Private erlauben eine Unterstützung und Motivation zur Umsetzung von Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Es lohnt sich, bestehende kommunale Anreizsysteme für klimaangepasste Gebäude und Umgebungsgestaltung zu prüfen und bei Bedarf auszubauen. Weiter könnte die Mehrwertabgabe künftig auch in einen kommunalen Fonds fließen, mit welchem Mehrkosten für die Anpassung an den Klimawandel inkl. gemeindeweite Projekte gedeckt werden können.

Die kommunalen Anreizsysteme können einerseits finanzielle Anreize resp. Förderinstrumente, aber auch Wettbewerbe und/oder Beratungsangebote umfassen. Beispiele

sind etwa Anreizsysteme zur Förderung von Retention, Wiederverwendung und Versickerung von Regenwasser innerhalb von Parzellen, zur Umsetzung des Naturraum- und Vernetzungskonzepts im privaten Raum oder für Baumpflanzungen auf Privatgrund.

Handlungsfeld Monitoring/ Erfolgskontrolle

Das Klimaadaptionskonzept Birsstadt soll über konkrete gemeinsame Umsetzungsprojekte («05 | Kurzfristig umsetzbare Projekte») und Projekte einzelner Gemeinden umgesetzt werden. Mit einem periodischen Monitoring soll der Fortschritt der Umsetzung des Klimaadaptionskonzepts verfolgt und sichergestellt werden, dass die Massnahmen grösstmögliche Wirkung entfalten. Es empfiehlt sich, in regelmässigen Abständen über erzielte Fortschritte und zusätzlichen Handlungsbedarf Bericht zu erstatten und neue Projekte aufzugleisen. Als Grundlage dafür können die Birsstadt-Gemeinden ein Monitoringkonzept erarbeiten, welches Indikatoren für den Erfolg der Umsetzung des Klimaadaptionskonzepts festlegt.

04 | RÄUMLICHE HANDLUNGSFELDER UND KONZEPTION

In diesem Kapitel werden die räumlichen Handlungsfelder des Klimaadaptionskonzepts Birsstadt beschrieben. Dazu werden im Kapitel «4.1 Ziele in räumlichen Handlungsfeldern» zuerst vier verschiedene räumliche Handlungsfelder und darin verfolgte Ziele in der Anpassung an den Klimawandel eingeführt. Um diese Ziele zu erreichen, bietet sich eine Vielzahl von räumlich verortbaren Massnahmen an, die in Kapitel «4.2 Räumliche Massnahmensteckbriefe» in einem Massnahmenkatalog ausführlich beschrieben werden. Schliesslich folgt ein Planwerk aus drei Konzeptplänen, welches Schwerpunkträume mit besonderem Handlungsbedarf aufzeigt und passende Massnahmenbündel raumkonkret in den Birsstadt-Gemeinden verortet:

- Im Kapitel «4.3 Teilkonzept Hitzeminderung» wird dargestellt, wo prioritär zu handeln ist, um die Hitzebelastung in der Birsstadt zu reduzieren, und welche Massnahmen sich für welche Stadtstrukturen eignen.
- Im Kapitel «4.4 Teilkonzept Kaltluft» wird gezeigt, wo und mit welchen Massnahmen das bestehende Kaltluftsystem der Birsstadt geschützt und erhalten werden kann, sodass eine Verstärkung der Hitzebelastung in der Nacht verhindert wird.
- Das Kapitel «4.5 Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem» zeigt schliesslich auf, wie für die Bevölkerung Entlastungsmöglichkeiten für besonders heisse Tage geschaffen werden können und ein Netz an Entlastungsräumen entstehen kann.

4.1 Ziele in räumlichen Handlungsfeldern

Ziele in den Handlungsfeldern

Öffentliche und private Freiräume:

Die Birsstadt-Gemeinden sichern und fördern klima- und wasseroptimierte Frei- und Grünräume mit hohem Wert für die Biodiversität im privaten und öffentlichen Raum und fördert die Vernetzung des Freiraumsystems insbesondere durch Verbindungen zwischen dem umgebenden Landschaftsraum und dem Gewässerraum der Birs.



Mobilitätsräume und öffentliche Plätze:

Die Birsstadt-Gemeinden gestalten ihre Mobilitätsräume und Plätze resilient gegen Hitzebelastung und kombinieren ihre Anstrengungen insbesondere mit dem Ausbau des Fuss- und Veloverkehrs.



Siedlungsstruktur und Kaltluftsystem:

Die Birsstadt sichert die Kaltluftversorgung gemeinsam mit dem Kanton. Die Birsstadt-Gemeinden nutzen Neubau und Transformation zur klimatischen Optimierung der Siedlungsstruktur.



Gebäude:

Die Birsstadt-Gemeinden setzen auf sich kühlende und die Umgebung kühlende Gebäude und konzentrieren sich dabei insbesondere auf sensible Gebäudenutzungen sowie Gebäude in Nachverdichtungsbereichen.

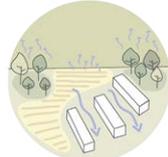
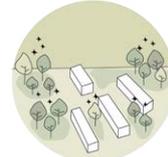
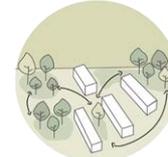
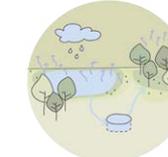


4.2 Räumliche Massnahmensteckbriefe

Übersicht Katalog lokale Massnahmen

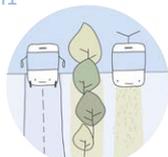
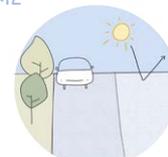
Handlungsfeld 1: Handlungsfeld öffentliche und private Freiräume

lokale Massnahmen

<p>F1</p>  <p>Ausgleichsfunktion der Kaltluftstehungsgebiete und Luftleitbahnen erhalten und klimatisch optimieren</p>	<p>F2</p>  <p>Grünräume erhalten, neu konzipieren und neu schaffen</p>	<p>F3</p>  <p>Vernetzung und Erreichbarkeit von Wald- und Grünflächen verbessern</p>	<p>F4</p>  <p>Grünräume klimawirksam und resilient gestalten</p>	<p>F5</p>  <p>Gewässerräume für Anpassung nutzen</p>	<p>F6</p>  <p>Grünräume zu Schwämmen entwickeln</p>
---	---	---	---	---	--

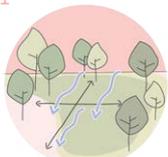
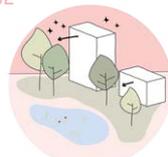
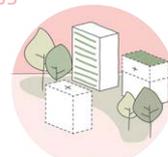
Handlungsfeld 2: Handlungsfeld Mobilitätsräume und öffentliche Plätze

lokale Massnahmen

<p>M1</p>  <p>Flächensparende Mobilitätsinfrastruktur mit geringer Versiegelung und hohem Grünanteil sicherstellen</p>	<p>M2</p>  <p>Befestigte Oberflächen klimaoptimiert gestalten</p>	<p>M3</p>  <p>Verschattung von Mobilitätsräumen erhöhen</p>	<p>M4</p>  <p>Anlage von erleb- und nutzbaren, bewegten Wasserelementen auf versiegelten Aufenthaltsbereichen</p>	<p>M5</p>  <p>Strassenräume zu Schwämmen entwickeln</p>
--	---	---	---	---

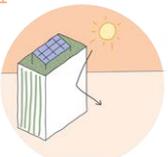
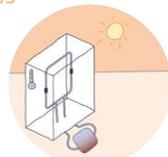
Handlungsfeld 3: Handlungsfeld Siedlungsstruktur und Kaltluftsystem

lokale Massnahmen

<p>S1</p>  <p>Kaltluftleitbahnen von Bebauung freihalten und Verdichtung im Kaltlufteinwirkungsbereich sensibel steuern</p>	<p>S2</p>  <p>Sich kühlende, klimaoptimierte Siedlungsstrukturen entwickeln</p>	<p>S3</p>  <p>Bauliche Verdichtung stadtklimatisch ausgleichen</p>
--	--	---

Handlungsfeld 4: Handlungsfeld Gebäude

lokale Massnahmen

<p>G1</p>  <p>Gebäudehüllen durch Vegetation und Materialien klimaoptimiert gestalten</p>	<p>G2</p>  <p>Gebäude durch Vegetation oder technische Elemente verschatten</p>	<p>G3</p>  <p>Notfalls Innenräume durch möglichst klimafreundliche Mittel technisch kühl halten</p>
--	--	--

Aufbau der Massnahmensteckbriefe

Die Grundsätze und Ziele zur Klimaadaptation werden durch einen Katalog an lokalen Massnahmen ergänzt. Untergliedert in die vier Handlungsfelder beschreiben sie lokale Eingriffsmöglichkeiten und zeigen so ganz konkret Verbesserungsmöglichkeiten im Quartier auf.

Im Folgenden werden die Massnahmen in Steckbriefen einzeln konkretisiert. Im Abschnitt Beschreibung der Massnahme wird das Handlungspaket zunächst grob erläutert. Die Massnahmen sind in konkrete Teilmassnahmen untergliedert, welche die Spannweite an Klimaadaptionsmöglichkeiten innerhalb dieser Massnahme aufzeigen. Für jede Massnahme werden mögliche Synergien und Zielkonflikte bei der Umsetzung aufgezählt.

In kleinen Piktogrammen werden über dem Text Aussagen zur Wirkungsweise und zum Wirkungsbereich der Massnahme gemacht.

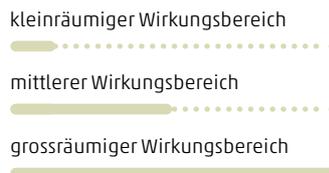
Wirkungsweise

-  Kaltluft (Nacht)
-  Bioklima (Tag)
-  Entlastungswirkung für Bevölkerung
-    trifft nicht zu

Die Bewertung gilt nicht spezifisch einer konkreten Teilmassnahme, sondern zielt auf eine allgemeine Beurteilung der Wirkung ab. Hierbei wird zwischen drei Wirkungsweisen unterschieden: Eine Massnahme kann in erster Linie nachts über Produktion oder verbesserte Transportbedingungen von Kaltluft positiv auf die bodennahe Lufttemperatur wirken (Kaltluft). Sie kann am Tag durch Verschattung und Verdunstung das Bioklima positiv beeinflussen (Bioklima Tag). Teilweise wird keine Auswirkung auf die Temperatur erreicht, allerdings wird eine entlastende Wirkung für die Bevölkerung erzielt (Entlastungswirkung für Bevölkerung). Diese Wirkungsweisen können kombiniert auftreten.

Der Wirkungsbereich gibt auf qualitativer Ebene an, wie weiträumig eine Massnahme in der Regel wirkt. Hierbei wird zwischen drei Grössenordnungen unterschieden: Der kleinräumige Wirkungsbereich beschreibt Wirkungen im Umkreis von einigen Metern mit lokalen Effekten auf das einzelne Grundstück bzw. den einzelnen Strassenabschnitt. Der mittlere Wirkungsbereich wirkt über den Eingriffsort hinaus mehrere Parzellentiefen in das Quartier hinein. Der grossräumige Wirkungsbereich spielt nur bei Kaltluftprozessen eine Rolle und kann Auswirkungen auf ein ganzes Quartier haben und über Gemeindegrenzen hinaus wirken.

Wirkungsbereich



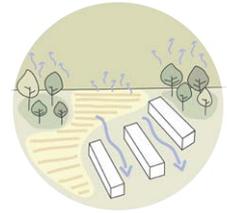
Eine genaue quantitative Definition des Wirkungsgrades einer Massnahme ist nicht möglich, da die Wirkung stark von der konkreten Umgebungssituation und der Belastungssituation eines Ortes abhängig ist und die Massnahmen sehr unterschiedlich wirksam umgesetzt werden können. Für eine grobe Orientierung sind einzelne Teilmassnahmen als «Top-Massnahme» durch farbige Hinterlegung gekennzeichnet, welche aufgrund ihrer Wirksamkeit, ihrer positiven Synergien und guten Umsetzbarkeit als besonders relevant zu bewerten sind.

Konkrete Teilmassnahmen

- **Top Massnahme**

Mithilfe der Steckbriefe können die Massnahmen als eigenständige Interventionen zur Klimaanpassung angesehen werden. Im Rahmen der Klimaadaptation sind sie vor allem als Bestandteil des Teilkonzepts Hitzeminderung (vgl. Kapitel «4.3 Teilkonzept Hitzeminderung») relevant, in welchem die Massnahmen anhand der Siedlungsstrukturtypen auf die jeweiligen räumlichen Gegebenheiten angewandt werden können.

F1 Ausgleichsfunktion der Kaltluftentstehungsgebiete und Luftleitbahnen erhalten und klimatisch optimieren



Beschreibung der Massnahme

Für die Siedlungsgebiete relevante Kaltluftentstehungsgebiete sollen in ihrer Art erhalten bleiben. Die Stärke der Kaltluftzufuhr hängt von der Grösse des Einzugsgebiets, der Hangneigung und von Fliesshindernissen ab. Für Auffrischung und Transport kühler Luft müssen die Luftleitbahnen frei von Hindernissen (bspw. Mauern, sehr dichte Vegetation) und ausgestattet mit Trittsteinen zur Erfrischung (insb. entsiegelte Flächen) sein. Die Beeinflussung von Luftleitbahnen durch Gebäude sind in der Massnahme S1 abgehandelt. Im unmittelbaren Wirkungsbereich von intakten Kaltluftentstehungsgebieten kann die Temperatur durch Ausgleichsströmungen dauerhaft um mehrere Grad Celsius abgesenkt werden. Der Erhalt der Ausgleichsfunktion ist nicht mit Kosten verbunden und muss bei Nutzungsänderungen berücksichtigt werden.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig

Konkrete Teilmassnahmen

- Ausgleichsfunktion der Kaltluftentstehungsgebiete erhalten
- Luftleitbahnen (z.B. lineare Freiräume, Verkehrsachsen) erhalten und klimatisch optimieren

Synergien

- Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen
- Erhalt lineare Freiräume
- Aufwertung von Mobilitätsräumen durch Entsiegelungsmassnahmen

Zielkonflikt

- Für die Ausgleichsfunktion der Kaltluftentstehungsgebiete ist eine niedrige Vegetation notwendig, dichter Baumbestand wirkt hemmend. Für eine Entlastung der Bevölkerung am Tage sind allerdings verschattete, vegetationsbestandene Grünflächen wichtig und nötig.
- Strassen als Kaltluftleitbahnen möglichst stark entsiegeln erfordert Reduktion des Parkraumbedarfs.

