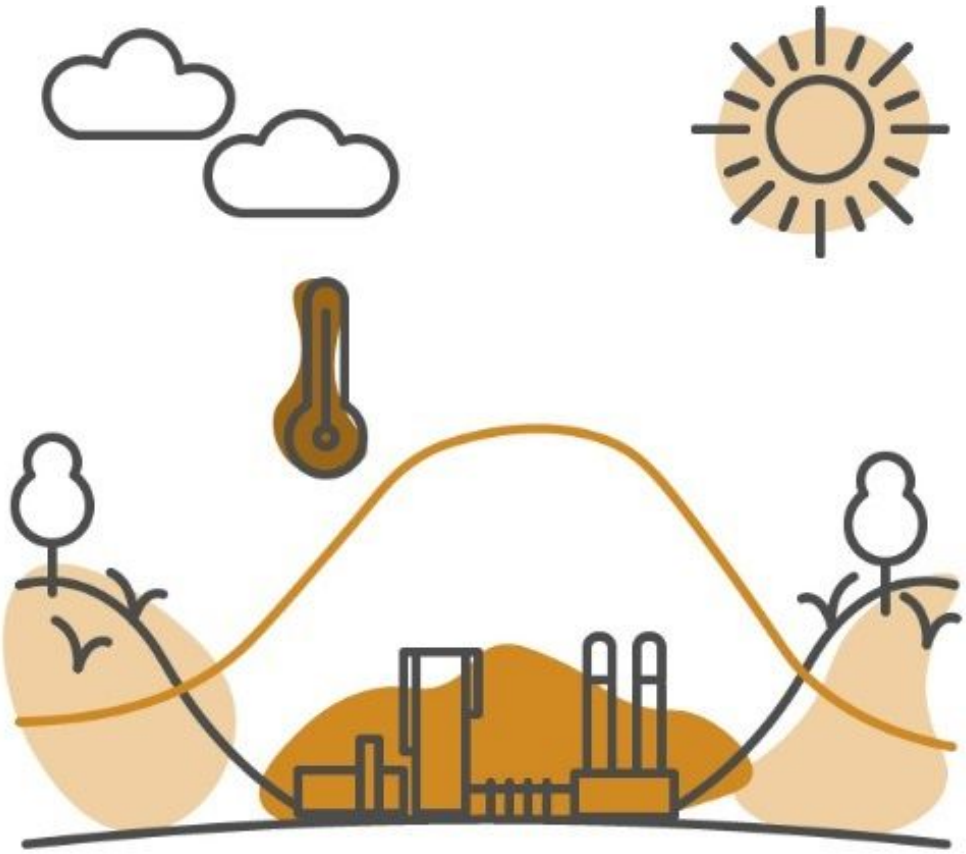
Kanton Basel-Landschaft
Gemeinde Binningen

Massnahmenplan Klimaanpassung

Binningen



PLANAR
RAUMENTWICKLUNG

11. April 2022

Bearbeitung

PLANAR AG für Raumentwicklung
Gutstrasse 73, 8055 Zürich
Tel 044 421 38 38
www.planar.ch, info@planar.ch

Nora Herbst, MSc ETH Umwelt-Natw.
Fabienne Maag, MSc UZH Geographie

Inhaltsverzeichnis

1	**Zusammenfassung**	**4**
2	**Einleitung**	**6**
3	**Der Klimawandel in Binningen**	**8**
4	**Räumliche Analyse**	**11**
4.1	Hitzebelastung	11
4.1.1	Wärmebelastung im Siedlungsraum	11
4.1.2	Hitzeinseleffekt und Überwärmung im Siedlungsraum	13
4.2	Durchlüftung	14
4.2.1	Grün- und Freiflächen	15
4.3	Beurteilung Hitzesituation, Durchlüftung, Grün- und Freiflächen	15
4.4	Starkniederschläge	18
4.4.1	Naturgefahrenkarte	18
4.4.2	Oberflächenabflusskarte	19
4.4.3	Genereller Entwässerungsplan (GEP)	21
4.5	Trockenheit	21
5	**Lösungsansätze**	**22**
5.1	Begrünung	22
5.2	Beschattung	22
5.3	Durchlüftung	22
5.4	Schwammstadt	23
5.5	Klimaangepasste Pflanzen	23
5.6	Materialien mit hoher Albedo	23
5.7	Hochwasserschutz	23
5.8	Klimaangepasstes Wassermanagement	24
5.9	Schutz vulnerabler Bevölkerungsgruppen	24
5.10	Vorkehrungen für Extremereignisse und Naturgefahren	24
5.11	Kommunikation	24
6	**Handlungskompetenzen Bund, Kanton, Gemeinde**	**25**
7	**Handlungsfelder und Massnahmen**	**26**
7.1	Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft	26
7.2	Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren	27
7.3	Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen	28
Anhänge		**29**
A	Plankarte Ortsgebundene Massnahmen Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft	29
B	Plankarte Ortsgebundene Massnahmen Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren	29
C	Massnahmenblätter: Massnahmen mit Umsetzungspriorität 2022 bis 2025	29
D	Kurzbeschriebe: Massnahmen mit Umsetzungspriorität ab 2026	29