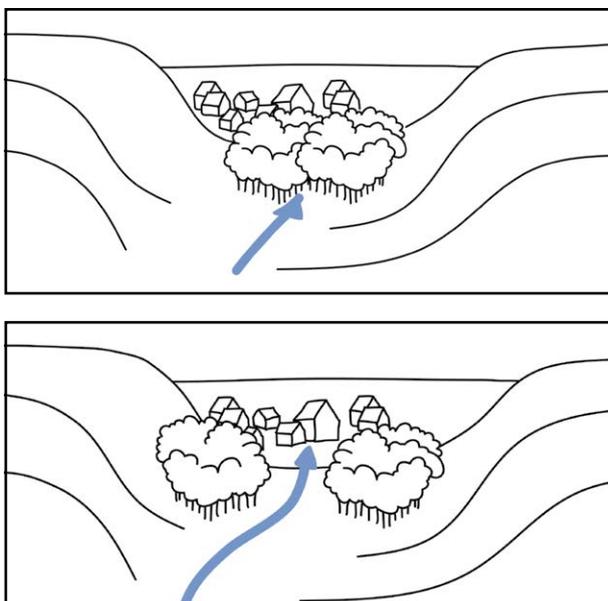
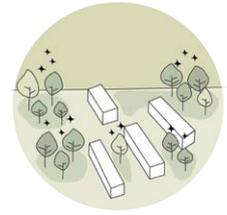


Abb. 19: Baumgruppen als Austauschbarrieren (oben) sowie Umleitung von Kaltluftabflüssen (unten)

F2 Grünräume erhalten, neu konzipieren und neu schaffen



Beschreibung der Massnahme

Grünräume im Siedlungsgebiet erfüllen eine Vielzahl an Funktionen: Sie kühlen in der Nacht die Siedlungsgebiete «von innen heraus» und verringern am Tag die Aufheizung des Siedlungsraumes. Darüber hinaus stellen sie wichtige Entlastungsräume für die Bevölkerung und die Fauna dar. Somit sind der Erhalt und die Neuanlage von Grünflächen sowohl im öffentlichen wie auch im privaten Bereich prioritär. Eine Entlastung der Bevölkerung am Tag wird bereits durch kleinteilige Grünräume im direkten Wohn- und Arbeitsumfeld ermöglicht. Die Grünräume sollen insb. in den Hotspot-Bereichen (siehe «4.3 Teilkonzept Hitzeminderung») priorisiert werden. Tagsüber wirken die Grünelemente vorrangig über Verschattung und Vermeidung direkter Sonneneinstrahlung sowie die Produktion von Verdunstungskühle und stellen so angenehme Aufenthaltsräume für die Bevölkerung bereit. Zusätzlich sorgen unversiegelte Flächen in der Nacht für die Produktion von Kaltluft. Eine grosse Bedeutung für die kühlende Wirkung sowie die Entlastungsfunktion haben dabei insbesondere grosskronige Bäume, diese gilt es wo immer möglich zu erhalten und zu fördern.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Öffentliche und private Grünflächen erhalten, neu konzipieren und neu schaffen
- Zugänglichkeit und Aufenthaltsmöglichkeit verbessern (bspw. Familiengärten)
- Kleinteilige Grünräume in Wohn- und Arbeitsumfeld schaffen (bspw. Pocketparks)

Synergien

- Grünflächen kommen der Gesundheit, Erholung und ökologischen Vielfalt zugute.
- Kleinere begrünte und unversiegelte Flächen können bereits der Regenwasserversickerung und Grundwasserneubildung dienen.

Zielkonflikt

- Nutzungskonkurrenz im Zuge der Nachverdichtung und Innenentwicklung.
- Begrenzte Möglichkeiten zur Schaffung grösserer Grünräume im Bestand.

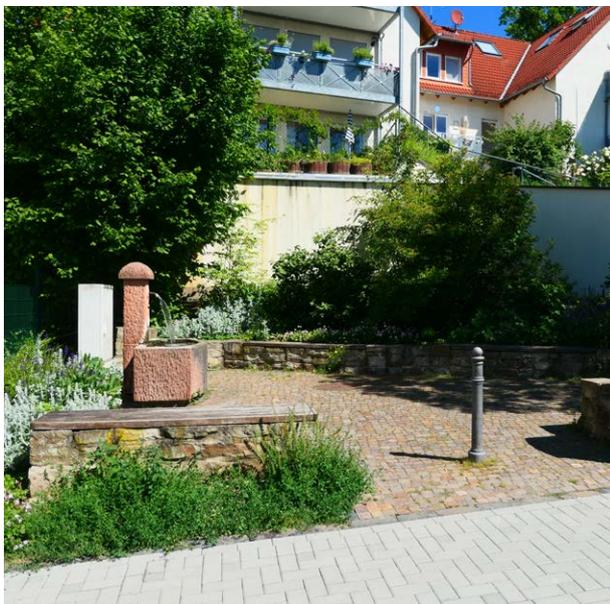
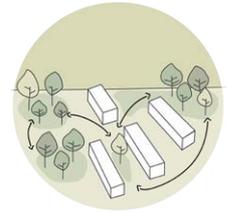


Abb. 20: Pocket Park Bsp. Wiesbaden



Abb. 21: Verschattete Sitzgelegenheit in den Steinreben (Reinach)
(Quelle: Gemeinde Reinach)

F3 Vernetzung und Erreichbarkeit von Wald- und Grünflächen verbessern



Beschreibung der Massnahme

Wald- und Grünflächen sowohl am Siedlungsrand als auch im Siedlungsgebiet müssen insbesondere von vulnerablen Personen möglichst schnell als Entlastungsräume erreichbar sein. Grüne Verbindungsachsen sind der fehlende Link zur Schaffung eines Netzwerks miteinander verbundener Grün- und Freiräume. Sie helfen dabei die Luftqualität zu verbessern, die Erreichbarkeit von Erholungsflächen für die Bevölkerung zu ermöglichen und zusätzliche Lebens- und Bewegungsräume für Tiere und Pflanzen in der Stadt zu bieten. Die Priorität liegt auf Wegeverbindungen des Teilkonzepts «Bioklimatisches Entlastungssystem».

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Vernetzung der Freiräume durch lineare Elemente erhöhen, insb. Ost-West-Verbindungen zwischen Landschaftsraum und Birs
- Erreichbarkeit von Entlastungsräumen verbessern durch verschattete Verbindungswege
- Verschattete Wege und Wegeführung Fuss- und Veloverkehr zusammendenken

Synergien

- Synergieeffekte mit klimafreundlichen Mobilitätsoptionen werden gestärkt.
- Grüne Verbindungsachsen sind ein wesentliches Element zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität.

Zielkonflikt

- Bei der Verschattung bestehender Wegeverbindungen durch Stadtbäume können Konflikte mit Werkleitungen und der Verkehrssicherheit aufkommen.
- Bestehender Nutzungsdruck auf den Wäldern steht im Widerspruch mit neuen Wegeverbindungen in die Entlastungsräume.
- Konkurrenz zu Nutzungsansprüchen im Strassenraum.



Abb. 22: Beschattete Verbindungswege
Bsp. Baden-Baden

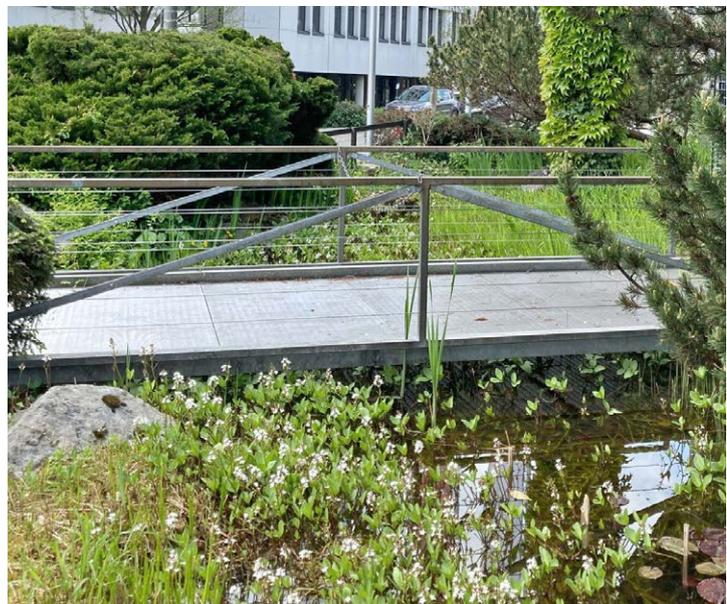
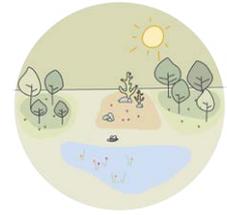


Abb. 23: Biotop im Arbeitsgebiet Kägen (Reinach)
(Quelle: Gemeinde Reinach)

F4 Grünräume klimawirksam und resilient gestalten



Beschreibung der Massnahme

Eine optimal klimawirksam begrünte öffentliche oder private Freifläche stellt tagsüber kühle Aufenthaltsbereiche durch die Verschattung und Verdunstungskühle von Bäumen zur Verfügung. Gleichzeitig ermöglicht sie durch freie unversiegelte Flächen nachts eine maximale Produktion von Kaltluft. Grünräume mit einer hohen mikroklimatischen Vielfalt (Baumgruppen, Wiesenbereiche, Feuchtbereiche) ermöglichen sowohl eine Entlastungsfunktion für die Bevölkerung am Tag als auch eine nächtliche Ausgleichsfunktion für den Siedlungsraum durch die Produktion von Kaltluft in der Nacht. Prioritär bestehende Grünflächen im Siedlungsraum anpassen, die keine mikroklimatische Vielfalt aufweisen.

Für eine resiliente und langlebige Vegetation in Grünräumen gilt es hitze- und trockenheitsangepasste Pflanzen zu verwenden. Nur eine hitzeangepasste Vegetation kann im heisser werdenden Klima dauerhaft zur Abkühlung der Luft und zur Verringerung des städtischen Wärmeinseleffekts beitragen.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Mikroklimatische Vielfalt erhöhen
- Wert begrünter, naturnaher privater Grünflächen kommunizieren
- Grünraumgestaltung, die tagsüber Entlastung für die Bevölkerung und nachts Kaltluftproduktion und -abfluss ermöglicht
- Unterbauung von Grünflächen begrenzen oder klimagerecht (ausreichende Überschüttung und Bepflanzung) herstellen
- Hitze- und Trockenheitsangepasste Pflanzenverwendung und Biodiversität erhöhen

Synergien

- Eine hohe biologische Vielfalt schafft ein vielfältigeres und widerstandsfähigeres Ökosystem in der Stadt.

Zielkonflikt

- Begrünung der Freiräume wird durch Unterbauung erschwert. Für Baumpflanzungen notwendige Boden-Mächtigkeiten auf der Unterbauung sind sehr kostenintensiv.
- Auf Spielplätzen können Bepflanzungselemente im Widerspruch mit den Fallschutzräumen von Spielgräten stehen.
- Nicht alle hitze- und trockenheitsangepasste Pflanzen haben hohe Eigenschaften im Bereich Biodiversität.



F5 Gewässer für Anpassung nutzen



Beschreibung der Massnahme

Insbesondere bewegtes Wasser kühlt die Umgebungstemperatur und verbessert das Mikroklima. Sind die Wasserelemente gut zugänglich haben sie eine Entlastungsfunktion für die Bevölkerung. Abhängig vom Raum können erleb- und nutzbare Wasserelemente angelegt werden, verdolte Wasserläufe an die Oberfläche geholt oder bestehende Gewässer und Ufer qualitativ aufgewertet werden.

Synergien

- Synergieeffekte bzgl. Biodiversität bei Offenlegung von Bachläufen.
- Allgemeine Qualitätssteigerung des Wohn- und Lebensumfeldes.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Anlage von erleb- und nutzbaren Wasserelementen in Grünanlagen und auf Spielplätzen
- Eingedolte Bäche öffnen und zugänglich machen
- Gewässer und Ufer für die Erholung und Hitzeentlastung qualifizieren, insb. Landschaftsraum Birs klimawirksam aufwerten und gezielt zugänglich machen

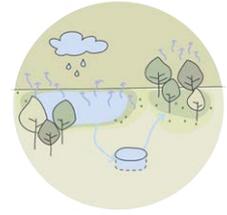
Zielkonflikt

- Pflegeaufwand und Einhaltung von Hygienevorschriften bei Wasserspielen.
- Anhaltende Trockenperioden mit Aufruf zum Wassersparen stehen im Gegensatz zu Wasserelementen auf Spielplätzen, welche eine Trinkwasserqualität vorhalten müssen.
- Öffnung eingedolter Gewässer bedingt eine Neuausscheidung des Gewässerraums. Dies kann zu ungenügenden Abstandflächen zu umliegender Bebauung führen.
- Natürliches Abflussverhalten der Birs begrenzt Nutzung als Erholungsraum. Konflikt mit Hochwasserschutz.
- Zugänglichkeit der Uferbereiche in Konflikt mit Brutschutz und Biodiversität.



Abb. 25: Wasserläufe an die Oberfläche holen Bsp. Freising

F6 Grünräume zu Schwämmen entwickeln



Beschreibung der Massnahme

Grünräume müssen Mehrfachnutzbar sein als Aufenthalts- und Erholungsfläche und als städtischer «Schwamm». Ziel der Schwammstadtmassnahmen ist es, u.a. Wasser temporär zu speichern und der Vegetation in Trockenphasen zur Verfügung zu stellen. Eine gute Wasserversorgung der Vegetation ist wiederum ausschlaggebend für die Produktion von Verdunstungskühle. Die Mehrfachnutzung ermöglicht es für die Klimaanpassung bestehende Flächen zu aktivieren und mit zusätzlichen Funktionen zu belegen. Durch Verdunstungsbeete, Baumrigolen und Versickerungsflächen fördern Grünräume die Verdunstung und Versickerung von Regenwasser. Zudem sollen Grünräume bei Starkregen als Retentionsfläche dienen können.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- **Versickerung und Verdunstung von Regenwasser fördern**
- Regenwasserspeicherung von Gebäudedächern (Zisternen) und Nutzung für Vegetation (bspw. für Fassaden- und Dachbegrünung, Grünflächen)
- Freiräume mehrfachcodieren als Erholungsraum und Starkregenretentionsfläche

Synergien

- Synergieeffekte mit Starkregenvorsorge und Biodiversität.

Zielkonflikt

- Bauliche Umsetzung ist mit höheren Kosten verbunden.
- Pflege und Instandhaltung von Retentionsräumen ist zeit- und kostenaufwendig.