1 Zusammenfassung

Massnahmenplan Klimaanpassung

Der Massnahmenplan Klimaanpassung Binningen definiert die für Binningen wirksamsten Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Eine frühzeitige Umsetzung von geeigneten Massnahmen vermindert die Anpassungskosten sowie mögliche Schäden aufgrund des Klimawandels.

Im vorliegenden Bericht werden die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels auf die Gemeinde Binningen analysiert und erläutert. Die Erkenntnisse der Analyse sowie lokales Wissen der Gemeinde flossen in die Definition von geeigneten Massnahmen ein. Die Massnahmen dienen der Gemeinde als praktische Umsetzungshilfe und unterstützen die Gemeinde Binningen bei der Anpassung an den Klimawandel.

Grundlagen

Der Klimawandel und die notwendige Anpassung an die zu erwartenden Auswirkungen sind politisch und gesellschaftlich wichtige Themen. Die Schweiz hat sich dazu verpflichtet, den Klimawandel global auf unter 2 °C zu begrenzen, zusätzlich hat der Bundesrat 2019 das Ziel Netto-Null Treibhausgase bis 2050 beschlossen. Der Kanton Basel-Landschaft hat ebenfalls Ziele und Massnahmen beschlossen, um die nationalen und internationalen Klimaschutzziele zu erreichen.

Der Klimawandel äussert sich in der Schweiz überdurchschnittlich. Die mittlere Jahrestemperatur ist hierzulande seit Messbeginn 1864 bereits um 2 °C gestiegen, gut doppelt so stark wie im globalen Mittel. Somit ist, auch wenn die übergeordneten Klimaschutzziele erreicht werden können, mit einer weiteren Klimaveränderung zu rechnen. Als wichtige Grundlagen für die Analyse der Auswirkungen auf Binningen dienten die Klimaszenarien CH2018 für die Schweiz, sowie die vom Kanton Basel-Landschaft erarbeiten Klimaanalysekarten, welche basierend auf Klimamodellierungen verschiedene Aspekte der 2020 geltenden sowie 2035 zu erwartenden klimatischen Situation im Kanton aufzeigen.

Räumliche Analyse

Anhand der räumlichen Analyse der kantonalen Klimaanalysekarten und Planungshinweiskarten konnten räumliche Gebiete identifiziert werden, welche von verschiedenen Aspekten des Klimawandels besonders betroffen sind. Zusammen mit den Fachpersonen der Gemeinde wurden für die räumlichen Gebiete Bau- und Raumentwicklungsvorhaben, Planungsinstrumente oder Prozesse ermittelt, welche eine Anpassung an den Klimawandel ermöglichen. Dafür wurden auch Nutzungen durch vulnerable Bevölkerungsgruppen wie Kleinkinder und Senioren einbezogen. Die räumliche Analyse ermöglichte die Identifikation von räumlich verorteten Handlungsgebieten.

Lösungsansätze

Um den identifizierten Auswirkungen des Klimawandels in der Gemeinde Binningen zu begegnen, wurden elf verschiedene Lösungsansätze identifiziert. Diese sind:

- Begrünung
- Beschattung
- Klimaangepasste Pflanzen
- Durchlüftung
- Materialien mit hoher Albedo
- Schwammstadt
- Hochwasserschutz
- Klimaangepasstes Wassermanagement
- Schutz vulnerabler Bevölkerungsgruppen
- Vorkehrungen für Extremereignisse und Naturgefahren
- Kommunikation

Handlungsfelder

Aus den identifizierten Lösungsansätzen konnten für die Gemeinde Binningen anhand der lokalen Gegebenheiten drei geeignete Handlungsfelder definiert werden. Die drei Handlungsfelder sind:

- Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft
- Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren
- Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen

Massnahmen

Für die ersten beiden Handlungsfelder wurden gemäss der räumlichen Analyse örtlich verortete und nicht verortete Massnahmen definiert. Für das dritte Handlungsfeld wurden lediglich nicht verortete Massnahmen definiert.