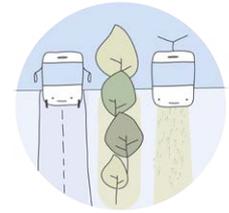


Abb. 27: Regenwasserbewirtschaftung in Wohnquartier Bsp. Karlsruhe (D)



Abb. 26: Regenwasserbewirtschaftung in Grünanlage Bsp. Ennetmoos (CH)

M1 Flächensparende Mobilitätsinfrastruktur mit geringer Versiegelung und hohem Grünanteil sicherstellen



Beschreibung der Massnahme

Flächensparende Mobilitätsinfrastruktur mit geringer Versiegelung lässt sich durch die Schaffung von Flächen für ÖV und Fuss- und Veloverkehr und Massnahmen wie Reduktion von Parkplätzen, Fahrbahnen und Höchstgeschwindigkeiten herstellen. Die Mobilitätswende kann die Neuaufteilung des Strassenraums ermöglichen. Darüber hinaus gilt es wo immer möglich den Grünanteil und den Anteil unversiegelter Bodenoberflächen in Verkehrsräumen zu erhöhen.

Versiegelte Strassenräume nehmen unter Sonneneinstrahlung sehr viel Wärme auf und geben diese beständig und auch noch in der Nacht wieder ab. Je höher der Anteil an unversiegelten und mit Vegetation bestandenen Flächen im Strassenraum ist, desto geringer die Aufheizung der Flächen und desto leichter lassen sich Bäume in den Strassenraum integrieren. Gering frequentierte Strassen in Wohngebieten bieten ein grosses Potenzial für eine Verringerung der versiegelten Fahrbahnfläche und die Integration von Grünstreifen, Versickerungsflächen oder Baumscheiben.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Infrastruktur mit geringem Versiegelungsgrad bevorzugen (ÖV vor Individualverkehr)
- Umwidmung von Strassenräumen in Tempo 30- oder Begegnungszonen ermöglicht Potenzialraum für Klimaanpassungsmassnahmen (z.B. sickerfähige Streifen/Ruderalflächen)
- Tramtrassees nach Möglichkeit begrünen
- Öffentliche Parkraumbewirtschaftung und Lockerung kantonaler und kommunaler Parkplatzerstellungspflicht

Synergien

- Synergieeffekte bzgl. Schwammstadtmassnahmen.
- Synergieeffekte zur Förderung des Fuss- und Veloverkehrs.

Zielkonflikt

- In den Ortszentren konkurrieren ein oftmals erhöhter PKW-Verkehr mit ÖV, Fussgänger:innen und Velofahrer:innen um den Raum. Raum für Klimaanpassungsmassnahmen sind oft schwierig.
- Gemeinden haben nur bedingt Einfluss auf die Begrünung von Tramtrassees bzw. müssen diese frühzeitig im Verfahren anmelden. Dazu kommen hohe Unterhaltungskosten, wobei die Übernahme dieser Kosten zwischen Transportunternehmen und Gemeinde zu klären ist.

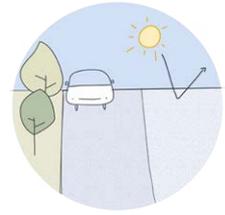


Abb. 29: Verkehrsberuhigte Wohnstrasse in Karlsruhe



Abb. 28: Sickerbelag für den direkten Hauszugang in den Steinreben (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach)

M2 Befestigte Oberflächen klimaoptimiert gestalten



Beschreibung der Massnahme

Nicht vermeidbare befestigte Oberflächen im Verkehrsraum und auf Aufenthaltsbereichen sollen klimaoptimiert gestaltet werden. Vorzugsweise ist dies durch teildurchlässige Materialien zur Erhöhung der Versickerung und Verdunstung umzusetzen. Alternativ sollen Flächenmaterialien mit geringer Wärmeleit- und Speicherkapazität Verwendung finden.

Durchlässige Materialien, bestenfalls durchsetzt mit Rasenvegetation, weisen aufgrund der Evaporation des Bodenswassers geringere Temperaturen auf als versiegelte Flächen. Durch die Verwendung heller und glatter Oberflächen wird ein höherer Anteil der Sonneneinstrahlung reflektiert. Materialien mit einer geringen Wärmeleit- und Wärmespeicherkapazität sorgen dafür, dass wenig Wärmeenergie innerhalb der Fläche gespeichert wird. Nachts wird entsprechend weniger Wärme an die Umgebungsluft abgegeben. Helle Beläge beeinflussen die Oberflächentemperatur merklich, auf die Luft- und Umgebungstemperatur wirken sie sich allerdings nur wenig aus.

Die Verwendung durchlässiger Materialien sollte als prioritär für alle Parkplatzflächen im Strassenraum und auf öffentlichen und Privaten Grundstücken angesehen werden.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Durchlässige Materialien für befestigte Flächen verwenden
- Materialien mit geringer Wärmeleit- und Speicherkapazität verwenden

Synergien

- Synergieeffekte von durchlässigen Materialien mit Schwammstadtmassnahmen.

Zielkonflikt

- Gefahr der Aufwärmung benachbarter Bereiche durch Reflexion von hellen Belägen.
- Erhöhter Pflegeaufwand wasserdurchlässiger Beläge im Vergleich zur vollversiegelten Fläche.
- Hellere Strassenbeläge sind weniger gut recyclebar und haben einen grösseren CO₂-Footprint. Wirkung nimmt durch Verschmutzung der Oberfläche schnell ab.



Abb. 30: Rasengittersteine mit grossem Fugenteil im Herrenweg (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach)



Abb. 31: Unbefestigter Parkplatz im Dorfkern von Muttenz (Quelle: Gemeinde Muttenz)

M3 Verschattung von Mobilitätsräumen erhöhen



Beschreibung der Massnahme

Mobilitätsräume sollen beschattet sein. Dazu zählen u.a. Räume für den Fuss- und Veloverkehr, Aufenthaltsbereiche wie Haltestellen und Plätze, Abstellplätze, aber auch normale Durchgangsstrassen. Hierbei ist die Verschattung durch Stadtbäume zu priorisieren. Alternativ können begrünte Pergolen oder technische Verschattungen Anwendung finden. Besonders, um eine Überhitzung von breiten Verkehrswegen, Rad- und Fusswegen sowie von ÖV-Haltestellen zu verhindern, sind Bäume als Verschattungselemente äusserst wirkungsvoll. An heissen Tagen wird so ermöglicht, dass sich auch vulnerable Gruppen im Freien aufhalten und bewegen können.

Priorität sollte auf Wegeverbindungen des Teilkonzepts «Bioklimatisches Entlastungssystem» und weiteren zentralen Fuss- und Velowegeverbindungen liegen.

Synergien

- Synergieeffekte bzgl. Stadt- und Landschaftsbild und Lebensqualität.
- Synergieeffekte bzgl. Biodiversität und Habitate für Fauna.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Verschattung durch Stadtbäume priorisieren; grosskronige Bäume erhalten und neu pflanzen; Voraussetzungen für alterungsfähigen Baumbestand schaffen (ausreichend Wurzelraum, geeignetes Pflanzsubstrat, gesicherte Wasserversorgung, Pflanzabstand)
- Verschattung von Fuss- und Velowegen
- Verschattung von Aufenthaltsbereichen wie Haltestellen und Stadtplätzen
- Verschattung des ruhenden Verkehrs
- Verschattung durch technische (temporäre) Lösungen wie Sonnensegel oder «Grüne Wände» (begrünte Wände in mobilen Beeten)

Zielkonflikt

- Flächenkonkurrenz im Strassenraum mit Berücksichtigung verkehrsplanerischer Standards und Vorgaben erschwert Verschattung.
- Ausreichend Wurzelraum in Konkurrenz zu Werkleitungen.
- Hohe Kosten des Unterhalts der Bäume.
- Hitze- und Trockenheitsangepasste Pflanzen bieten oftmals nicht die höchsten Eigenschaften im Bereich Biodiversität und Pflegeaufwand.
- Flächenkonkurrenz Bäume im Strassenraum mit Berücksichtigung Feuerwehraufstellflächen oder Radien für Leerung Unterflurcontainer.

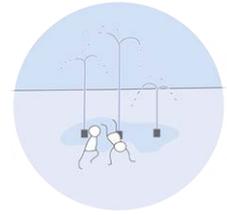


Abb. 32: Verschattete Mobilitätsräume in Baden-Baden



Abb. 33: Grosskronige Eiche in der Therwilerstrasse (Reinach)
(Quelle: Gemeinde Reinach)

M4 Anlage von erleb- und nutzbaren, bewegten Wasserelementen auf versiegelten Aufenthaltsbereichen



Beschreibung der Massnahme

Insbesondere bewegtes Wasser kühlt die Umgebungstemperatur durch Verdunstungskühle und verbessert das Mikroklima und ist demnach auf befestigten Aufenthaltsbereichen sehr sinnvoll. Durch eine gute Zugänglichkeit und Nutzbarkeit entsteht eine Entlastungsfunktion für die Bevölkerung, welche besonders bedeutend ist. Geeignete Orte sind u.a. Gemeindeplätze, Schulhöfe und Freiräume vor institutionellen Einrichtungen.

Synergien

- Synergien ergeben sich für die Aufenthaltsqualität, da Lärmimmissionen überdeckt werden.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Anlage von Brunnen, Sprühnebeln oder Wasserspielplätze
- Nutzung von temporären Pop-Up Wasserspielen während Hitzeperioden

Zielkonflikt

- Kosten für die Erstellung und Unterhalt sowie Sicherheitsaspekte (Ertrinken, Rutschgefahr, Hygienevorschriften) bei Planung beachten.
- Trockenperioden mit Aufruf zum Wassersparen stehen im Konflikt mit erleb- und nutzbaren, bewegten Wasserelementen.



M5 Mobilitätsräume zu Schwämmen entwickeln



Beschreibung der Massnahme

Verkehrsräume und befestigte Aufenthaltsbereiche sollen mehrfach nutzbar sein als Mobilitätsraum, Erholungsfläche und städtischer «Schwamm». Durch Verdunstungsbeete, Baumrigolen und Versickerungsflächen fördern Mobilitätsräume die Speicherung, Verdunstung und Versickerung von Regenwasser. Integrierte Systeme leiten gespeichertes Regenwasser gezielt an die Vegetation, womit dieses auch bei Trockenheit mit ausreichend mit Wasser versorgt ist. Eine gute Wasserversorgung der Vegetation ist wiederum ausschlaggebend für die Produktion von Verdunstungskühle. Ziel ist es, Stadtentwässerung und Stadtklima strategisch zusammen zu denken.

Synergien

- Umsetzung insbesondere an anfällige Arbeiten im Strassenraum koppeln und in Neuentwicklungen integrieren.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Versickerung und Verdunstung von Regenwasser fördern
- Integrierte Bewässerungssysteme für Strassengrün integrieren

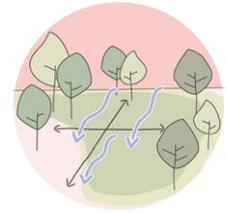
Zielkonflikt

- Umsetzung erschwert durch hohe Kosten für bauliche Massnahmen und Unterhalt.
- Einhaltung von Wasserqualitätsstandards für die Versickerung muss beachtet werden (insbesondere betreffend Grundwasserschutz).



Abb. 35: Regenwasserversickerung im Strassenraum, Sankt Anna Plads in Kopenhagen (DK)

S1 Kaltluftleitbahnen von Bebauung freihalten und Verdichtung im Kaltlufteinwirkungsbereich sensibel steuern



Beschreibung der Massnahme

Bestehende Kaltluftleitbahnen sind vor neuer Bebauung mit Hinderniswirkung freizuhalten, da dies zu einer grossräumigen Verschlechterung der Hitzebelastung in der Nacht führen kann. Siedlungsbereiche insbesondere am Siedlungsrand, welche im Einwirkungsbereich nächtlicher Kaltluft liegen, sollten nur sensibel und unter Berücksichtigung des Kaltlufttransportes nachverdichtet werden.

Der Wirkungsbereich von Kaltluftströmen ist stark abhängig von der Bebauungsstruktur sowie der Topografie. In dicht bebauten Bereichen dringt die Kaltluft generell nur wenige hundert Meter in die Quartiere ein. Locker bebaute, stark durchgrünte Siedlungsräume am Hang liegen meist im Kaltlufteinwirkungsbereich und lassen die Kaltluft ohne zu starke Erwärmung in weitere Siedlungsgebiete strömen. Starke Verdichtung und ein hoher Versiegelungsgrad beeinflusst den Kaltlufteinwirkungsbereich negativ, auch für angrenzende Siedlungsbereiche. Der Funktionserhalt der für den Siedlungskörper bedeutenden lokalen Kaltluftleitbahnen (siehe Teilkonzept Kaltluft) hat hohe Priorität und ist dauerhaft zu berücksichtigen.

Bei grösserer Überbauung im Rahmen von Sondernutzungsplanungen die Sicherstellung von Kaltluftleitbahnen als Vorgabe im Richtprojekt machen (Gebäudeanordnung).

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig

Konkrete Teilmassnahmen

- Kaltluftentstehungsgebiete und zentrale Kaltluftleitbahnen vor Bebauung schützen und wiederherstellen
- Nachverdichtung im Siedlungsraum innerhalb des Kaltlufteinwirkungsbereich sensibel steuern
- Kaltluftentstehungsgebiete und zentrale Kaltluftleitbahnen in Richt- und Nutzungsplanungen berücksichtigen.

Synergien

- Erhalt wohnortnaher Grünräume.
- Erhalt durchgrünter Siedlungsstrukturen schafft Synergien für Flora und Fauna.

Zielkonflikt

- Der Funktionserhalt der Kaltluftleitbahnen und -einwirkungsbereiche kann in Nutzungskonkurrenz zur Nachverdichtung und Innenentwicklung stehen.
- Die sinnvolle Nachverdichtung kann aufgrund Vorschriften (bspw. bezüglich Schattenwurf, Grenzabständen) oder vorherrschender Parzellenstruktur beeinträchtigt werden. Eine Kompromissfindung zwischen klimaangepasster Siedlungsentwicklung und innerer Verdichtung ist hierbei nötig.

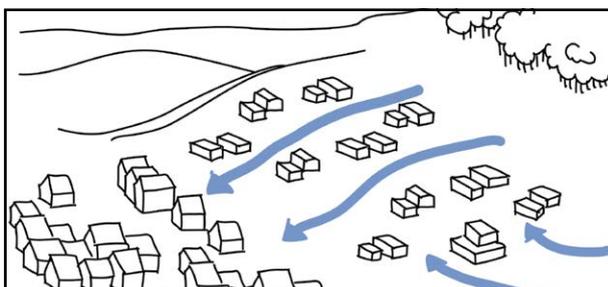
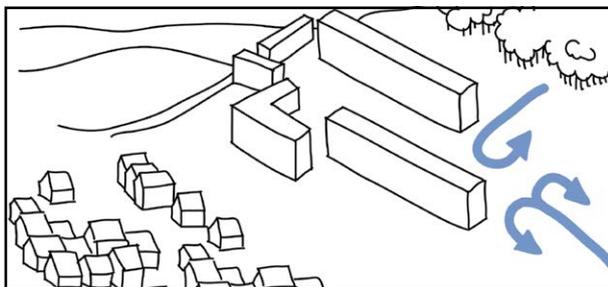
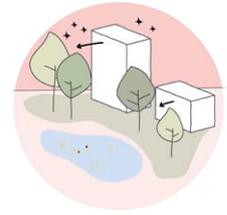


Abb. 36: Bebauung mit Barriere-Wirkung (oben) sowie durchlässige Bebauung am Hang (unten)



Abb. 37: Kaltluftleitbahn im Quartier Erlenmatt (Basel) von Bebauung freihalten

S2 Sich kühlende, klimaoptimierte Siedlungsstrukturen entwickeln



Beschreibung der Massnahme

Bei Neubau und Transformation sollen klimaoptimierte Siedlungsstrukturen umgesetzt werden: Eine intelligente Positionierung und Gebäudeausrichtung zu Aufenthaltsbereichen ermöglicht deren Verschattung und sichert nächtlichen Luftaustausch. Für die lokale Abkühlung der Lufttemperatur in der Nacht ist die bodennahe Strömung entscheidend, welche durch eine intelligente Gebäudestellung zu Freiräumen und einen geringen Versiegelungsgrad gefördert wird. Die Strukturen sollen mikroklimatisch vielfältige Freiräume ermöglichen (Schatten- und Sonnenbereiche, Baumgruppen, Wiesenbereiche, Feuchtbereiche). Die Beschattung von Freiflächen durch Gebäude trägt zur Kühllhaltung der Strukturen am Tag bei. Generell soll der Versiegelungsgrad durch klimaaktive Gebäudetypologie mit geringem Footprint und eine entsprechende Freiraumgestaltung gering gehalten werden.

Bei allen Planungen in Entwicklungsgebieten gilt es dies prioritär zu berücksichtigen, insbesondere im Grenzbereich zu grösseren Freiräumen und Kaltluftleitbahnen.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Gebäudeausrichtung zu Freiräumen optimieren
- Mikroklimatisch vielfältige Freiräume ermöglichen
- Durchlüftungsachsen durch Gebäudestellung und -anordnung freihalten
- Versiegelungsgrad gering halten
- Grossflächige Unterbauung von Aussenräumen begrenzen

Synergien

- Geringer Versiegelungsgrad und Gebäudefootprint ermöglicht Schwammstadtmassnahmen.

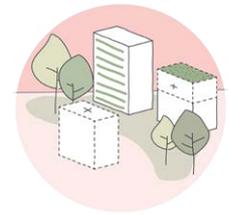
Zielkonflikt

- Vorschriften zur Gebäudeausrichtung können in der Regelbauzone nicht festgelegt werden.
- Abwägung zwischen Verschattung im Sommer und Lichteinfall im Winter notwendig.
- Abwägung zwischen Lärmschutz und Durchlüftung (insb. bei Innenhöfen) notwendig.



Abb. 38: Ökologischer Ausgleich bei Neubauten Bsp. Quartierplan-Überbauung Stockacker in Reinach-Nord (Quelle: Gemeinde Reinach)

S3 Bauliche Verdichtung stadtklimatisch ausgleichen



Beschreibung der Massnahme

Neue Wohn- und Arbeitsräume sollen in der Birsstadt vorwiegend über Innenentwicklung und Nachverdichtung geschaffen werden. Qualitätsvolle Verdichtungen von Siedlungsstrukturen im Bestand sind stadtklimatisch durch Klimaanpassungsmassnahmen an Gebäuden und im Freiraum auszugleichen, sodass Verdichtung nicht zu einer Verschlechterung der klimatischen Situation führt. Voraussetzung hierfür ist auch, dass nicht in Gebieten nachverdichtet wird, die besonders bedeutend für das bestehende Kaltluftsystem sind. Wird bspw. eine ehemalige Gewerbefläche in ein durchgrüntes Wohnquartier transformiert, ist auch eine Verbesserung der bioklimatischen Situation möglich.

Umsetzung muss durch Regelwerke, Förderung und Information erfolgen, da sie auf öffentlichen und privaten Grundstücken relevant ist.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Verdichtung für klimatische Verbesserung nutzen
- Verdichtung an blau-grüne Massnahmen koppeln

Synergien

- Synergien bzgl. Aufenthaltsqualität, Starkregen (bspw. bei Dachbegrünungen) und Lebensräume für Flora und Fauna.

Zielkonflikt

- In der Regelbauzone erschwerte Handhabung über Vorschriften. Hier wird eine Revision des Zonenreglements nötig.



Abb. 39: Baumpflanzungen im Freiraum als stadtklimatischer Ausgleich in Reinach (Quelle: Gemeinde Reinach)

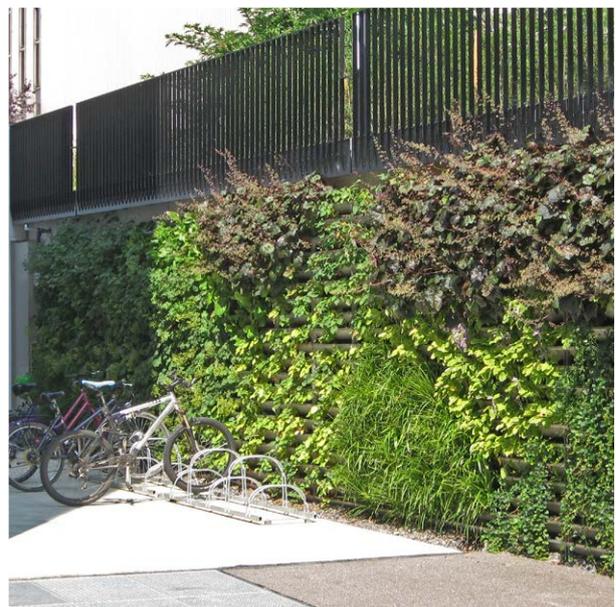
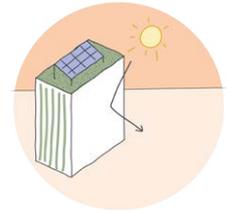


Abb. 40: Wandgebundenes Begrünungssystem mit Substrat am Kägenbrunnwägli (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach)

G1 Gebäudehüllen durch Vegetation und Materialien klimaoptimiert gestalten



Beschreibung der Massnahme

Gebäudehüllen mit Fassaden- und Dachbegrünung verringern die Wärmeaufnahme ins Gebäudeinnere und erhöhen den thermischen Komfort im direkt angrenzenden Aussenbereich. Alternativ können Dach- und Fassadenmaterialien mit geringer Wärmeleit- und Speicherkapazität die nächtliche Wärmeabstrahlung ins Innere und nach Aussen verringern. Hierzu tragen auch PV-Module bei, welche sich zudem mit Dachbegrünung kombinieren lassen.

Fassadengrün kühlt durch Verdunstung und vermindert die Wärmeabstrahlung von Gebäuden und kann so hitzemindernd in Strassenräumen oder Höfen wirken. Bei grossen niedrigen Dachflächen kann auch ein klimatischer Effekt von Dachbegrünungen im angrenzenden Strassenraum festgestellt werden. Bei hohen Gebäuden ergibt sich der klimatische Nutzen von Dachbegrünung insbesondere bei direkter Nutzung der Dachfläche als Aufenthaltsraum.

Auch eine Dämmung der Gebäudehülle verringert die Wärmebelastung im Gebäudeinneren. Durch eine energetische Sanierung in Form von Dämmung wird erreicht, dass weniger Wärme an die Umgebung abgegeben wird. Der Haupteffekt tritt im Winter auf (Klimaschutz). In den Sommermonaten reduziert eine Dämmung den Wärmedurchgang von aussen und damit die Hitzebelastung im Haus.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Fassadenbegrünung
- Dachbegrünung
- Dach- und Fassadenmaterialien mit geringer Wärmeleit- und Speicherkapazität
- Energetische Gebäudesanierung insb. Dämmung

Synergien

- Synergien bzgl. Aufenthaltsqualität, Starkregen und Lebensräume für Flora und Fauna bei Dach- und Fassadenbegrünungen.

Zielkonflikt

- Denkmalschutz.
- In der Regelbauzone keine Handhabung über Vorschriften, nur möglich über Beratung und Information.
- Entscheidung zwischen Photovoltaik und Begrünung an der Fassade.
- Dachbegrünung: Extensive Begrünung begünstigt Biodiversität, intensive Begrünung mit hoher Substratschicht begünstigt Kühlungseffekt und Schwammstadteffekt.

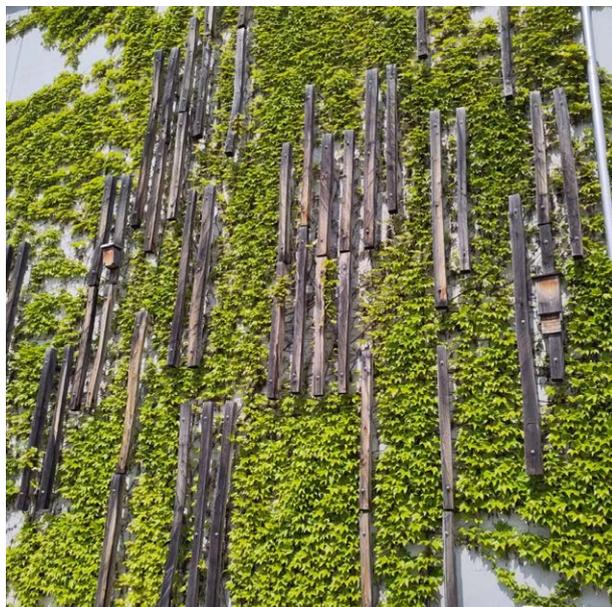
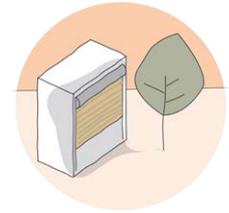


Abb. 41: Fassadenbegrünung mit Nistkästen an einem Gewerbegebäude in Muttenz (Quelle: Gemeinde Muttenz)



Abb. 42: Dachbegrünungen Bsp. Aesch Bahnhofsstrasse (Quelle: Gemeinde Aesch)

G2 Gebäude durch Vegetation oder technische Elemente verschatten



Beschreibung der Massnahme

Der Wärmeeintrag ins Innere von Gebäuden soll durch Verschattung durch Vegetation (insb. Bäume) oder mit technischen Elementen am Gebäude selbst verringert werden.

Durch den Schattenwurf der Bäume trifft weniger Wärmestrahlung auf das Gebäude und den Siedlungsraum und der Innenraum als auch der direkte Aussenraum heizen sich weniger auf. Technische Verschattung hat vornehmlich einen Einfluss auf das Innenraumklima, indem weniger Wärme in das Gebäude gelassen wird.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Verschattung durch Bäume
- Verschattung durch technische Elemente

Synergien

- Synergieeffekte durch Schutz vor Blendung, Reflexionen, UV-Strahlung und Lärminderung möglich.

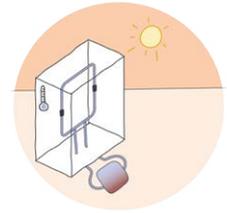
Zielkonflikt

- Nachteilig kann je nach Ausführung technischer Verschattung ein geringerer Eintrag solarer Wärme in das Gebäudeinnere während der Wintermonate sein.
- Abwägung zwischen Verschattung im Sommer und Lichteinfall im Winter notwendig.



Abb. 43: Verschattung durch technische Elemente
Bsp. Baden-Baden

G3 Notfalls Innenräume durch möglichst klimafreundliche technische Mittel kühl halten



Beschreibung der Massnahme

Zusätzlich zur Dämmung kann bei sensiblen Nutzungen (wie Spitäler und Pflegeheime) eine nachhaltige technische Gebäudekühlung notwendig sein, wenn andere Massnahmen wie Dämmung und Verschattung nicht ausreichend wirkungsvoll eingesetzt werden können. Hierbei ist auf eine effiziente, nachhaltige und klimafreundliche Technik zu achten (bspw. Windtürme für Nachtauskühlung, Erdkältenutzung, adiabate Abluftkühlung), die nicht wiederum die Aussentemperatur erhöht.

Zielkonflikt

- Klimaschutz.
- Erwärmung der Aussentemperatur.

Wirkungsweise



Wirkungsbereich

kleinräumig grossräumig



Konkrete Teilmassnahmen

- Nachhaltige technische Gebäudekühlung möglichst treibhausgasarm und ohne Erwärmung der Aussenluft.