Insgesamt wurden 47 Massnahmen erarbeitet, wovon 17 zur Umsetzung in der ersten Zeitperiode von 2022 bis 2025 vorgesehen sind. Für diese Massnahmen wurden Massnahmenblätter mit detailliertem Vorgehensbeschrieb, Definition von Zuständigkeiten und zu erwartenden Zusatzkosten erarbeitet (vgl. Anhang A). Für die Massnahmen in der zweiten Umsetzungsperiode von 2026 bis 2029 liegen Kurzbeschriebe vor (vgl. Anhang D).

Folgende Massnahmen sind für die erste Umsetzungsperiode vorgesehen:

- Klimaangepasste Freiraumgestaltung Schulhaus Meiriacker
- Klimaangepasste Freiraumgestaltung Schulhaus Neusatz
- Klimaangepasste Freiraumgestaltung Areal TZP Zentrum
- Klimaangepasste Gestaltung Dorfplatz mit Wochenmarkt
- Schaffung und Vernetzung von Entlastungsräumen
- Erhalt von kaltluftproduzierenden Flächen
- Klimaangepasste Strassenraumgestaltung Hauptstrasse, Dorenbach- und Kernmattstrasse
- Klimaangepasste Ausrichtung von Planungsinstrumenten
- Umsetzung der Massnahmen Agglomerationsprogramms Basel – Berücksichtigung Klimaanpassung
- Klimaangepasste Bewässerung öffentlicher Grünflächen
- Bewässerung und Wasserverbrauch Private
- Anreizsysteme
- Entwässerung privater Raum
- Kommunikationskonzept Klima
- Erweiterte Energie- und Klimaberatung und Förderprogramme
- Finanzielle und personelle Ressourcen zur Umsetzung der Klimamassnahmen
- Monitoring und Controlling

2 Einleitung

Nationale und internationale Klimapolitik

Das Klima wurde und wird spür- und messbar wärmer. Verursacht durch menschliche Aktivitäten ist gegenüber dem vorindustriellen Temperaturniveau eine globale Erwärmung von 1° C erkennbar. Eine Erwärmung um insgesamt 1.5 °C wird ohne weitreichende globale Klimaschutzmassnahmen bereits zwischen 2030 und 2052 erreicht und führt zu gravierenden Folgen für Ökosysteme und Lebensräume des Menschen.[1]

Mit dem Klimaabkommen von Paris hat die Schweiz sich zusammen mit den anderen unterzeichnenden Staaten verpflichtet, für die Zeit nach 2020 verbindliche Klimaziele zu definieren. Die globale Klimaerwärmung soll dabei auf deutlich unter 2° C begrenzt werden, wobei ein maximaler Temperaturanstieg von 1.5° C angestrebt wird. Im August 2019 hat der Bundesrat entschieden, die Klimaziele nochmals zu verschärfen. Bis 2050 soll die Schweiz das Netto-Null-Ziel erreichen, bis 2030 ist eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 50 % vorgesehen.[2][3]

Kantonale Klimastrategie

Der Kanton Basel-Landschaft hat Ziele und Massnahmen beschlossen, um zur Erreichung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele von Netto-Null bis 2050 beizutragen. Das Energiegesetz des Kantons (EnG BL) sieht folgende Anpassungen bezüglich Energieverbrauch und Energieproduktion vor:

- der Endenergieverbrauch im Kanton ohne Mobilität ist bis 2050 um 40 % gegenüber 2000 zu reduzieren
- der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch ohne Mobilität soll bis 2030 auf mindestens 40 % gesteigert werden

Der Regierungsrat hat dabei die Massnahmen zur Zielerreichung alle vier Jahre zu überprüfen und dem Landrat zu berichten. Zusätzlich sind notwendige Massnahmen aufzuzeigen, falls die Ziele nicht erreicht werden. Dem Kanton Basel-Landschaft ist aber auch bewusst, dass gewisse Folgen der Klimaänderung nicht mehr abzuwehren sind. Aus diesem Grund setzt sich der Kanton für eine konsequente Anpassungsstrategie ein, um die Auswirkungen des Klimawandels bestmöglich abzuschwächen.

Der Kanton Basel-Landschaft hat mit dem Statusbericht Klima eine Grundlage zur Situation im Kanton geschaffen. Resultierend aus den Erkenntnissen baut der Kanton gegenwärtig eine Klimaorganisation mit politischen Vertretern auf. Diese soll die Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden zu Themen der Klimaanpassung fördern sowie mögliche Massnahmen aufzeigen. Der Kanton Basel-Landschaft hat kürzlich Klimaanalysekarten erarbeiten lassen und diese auf dem kantonalen GIS[4] aufgeschaltet.