4.3 Teilkonzept Hitze- minderung

Mit dem Teilkonzept wird das Ziel der Hitzeminderung verfolgt. Durch die Umsetzung lokaler Massnahmen im Quartier soll die lokale (gefühlte oder tatsächliche) Temperatur gesenkt werden. Die Relevanz lokaler Massnahmen für bestimmte Siedlungsräume wird über Siedlungsstrukturtypen zugeordnet. Dabei werden auch Schwerpunkträume

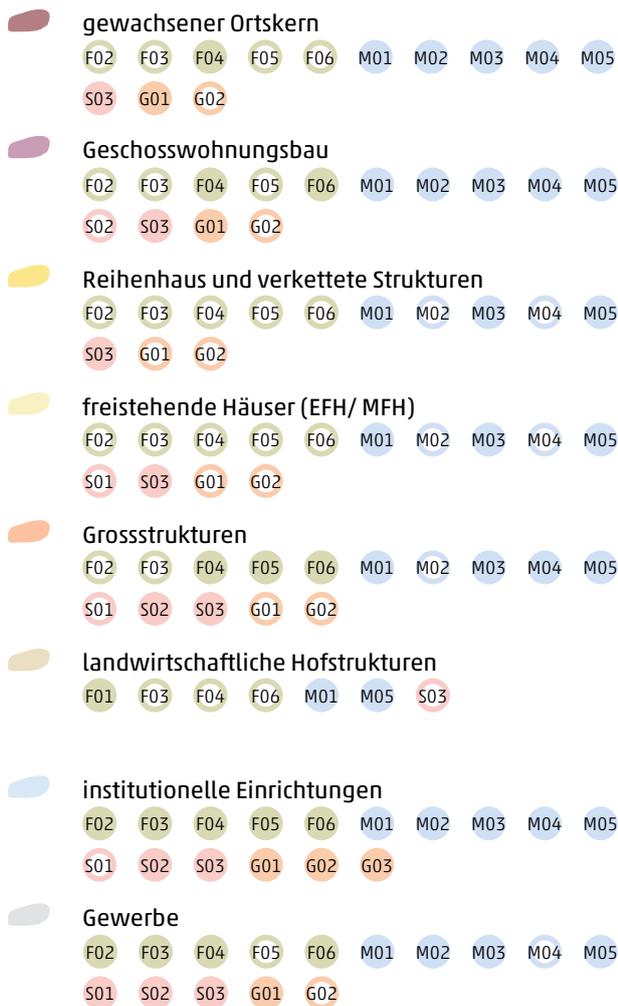
mit besonderem Handlungsbedarf aufgezeigt. In ihnen müssen Massnahmen zur Hitzeminderung besonders dringend umgesetzt werden. Der Konzeptplan gibt flächendeckend für die Birsstadt Handlungsempfehlungen, die zur Hitzeminderung und Reduzierung der Trockenheit in den Siedlungsstrukturen beitragen sollen.

Siedlungsstrukturtypen und Massnahmen

Durch die Typisierung der Siedlungsstrukturen werden jeweils ähnliche Siedlungsbereiche identifiziert. Aufgrund dessen eignen sie sich auch für die Umsetzung gleicher Massnahmen aus dem Massnahmenkatalog (siehe auch Kapitel «4.2 Räumliche Massnahmensteckbriefe»). In der Legende werden die entsprechenden Massnahmen direkt den einzelnen Siedlungsstrukturtypen zugeordnet. Die vorgeschlagenen Massnahmen sind jeweils besonders gut

geeignet (vollfarbiger Kreis) bzw. gut geeignet (farbige Kreislinie), um im entsprechenden Siedlungsstrukturtyp die Hitzebelastung zu reduzieren und können im betreffenden Siedlungsbereich als alleinstehendes Projekt oder im Zusammenhang anderer Baumassnahmen umgesetzt werden. Zur leichteren Zuordnung zeigt Abb. 46, S. 66 nochmal im Detail die Siedlungsstrukturtypen, die jeweiligen Massnahmen und ihre Eignung.

Legende und geeignete Massnahmen



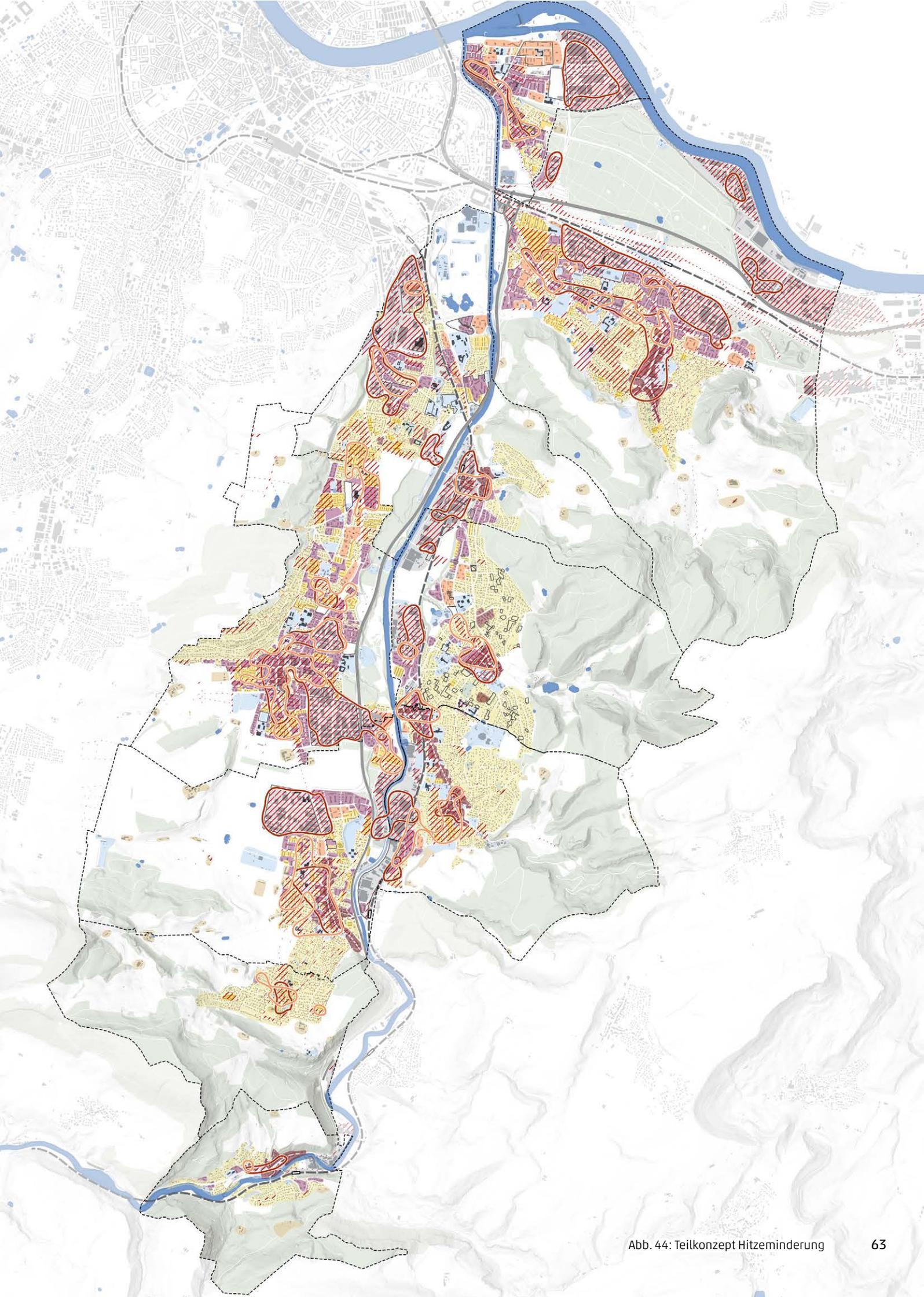


Abb. 44: Teilkonzept Hitzeminderung

Räume mit hohem Handlungsbedarf

Massnahmen zur Hitzeminderung können leider wegen zeitlicher und wirtschaftlicher Restriktionen nicht sofort flächendeckend in den Gemeinden umgesetzt werden und sind aufgrund von unterschiedlicher Hitzebelastung nicht überall gleich dringend. Eine Priorisierung ist also nötig.

Für die Birnsstadt wurden besonders von Hitzebelastung am Tag betroffene Gebiete, die auch durch eine hohe Bevölkerungsdichte, vulnerable Gruppen oder eine hohe Frequentierung der öffentlichen Räume gekennzeichnet sind, herausgearbeitet. Dies sind die sogenannten Hotspots. Gerade an diesen Orten sollte ein Augenmerk darauf gelegt werden, dass Massnahmen vorrangig angegangen und Verbesserungen erzielt werden.

Zusätzlich gibt es Siedlungsbereiche, die durch ihre spezifische Nutzung oder durch eine reine thermische Belastung sehr sensibel sind. Die thermische Belastung berücksichtigt auch eine mögliche zukünftige Hitzebelastung, wobei bei der Modellierung z.T. die angestrebte Entwicklung auf den Entwicklungsflächen bereits eingeflossen ist. Deswegen ist gerade bei Neubau und Transformation auf den Entwicklungsflächen die Integration der Massnahmen besonders bedeutend.

In der Legende werden die entsprechenden Massnahmen des Massnahmenkataloges direkt den einzelnen räumlichen Spezifizierungen zugeordnet (Bunte Kreise; Nummerierung entsprechend Massnahmensteckbriefen).

Legende und geeignete Massnahmen

-  **Hotspot Aufenthalt am Tag**
Tagsüber hitzebelastete Stadtbereiche mit hoher Frequentierung (Arbeitende, Einkaufende etc).
F02 F03 F04 F05 F06 M01 M02 M03 M04 M05
S03 G01 G02
-  **Hotspot Wohnumfeld am Tag**
Tagsüber hitzebelastete Stadtbereiche mit hoher Bevölkerungsdichte.
F02 F03 F04 F05 F06 M01 M02 M03 M04 M05
S03 G01 G02
-  **Hitzesensible Gebäudenutzung**
Spitäler, Senioren-/ Pflegeheime, Schulen und Kindergärten.
F02 F04 F05 F06 G01 G02 G03
-  **Thermische Belastungsbereiche**
Tagsüber bereits heute oder in Zukunft hitzebelastete Stadtbereiche.
F02 F03 F04 F05 F06 M01 M02 M03 M04 M05
S03 G01 G02
-  **Entwicklungsflächen**
Klimatische Auswirkungen von Neubau und Transformation mitdenken und auf klimaangepasste Ausführung achten.
F01 F02 F03 F04 F05 F06 M01 M02 M03 M04
M05 S01 S02 S03 G01 G02

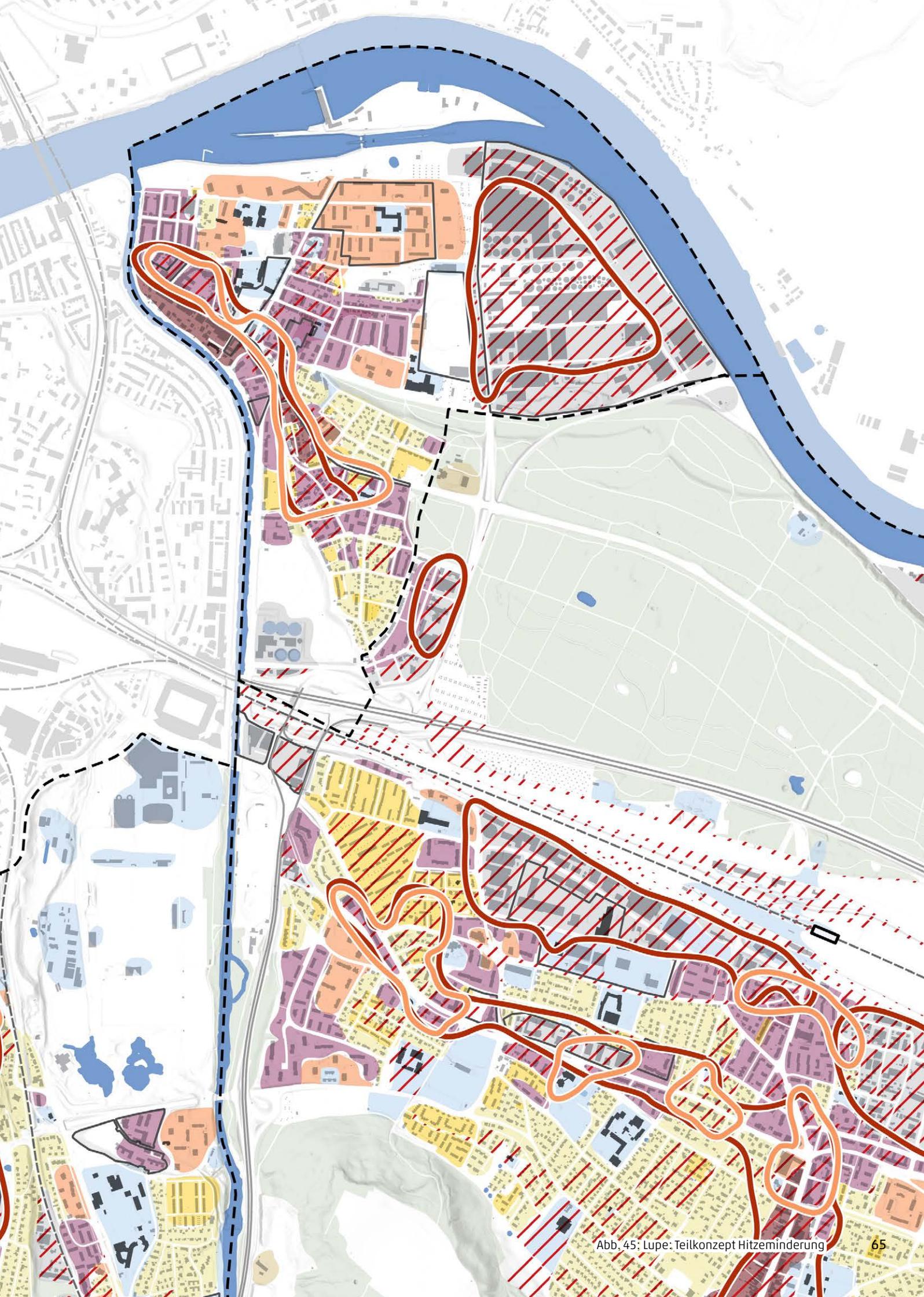


Abb. 45: Lupe: Teilkonzept Hitzeminderung

Massnahmenpakete

Eignung der Massnahme im Siedlungstyp

- besonders relevante Massnahme
- relevante Massnahme
- geringe Relevanz

		01 gewachsener Ortskern	02 Geschosswohnungsbau	03 Reihenhäuser und verkettete Strukturen	04 freistehende Häuser (EFH/ MFH)	05 Grossstrukturen	06 landschaftliche Hofstrukturen	07 Institutionelle Einrichtungen	08 Gewerbe	A Entwicklungen	B Entlastungsräume
öffentliche und private Freiräume	F 1 Ausgleichsfunktion der Kaltluftentstehungsgebiete und Luftleitbahnen erhalten und klimatisch optimieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	F 2 Grünräume erhalten, neu konzipieren und neu schaffen	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	F 3 Vernetzung und Erreichbarkeit von Wald- und Grünflächen verbessern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	F 4 Grünräume klimawirksam und resilient gestalten	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	F 5 Gewässerräume für Anpassung nutzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	F 6 Grünräume zu Schwämmen entwickeln	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mobilitätsräume und öffentliche Plätze	M 1 Flächensparende Mobilitätsinfrastruktur mit geringer Versiegelung und hohem Grünanteil sicherstellen	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	M 2 Befestigte Oberflächen klimaoptimiert gestalten	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	M 3 Verschattung von Mobilitätsräumen erhöhen	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	M 4 Anlage von erleb- und nutzbaren, bewegten Wasserelementen auf versiegelten Aufenthaltsbereichen	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	M 5 Strassenräume zu Schwämmen entwickeln	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siedlungsstruktur und Kaltluftsystem	S 1 Kaltluftleitbahnen von Bebauung freihalten und Verdichtung im Kaltluftfeinwirkungsbereich sensibel steuern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	S 2 Sich kühlende, klimaoptimierte Siedlungsstrukturen entwickeln	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	S 3 Bauliche Verdichtung stadtklimatisch ausgleichen	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gebäude	G 1 Gebäudehüllen durch Vegetation und Materialien klimaoptimiert gestalten	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	G 2 Gebäude durch Vegetation oder technische Elemente verschatten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	G 3 Notfalls Innenräume durch möglichst klimafreundliche technische Mittel kühl halten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Massnahmenpakete zu Siedlungsstrukturtypen

Die Matrix in nebenstehender Abbildung erlaubt die räumliche Zuordnung der Massnahmen im Siedlungsgebiet. Die Zuordnung erfolgt über die acht identifizierten Siedlungsstrukturtypen sowie über die beiden Sonderformen Entwicklungsflächen und Entlastungsräume (siehe S. 62).

Die Typen sind mit einem spezifischen Massnahmenpaket verknüpft, da sie aufgrund ihrer Bau- und Freiraumstruktur oder Nutzung unterschiedliche Voraussetzungen, Anforderungen und Potenziale aufweisen, um die Massnahmen umzusetzen. Die Relevanz berücksichtigt hierbei, inwieweit eine Massnahme die spezifische Situation eines Siedlungsstrukturtypes verbessern kann. Keine Berücksichtigung findet dabei der Aspekt der «Einfachheit» der Umsetzung.

Für jeden Siedlungsraum gilt es eine spezifische Abwägung vorzunehmen: Anzustreben ist die Umsetzung von Massnahmen mit hoher Wirksamkeit. Es können aber Massnahmen mit einem geringen Wirkungsgrad sinnvoll sein, wenn diese leicht und in hoher Vielzahl umsetzbar sind. Insbesondere dann wenn Massnahmen mit hoher Wirksamkeit nur sehr geringfügig umgesetzt werden können.

4.4 Teilkonzept Kaltluft

Das Teilkonzept Kaltluft betrachtet die nächtlichen Kaltluftprozesse und den Kaltlufthaushalt in der Birsstadt. Ziel ist es, bestehende Prozesse möglichst genau abzubilden, zu schützen und punktuell sogar zu verbessern bzw. weiterzuentwickeln. Das Kaltluftsystem trägt in der Nacht erheblich zur Abkühlung des tagsüber aufgeheizten Siedlungsgebietes bei.

Im Konzeptplan werden auch Schwerpunkträume mit besonderem Handlungsbedarf aufgezeigt. In ihnen sollten auf keinen Fall Verschlechterungen des Kaltlufthaushalts in Kauf genommen werden und es sollte durch die Umsetzung entsprechender Massnahmen auf eine Verbesserung der Situation hingewirkt werden.

Kaltluftsystem

Als Kaltluftsystem werden nächtliche Austauschprozesse von frischer, kühler Luft bezeichnet. Kaltluft entsteht in offenen Freiflächen und fließt bodennah in tiefer gelegene Gebiete. Zusätzlich entsteht durch die Temperaturdifferenz der städtischen Wärmeinseln ein Sogeffekt, der die Kaltluft ins Stadtgebiet hineinzieht.

Kaltluftströmen oder die Bebauung von Kaltluftleitbahnen) zu beeinträchtigen. In Einzelfällen kann auch die aktive Unterstützung der Kaltluftprozesse, z.B. durch begünstigte Gebäudestellung oder Entsigelungsmassnahmen, möglich sein.

Ein intaktes Kaltluftsystem ist essenziell – ohne die Kaltluftzufuhr in der Nacht kann die tagsüber gespeicherte Hitze nicht abgegeben werden und die Stadt würde nicht auskühlen.

Die Handlungsempfehlungen werden flächenhaft für den ganzen Untersuchungsraum angegeben; sie sind bei Planungen zu berücksichtigen. Konkrete lokale Massnahmen zur Kaltluft werden in der Legende direkt den einzelnen räumlichen Gegebenheiten zugeordnet (Bunte Kreise; Nummerierung entsprechend Massnahmensteckbriefen). Auch über die Siedlungsstrukturtypen im Teilplan Hitzeminderung werden Massnahmen zur Kaltluft räumlich verortet.

Es ist also sehr wichtig, diese Prozesse zu schützen und sie nicht durch Barrieren (z.B. bauliche Massnahmen quer zu

Legende und geeignete Massnahmen

KALTLUFTPROZESSE

 **Kaltluftleitbahn**
Von Bebauung freihalten.
F01 S01

 **Flächenhafter Kaltluftabfluss am Hang**
Nur sensibel und ohne Hinderniswirkung bebauen
F01 F02 F04 S01 S02

Wind-/Strömungsrichtungen:
Bei Neu- und Umbauten auf Durchlässigkeit achten
S02

 0,1-0,5 m/s

 0,5-1 m/s

 > 1 m/s.

 **Siedlungsflächen im Kaltlufteinwirkungsbereich**
Durchströmungsfähige Bebauung erhalten und fördern.
S01 S02

 **Kaltluftentstehungsgebiete**
Sichern und in ihrer Funktion möglichst erhalten.
F01

Bioklimatische Bedeutung der Ausgleichsräume in der Nacht

F01 F02 F04 F06

 Sehr hohe bioklimatische Bedeutung

 Hohe bioklimatische Bedeutung

 Mittlere bioklimatische Bedeutung

 Geringe bioklimatische Bedeutung

 Keine bioklimatische Bedeutung

 bioklimatische Bedeutung nicht bewertet

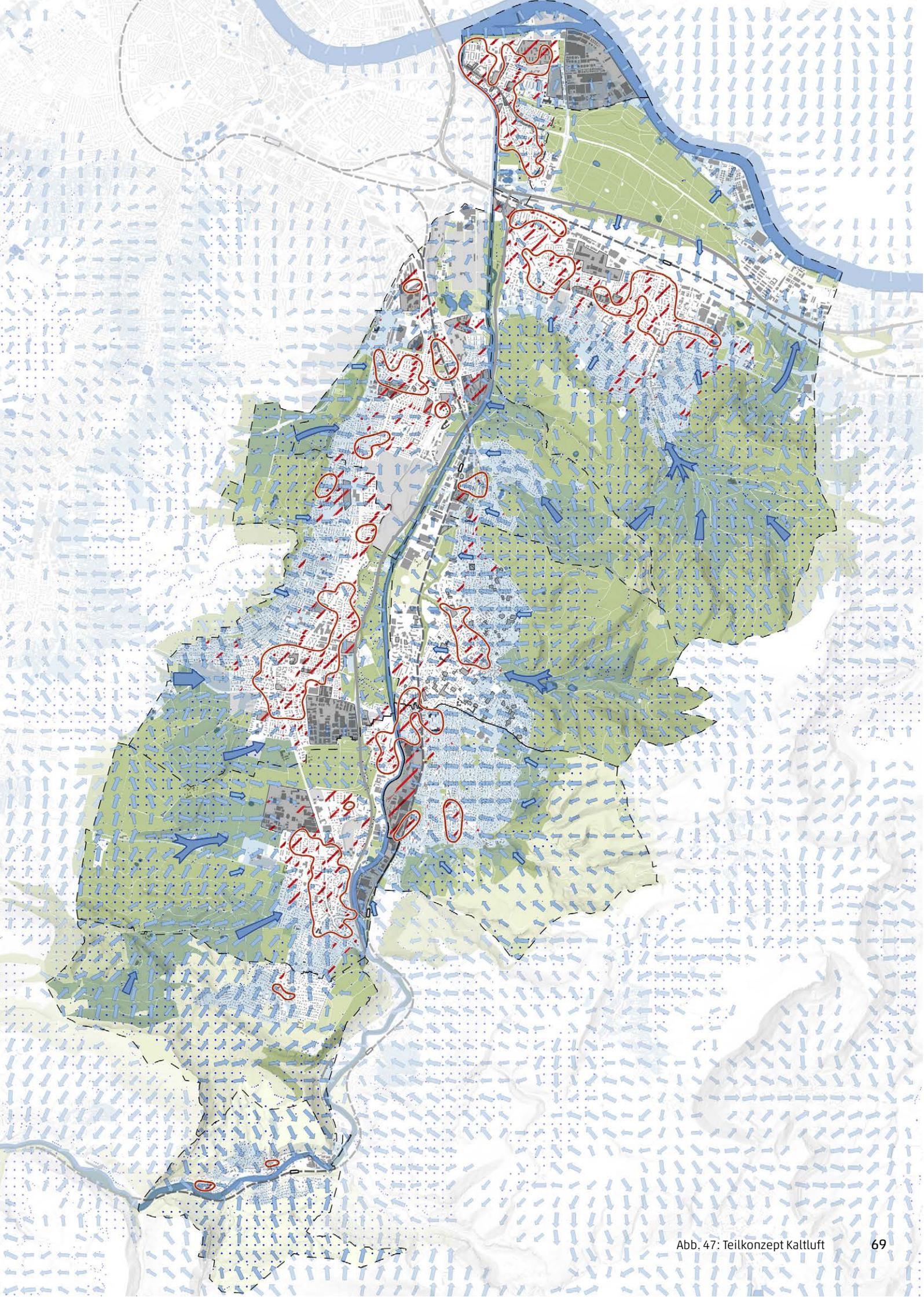


Abb. 47: Teilkonzept Kaltluft

Räume mit hohem Handlungsbedarf

In Bezug auf das Kaltluftsystem gibt es Bereiche, die prioritär zu behandeln sind. Für Gebiete wurde ein Hotspot herausgearbeitet, die besonders von Hitzebelastung in der Nacht betroffen sind und zusätzlich durch eine hohe Bevölkerungsdichte und vulnerable Gruppen gekennzeichnet sind.

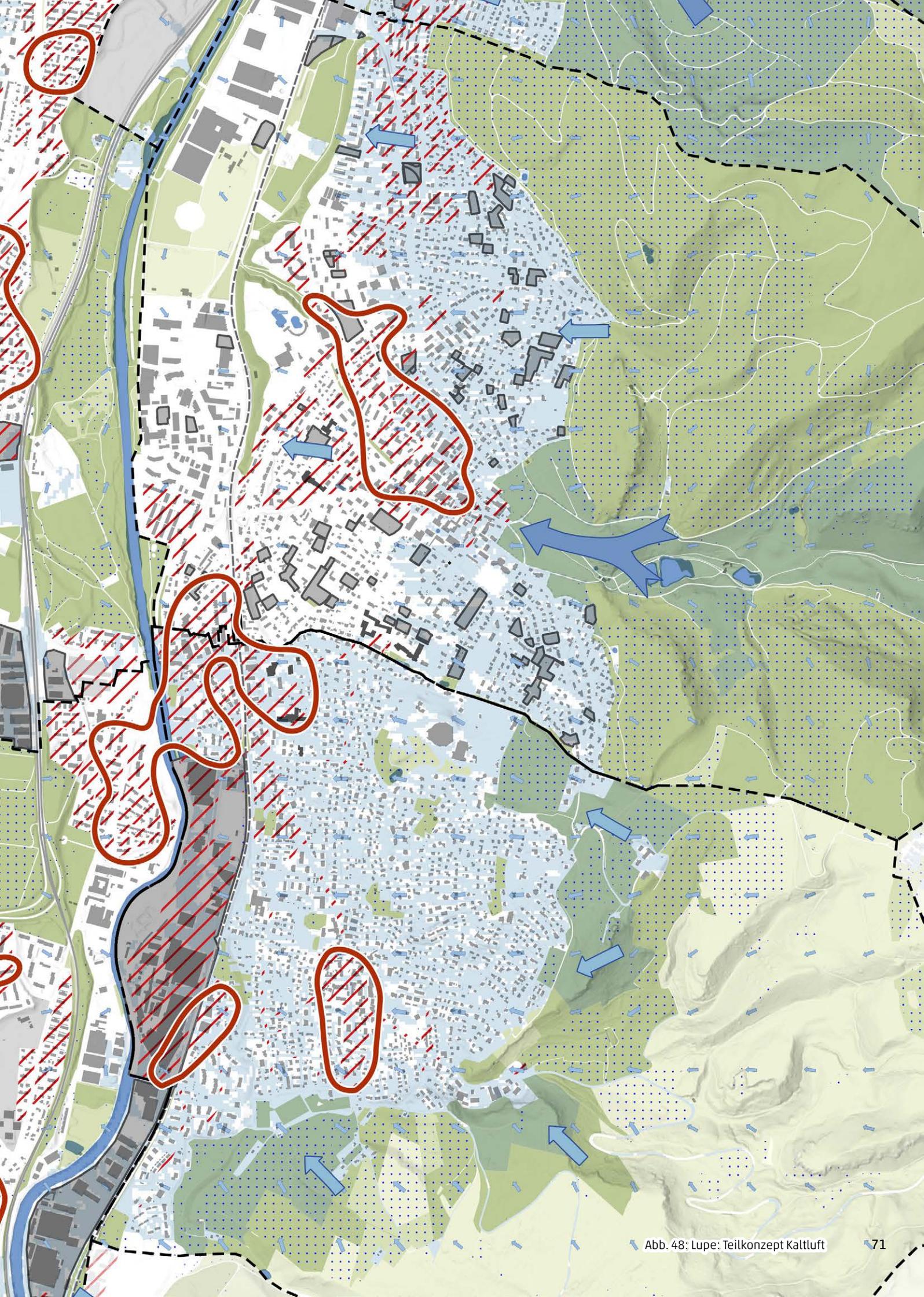
Zusätzlich gibt es Siedlungsbereiche, die sehr sensibel sind: Durch ihre spezifische Nutzung oder durch eine reine thermische Belastung. Die thermische Belastung berücksichtigt auch eine mögliche zukünftige Hitzebelastung, wobei bei der Modellierung z.T. die angestrebte Entwicklung auf den Entwicklungsflächen bereits eingeflossen ist. Deswegen ist gerade bei Neubau und Transformation auf den Entwicklungsflächen die Integration von Massnahmen besonders bedeutend.

Für alle Räume mit hohem Handlungsbedarf gilt: Einerseits kann über die Umsetzung der Massnahmenpakete in den Räumen selbst lokal eine Verbesserung erzielt werden. Andererseits muss für eine Verbesserung bzw. für das Verhindern einer Verschlechterung der räumliche Zusammenhang des Kaltluftsystems beachtet werden und ausserhalb der belasteten Bereiche selbst das Kaltluftsystem gestärkt werden.

In der Legende werden die entsprechenden Massnahmen des Massnahmenkataloges direkt den einzelnen räumlichen Spezifizierungen zugeordnet (Bunte Kreise; Nummerierung entsprechend Massnahmensteckbriefen).

Legende und geeignete Massnahmen

-  **Hotspot Wohnumfeld in der Nacht**
Nachts hitzebelastete Stadtbereiche mit hoher Bevölkerungsdichte.
F01 F02 F04 F06 M01 M02 M05 S01 S02 S03
G01 G02 G03
-  **Hitzesensible Gebäudenutzung**
im Wohnumfeld: Spitäler, Senioren-/ Pflegeheime.
F02 F04 F05 F06 S01 S02 S03 G01 G02 G03
-  **Thermische Belastungsbereiche**
Nachts bereits heute oder in Zukunft hitzebelastete Stadtbereiche.
F01 F02 F04 F06 M01 M02 M05 S01 S02 S03
G01 G02 G03
-  **Entwicklungsflächen**
Klimatische Auswirkungen von Neubau und Transformation mitdenken und auf klimaangepasste Ausführung achten.
F01 F02 F03 F04 F05 F06 M01 M02 M03 M04
M05 S01 S02 S03 G01 G02



4.5 Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem

Das Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem zielt darauf ab, Entlastungsmöglichkeiten zu einem Netz auszubauen. Das Bioklimatische Entlastungssystem besteht aus drei Kategorien: Entlastungsflächen, Entlastungswege und punktuelle Entlastungsräume. Sie bilden in ihrer Gesamtheit ein lückenloses System an Entlastungsräumen, welches den Bewohner:innen der Birsstadt kühlende Aufenthaltsorte und Rückzug an heißen Tagen bietet. Ziel ist es, Bewohner:innen einen möglichst schnellen und einfachen Weg und Zugang zu bioklimatischen Entlastungsräumen zu bieten und bereits auf dem Weg dorthin bestmögliche Schutz- und Entlastungsfunktionen anzubieten. Dies gilt insbesondere für hitzebelastete Schwerpunktbereiche mit Handlungsbedarf.

Innerhalb der Kategorien des Entlastungssystems wird jeweils zwischen «bestehend» und «Prüfauftrag» unterschieden.

Entlastungsflächen

Entlastungsflächen sind kühle Grünräume. Sie bieten der Bevölkerung Rückzugsorte an heißen Tagen. Viele Freiräume in der Birsstadt sind bereits heute klimatisch gut ausge-

den. Erstere sind zu erhalten und zu sichern; Letztere sind in Zukunft zu entwickeln bzw. zu qualifizieren, um ein ganzheitliches Entlastungssystem zu schaffen.

Insgesamt bildet das Entlastungssystem ein Grün- und Freiraumnetz, das nicht nur der Klimaanpassung dient, sondern auch die Wohn- und Lebensqualität sowie das Stadtbild in der Birsstadt ganz erheblich verbessern kann. Die gewählten Entlastungswege orientieren sich an wichtigen Fuss- und Veloverbindungen, welche bereits im Freiraumkonzept Birsstadt (2009) und im Mobilitätskonzept Birsstadt (2022) festgelegt wurden.

In der Legende werden die entsprechenden Massnahmen des Massnahmenkataloges direkt den einzelnen Bestandteilen des Systems zugeordnet (Bunte Kreise; Nummerierung entsprechend Massnahmensteckbriefen).

Legende und geeignete Massnahmen

Bestehende Entlastungsflächen

-  **Waldflächen erhalten**
Aufenthaltsqualität insb. in Randbereichen sichern
F01 F02
-  **Entlastungsflächen sichern**
Frei- und Grünflächen des Entlastungssystems, die heute schon eine humanbioklimatische Entlastung am Tag aufweisen und öffentlich zugänglich sind.
F02 F03 F04 F05 F06
-  **Zugang zu bestehenden Entlastungsflächen**

Prüfaufträge: Entlastungsflächen

-  **Öffentliche oder bedingt zugängliche Grünflächen klimatisch aufwerten und öffnen**
Frei- und Grünflächen aktuell ohne humanbioklimatische Entlastungsfunktion am Tag klimatisch aufwerten und ggfs. Zugänglichkeit verbessern.
F02 F03 F04 F05 F06
-  **Sportanlagen - teilträumlich klimatisch aufwerten**
Sportanlagen unterliegen einer eingeschränkten Handlungsmöglichkeit. Klimatische Aufwertung (insb. Verschattung) in Randbereichen und entlang Wegen prüfen.
F03 F04 F06
-  **Grünstrukturen mit eingeschränkter Handlungsmöglichkeit**
Frei- und Grünflächen, die durch spezifische Nutzung (insb. Landwirtschaft) oder ökologischen Nutzen eine wichtige Freiraumfunktion haben, aber nicht als Entlastungsfläche am Tag dienen. Klimatische Aufwertung integrierter Wegeverbindungen prüfen.
F03
-  **Freiraum/Freianlage in Planung**
Freiräume klimatisch optimiert gestalten; die Fläche ist möglichst als Entlastungsraum zu realisieren.
F02 F03 F04 F05 F06

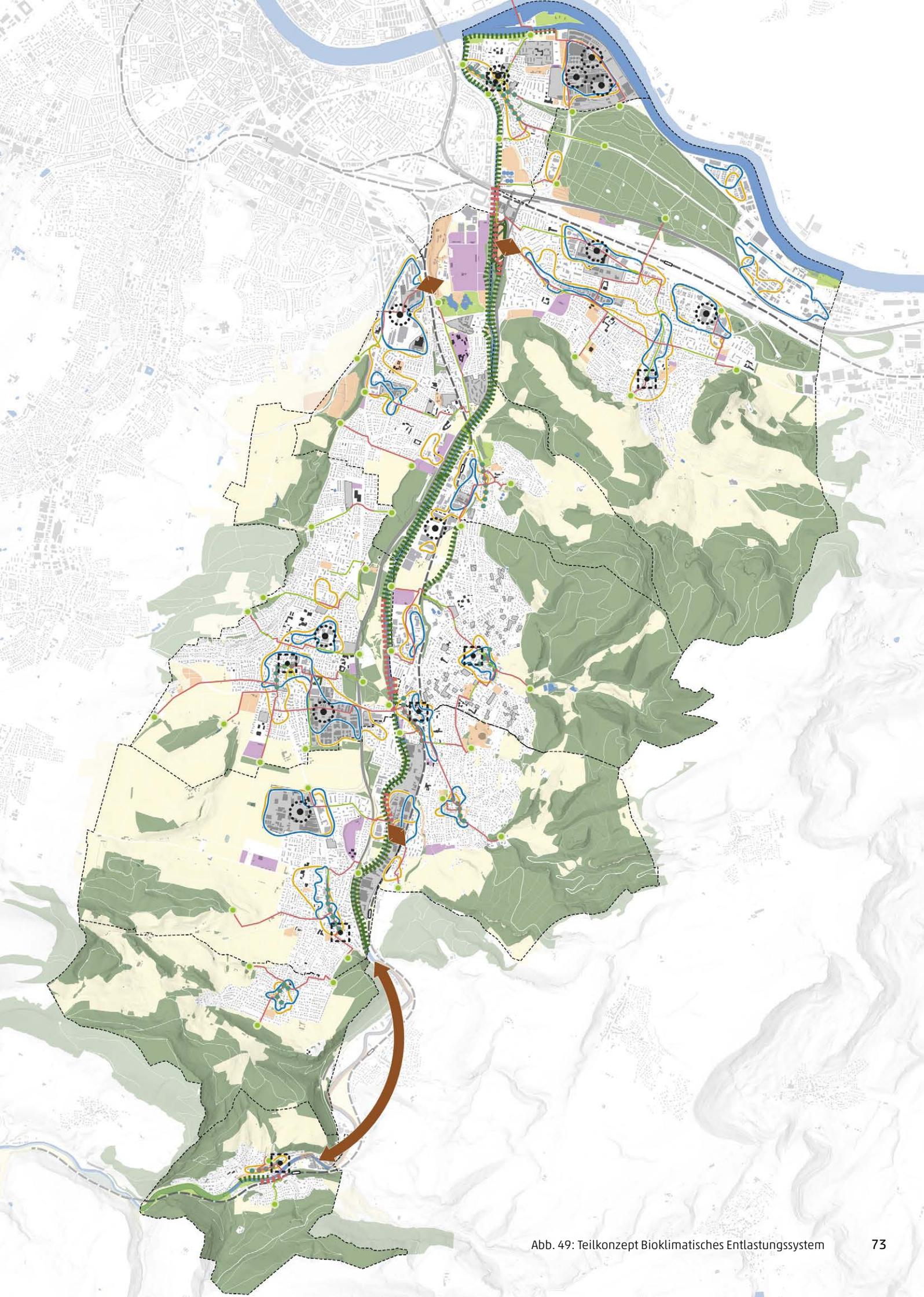


Abb. 49: Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem

Entlastungswege

Die Entlastungswege verbinden die Entlastungsflächen untereinander und sorgen dafür, dass Menschen klimatisch geschützt in die Entlastungsräume gelangen und sich zwischen ihnen bewegen können. Es handelt sich bei ihnen um angenehm zu begehende lineare Verbindungen, z.B. entlang Strassen, die idealerweise durchgehend verschattet sind. Die «linearen Entlastungsräume» sind Räume, die z.T. bereits heute, gerade für die Naherholung und Frei-

raumvernetzung, von grosser Bedeutung sind. Sie ziehen sich oft entlang eines Bachlaufs und vernetzen Hauptentlastungsflächen, haben aber an sich keine grosse zusammenhängende Fläche, was sie von den Entlastungsräumen unterscheidet. Zentrumsbereiche und Ortskerne sind besonders relevante lineare Abschnitte im Netz, oft aber durch eine hohe Konkurrenz an unterschiedlichen Nutzungsansprüchen besonders schwierig zu verbessern.

Legende und geeignete Massnahmen

Bestehende Entlastungswege

 **Lineare Entlastungsräume mit hoher Qualität sichern**
Grosszügige grüne Korridore entlang der Birs/ des Rheins sichern.

 **Entlastungswege mit Baumbestand erhalten**

Prüfaufträge: Entlastungswege

 **Lineare Entlastungsräume entwickeln**
Grüne Korridore entlang der Birs klimatisch aufwerten; qualitative Lücken schliessen.

 **Notwendige Entlastungswege klimatisch aufwerten**

(z.B. Baumpflanzung)

 **Notwendige Entlastungswege: Verbindung herstellen**

Entlastungsflächen durch neue, begrünte (bauliche) Fussverbindung miteinander verknüpfen.



 **Zentrumsbereiche / Ortskerne klimatisch aufwerten**
Aufenthaltsqualität am Tag verbessern (z.B. Baumpflanzung); kombinierbar mit Aufwertung betreffend Fuss- und Veloverkehr.

Punktuelle Entlastung

Punktuelle Entlastungsräume sind ergänzende kleinteilige Entlastungsflächen, die das bioklimatische Entlastungssystem ergänzen und im Quartier Entlastung für die Bevölkerung bieten. Diese Räume sind gerade für das hitzebelastete Wohnumfeld sowie für Orte mit hoher Frequentierung am Tag wichtig, in denen es keine grösseren Entlastungs-

flächen gibt. Hier braucht es schnell erreichbare, kleine, kühle Oasen, die für kurzfristige Entlastung sorgen. Diese punktuellen Interventionen für Grünräume lassen sich gut mit anderen Projekten der Stadtentwicklung koppeln: Beispielsweise mit sensibler Nachverdichtung im Ortskern.

Legende und geeignete Massnahmen

Prüfaufträge: Punktuelle Entlastung

 **Potenzialraum: Pocketpark entwickeln**
Suchraum für punktuellen Entlastungsraum.

 **Potenzialfläche: Grünen Gemeindeplatz entwickeln**

Zentralen Gemeindeplatz klimatisch aufwerten, insb. Verschatten und Entsiegeln.

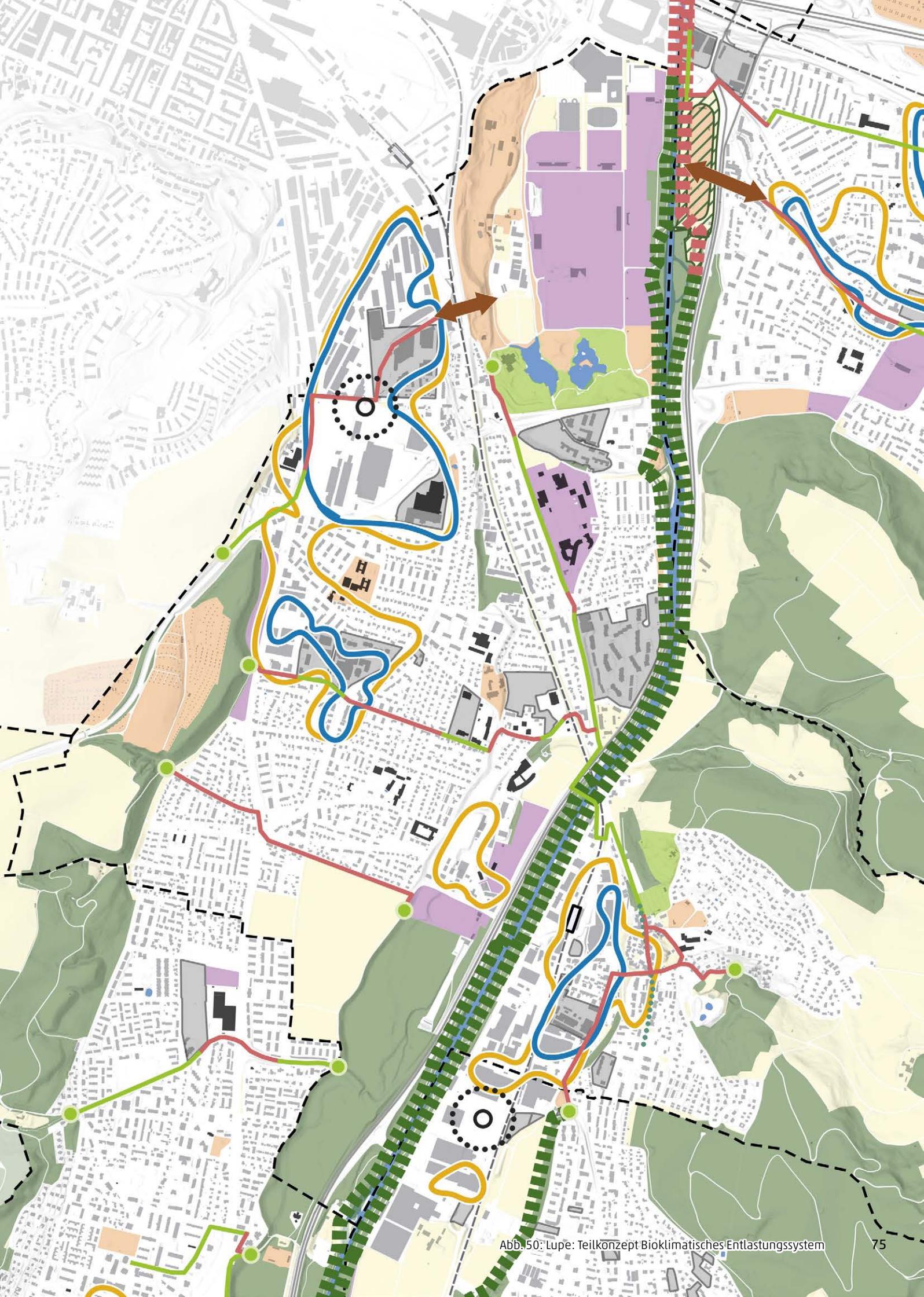


Abb. 50: Lupe: Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem

Räume mit hohem Handlungs- oder Schutzbedarf

In der Birsstadt gibt es besonders von Hitzebelastung betroffene Gebiete. Diese sogenannten Hotspots haben einen besonders hohen Handlungsbedarf, um langfristig lebenswerte Orte zu bleiben. Gerade an diesen Orten sollte ein Augenmerk darauf gelegt werden, dass die Handlungs-

weise des Entlastungssystems vorrangig angegangen werden. In hitzebelasteten Gebieten heisst dies, wo möglich zusätzliche entlastende Flächen zu schaffen und die Wegeverbindungen in bestehende Entlastungsflächen zu optimieren.

Legende und geeignete Massnahmen



Hotspot Grünraumoffensive

Tagsüber hitzebelastete Stadtbereiche ohne ausreichende Grünraumversorgung im öffentlichen oder privaten Bereich.

F02 F03 F04 F05 F06



Hotspot Aufenthalt am Tag

Tagsüber hitzebelastete Stadtbereiche mit hoher Frequentierung (Arbeitende, Einkaufende etc).

F02 F03 F04 F05 F06 M01 M02 M03 M04 M05

S03 G01 G02



Hitzesensible Gebäudenutzung

Spitäler, Senioren-/ Pflegeheime, Schulen und Kindergärten.

F02 F04 F05 F06 G01 G02 G03



Entwicklungsflächen

Klimatische Auswirkungen von Neubau und Transformation mitdenken und auf klimaangepasste Ausführung achten.

F01 F02 F03 F04 F05 F06 M01 M02 M03 M04

M05 S01 S02 S03 G01 G02

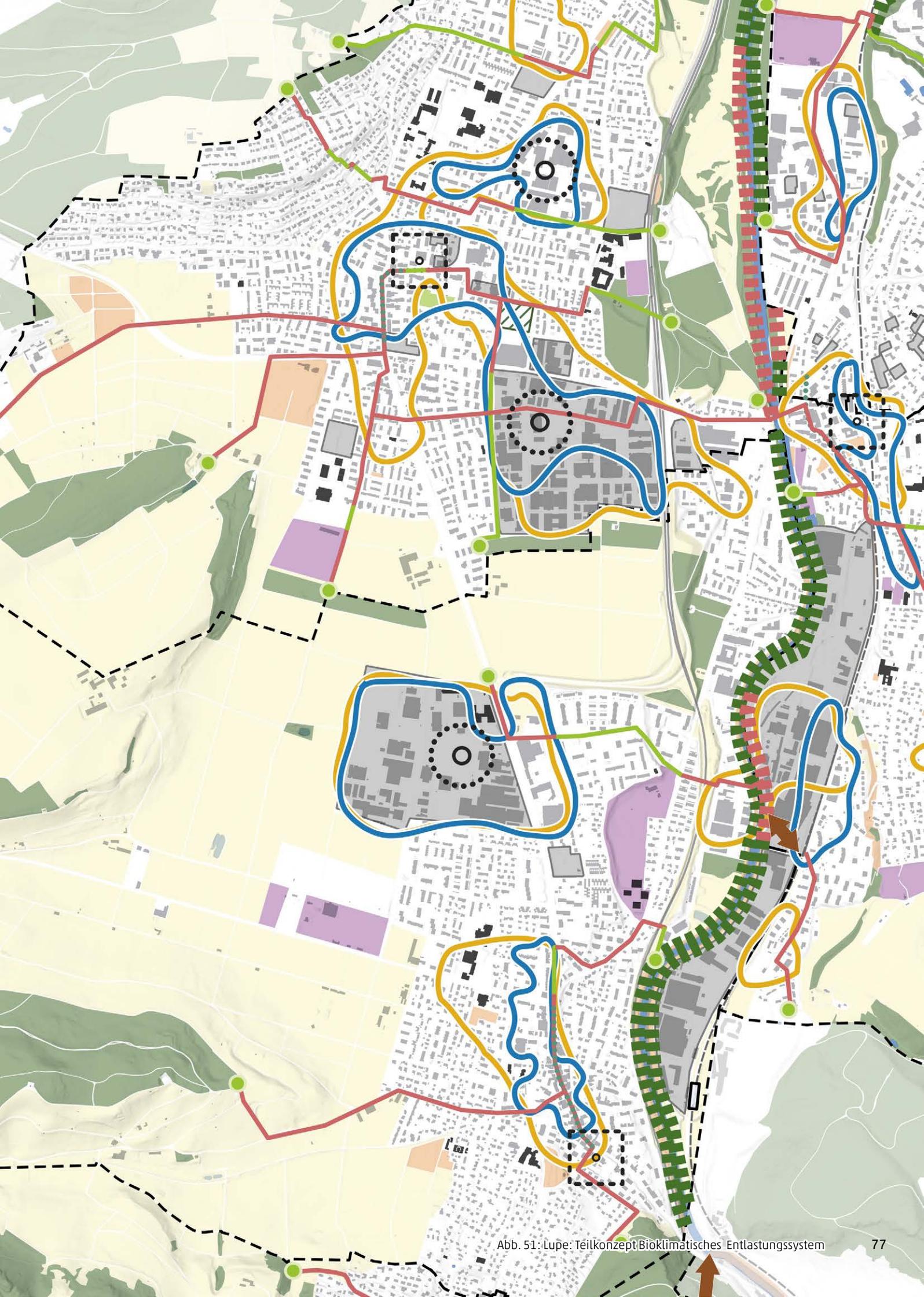


Abb. 51: Lupe: Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem

05 | KURZFRISTIG UMSETZBARE PROJEKTE

In diesem Kapitel wird eine Reihe von Projekten eingeführt, welche zeitnah realisiert werden können und so der weiteren Umsetzung des Klimadaptionskonzepts Birsstadt Schwung verleihen. Die neun verschiedenen Projekte wurden in Zusammenarbeit mit den beteiligten Gemeinden ausgewählt und stellen verschiedenste Wege und Ansätze für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung in der Birsstadt dar.

05. Kurzfristig umsetzbare Projekte

Damit das Klimaadaptionskonzept möglichst umsetzungsnahe ist, wurden in Zusammenarbeit mit den beteiligten Gemeinden neun prioritäre, kurzfristig umsetzbare Projek-

te ausgewählt. Dabei handelt es sich mehrheitlich um ortsunabhängige Projekte, welche für alle beteiligten Gemeinden nützlich sind. Es sollen folgende neun Projekte kurzfristig umgesetzt werden:

Kommunikation, Sensibilisierung und Beratung	
Beratung und Sensibilisierung für naturnahe, mikroklimatisch wertvolle private Gärten	Aufbau von Beratungsangeboten und Sensibilisierungskampagnen für Private zur Förderung von naturnahen, mikroklimatisch wertvollen privaten Gärten, u.a. durch Vorträge, Merkblätter, Wettbewerb mit Gartenpreis, Kampagnen in Dorfzeitschriften oder auf Plakaten.
Sensibilisierungskampagne für Fachpersonen	Sensibilisierungskampagne für Fachpersonen/Büros aus Architektur, Stadt-/Verkehrsplanung, Landschaftsarchitektur, Gartenbau, um Anforderungen der Anpassung an den Klimawandel frühzeitig einbringen zu können. Dabei soll insbesondere auf relevante Normenwerke hingewiesen werden.
Dialog mit grossen privaten Eigentümerschaften	Dialog mit grossen privaten Eigentümerschaften über Veranstaltungen oder intensiviertem Austausch mit der Gemeinde. Der Fokus liegt nicht auf planerischen Massnahmen im Rahmen der Sondernutzungsplanung, sondern auf die Umsetzung von Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Bestand/in der Regelbauweise.
Leitfäden und Hilfestellungen	
Leitfaden klimaangepasste Ortsplanung	Erarbeitung eines Leitfadens für klimaangepasste Ortsplanung. Es werden sowohl die Nutzungsplanung als auch die Sondernutzungsplanung behandelt. Der Leitfaden soll konkrete Kriterien, Vorschriften und Beispiele enthalten und als eine Art Checkliste dienen können.
Hilfestellung klimaangepassten Umgestaltung von Parkplätzen und Strassenzügen	Erstellung einer Hilfestellung zur klimaangepassten Umgestaltung von Parkplätzen und Strassenzügen. Dabei sollen für die Entsiegelung verfügbare Verkehrsflächen und Parkplätze zur Ausweitung der Pilotmassnahmen im Strassenraum identifiziert werden.
Leitfaden Bäume im Siedlungsraum	Erstellung eines Leitfadens zum Umgang mit Bäumen im Siedlungsraum, um grosskronige Bäume und einen alterungsfähigen Baumbestand zu fördern.
Informelle Instrumente und Konzepte	
Integration Klimaadaptation in Freiraumkonzept	Integration der Anpassung an den Klimawandel in die Freiraumkonzepte der Gemeinden.
Anreiz-/Förderinstrumente und Finanzierung	
Anreizsystem Retention, Wiederverwendung und Versickerung Regenwasser	Erarbeitung eines Konzepts für ein Anreizsystem, welches die Retention, Wiederverwendung und Versickerung von Regenwasser innerhalb von Parzellen fördert.
Gemeindeübergreifende, ortsabhängige Projekte	
Klimaökologische Aufwertung des Birsraums	Andocken an bestehende Planungen des Aktionsplans zur Birsraumaufwertung zur gesamthafter Gestaltung des Birsraums als mikroklimatischer Entlastungsraum.

Zu allen Projekte wird jeweils ein Projektblatt mit einem Kurzbeschrieb, dem Beitrag zu Verbesserung des Stadtklimas und weiteren Wirkungen sowie Informationen zur Umsetzung ausgearbeitet.

Verzeichnis der Abbildungen

Wenn nicht anders angegeben sind alle Grafiken und Fotografien von berchtoldkrass space&options.

- Abb. 1: Übersicht Gesamtprojekt Klimaadaptation Birsstadt, S. 09
- Abb. 2: Anzahl der Hitzetage im Sommer in Basel/Binningen seit 1961 (Quelle: Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz), S. 13
- Abb. 19: Baumgruppen als Austauschbarrieren (oben) sowie Umleitung von Kaltluftabflüssen (unten), S. 45
- Abb. 20: Pocket Park Bsp. Wiesbaden, S. 46
- Abb. 21: Verschattete Sitzgelegenheit in den Steinreben (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach), S. 46
- Abb. 22: Beschattete Verbindungswege Bsp. Baden-Baden, S. 47
- Abb. 23: Biotop im Arbeitsgebiet Kägen (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach), S. 47
- Abb. 24: Klimawirksame Grünräume Bsp. Baden-Baden, S. 48
- Abb. 25: Wasserläufe an die Oberfläche holen Bsp. Freising, S. 49
- Abb. 27: Regenwasserbewirtschaftung in Wohnquartier Bsp. Karlsruhe (D), S. 50
- Abb. 26: Regenwasserbewirtschaftung in Grünanlage Bsp. Ennetmoos (CH), S. 50
- Abb. 29: Verkehrsberuhigte Wohnstrasse in Karlsruhe, S. 51
- Abb. 28: Sickerbelag für den direkten Hauszugang in den Steinreben (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach), S. 51
- Abb. 30: Rasengittersteine mit grossem Fugenteil im Herrenweg (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach), S. 52
- Abb. 31: Unbefestigter Parkplatz im Dorfkern von Muttentz (Quelle: Gemeinene Muttentz), S. 52
- Abb. 32: Verschattete Mobilitätsräume in Baden-Baden, S. 53
- Abb. 33: Grosskronige Eiche in der Therwilerstrasse (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach, S. 53
- Abb. 34: Erlebbares Wasserelement Bsp. Stadtpark Kaiserslautern, S. 54
- Abb. 35: Regenwasserversickerung im Strassenraum, Sankt Anna Plads in Kopenhagen (DK), S. 55
- Abb. 36: Bebauung mit Barriere-Wirkung (oben) sowie durchlässige Bebauung am Hang (unten), S. 56
- Abb. 37: Kaltluftleitbahn im Quartier Erlenmatt (Basel) von Bebauung freihalten, S. 56
- Abb. 38: Ökologischer Ausgleich bei Neubauten Bsp. Quartierplan-Überbauung Stockacker in Reinach-Nord (Quelle: Gemeinde Reinach), S. 57
- Abb. 39: Baumpflanzungen im Freiraum als stadtklimatischer Ausgleich in Reinach (Quelle: Gemeinde Reinach), S. 58
- Abb. 40: Wandgebundenes Begrünungssystem mit Substrat am Kägenbrunnwägli (Reinach) (Quelle: Gemeinde Reinach), S. 58
- Abb. 41: Fassadenbegrünung mit Nistkästen an einem Gewerbegebäude in Muttentz (Quelle: Gemeinde Muttentz), S. 59
- Abb. 42: Dachbegrünungen Bsp. Aesch Bahnhofsstrasse (Quelle: Gemeinde Aesch), S. 59
- Abb. 43: Verschattung durch technische Elemente Bsp. Baden-Baden, S. 60
- Abb. 46: Übersicht Zuordnung Siedlungsstrukturtypen mit Massnahmenpaketen, S. 66
- Abb. 49: Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem, S. 73
- Abb. 50: Lupe: Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem, S. 75
- Abb. 51: Lupe: Teilkonzept Bioklimatisches Entlastungssystem, S. 77