Klimapolitik Binningen

Die Gemeinde Binningen hat in ihrem Legislaturprogramm 2020-2024 einen von vier Schwerpunkten im Bereich Nachhaltigkeit gesetzt. Mit den formulierten Zielen strebt sie

---

1 IPCC Sonderbericht, 1.5°C globale Erwärmung, Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger, 2018

2 https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-82140.html

3 www.klimaszenarien.ch, Klimaszenarien CH2018

4 https://geoview.bl.ch/

den Ausstieg aus den fossilen Energien bis 2050 (Klimaschutz), als auch die Anpassung an den Klimawandel an. Binningen verfügt bereits über eine Energiestrategie, einen Energiefonds und eine Energieplanung, die im Mai 2021 vom Kanton Basel-Landschaft genehmigt wurde. Um auch den Legislaturzielen zur Anpassung an den Klimawandel gerecht zu werden, hat die Gemeinde Binningen den vorliegenden Massnahmenplan Klimaanpassung erarbeitet. Die Erkenntnisse aus dem Projekt sollen in die Arbeiten der Region einfliessen und in einem nächsten Schritt möglicherweise auf weitere Gemeinden übertragen werden.

3 Der Klimawandel in Binningen

Klimaszenarien CH2018

Das National Center for Climate Service (NCCS) erarbeitete 2018 zusammen mit Wissenschaftlern verschiedener Schweizer Hochschulen die Klimaszenarien CH2018. Zwei mögliche Entwicklungsszenarien mit unterschiedlich starken Klimaschutzmassnahmen zeigen auf, wo und wie der Klimawandel die Schweiz treffen wird. Die Variante RCP8.5 setzt voraus, dass keine neuen Klimaschutzmassnahmen ergriffen werden, die Variante RCP2.6 rechnet mit einer drastischen weltweiten Senkung der klimawirksamen Emissionen. Bei dieser Variante kann die globale Erwärmung gemäss dem Pariser Abkommen auf weltweit durchschnittlich 2° C begrenzt werden.

Durchschnittstemperatur

Die bodennahe Lufttemperatur hat in der Schweiz in den letzten 150 Jahren um etwa 2° C zugenommen. Es ist davon auszugehen, dass die Mitteltemperaturen auch in Zukunft über alle Jahreszeiten hinweg weiter ansteigen werden. Auch in Binningen ist mit einer weiteren Zunahme der Durchschnittstemperaturen zu rechnen (vgl. Abbildung 1), die Intensität der Zunahme ist abhängig von der globalen Entwicklung der Treibhausgasemissionen.

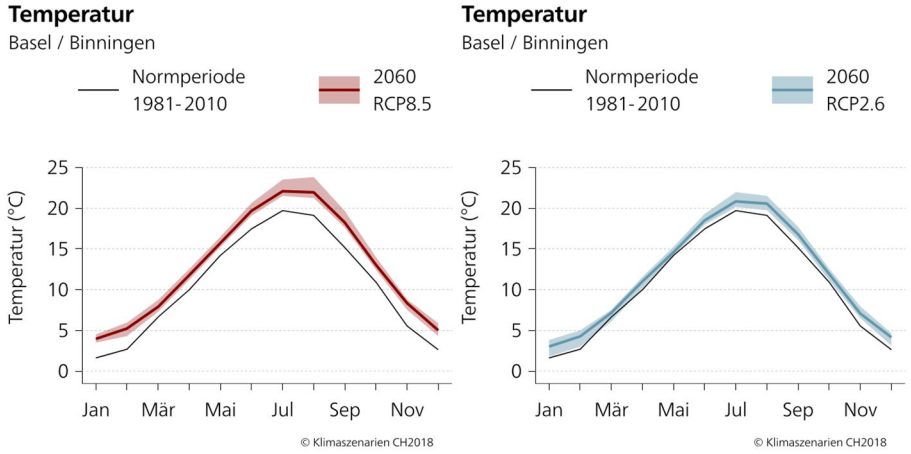


Abbildung 1: Voraussichtliche mittlere Jahrestemperaturverläufe in Binningen in den Szenarien kein zusätzlicher Klimaschutz RCP8.5 (links) und konsequenter Klimaschutz RCP2.6 (rechts)

In der Schweiz und auch in Binningen ist bei beiden Szenarien neben steigenden Durchschnittstemperaturen ein noch stärkerer Anstieg der Höchsttemperaturen zu erwarten. Die beiden Szenarien unterscheiden sich in der Stärke des Temperaturanstiegs für Durchschnitts- und Höchsttemperaturen.

Daraus resultieren Hitzewellen mit heissen Tagen und Tropennächten, ohne eine bedeutende Abkühlung in der Nacht.[5] Eine zunehmende Hitzebelastung hat eine starke Auswirkung auf die menschliche Gesundheit. Hohe Temperaturen führen vermehrt zu Kreislauf- und Atemwegsbeschwerden sowie erhöhten Ozon- und Pollenkonzentration.[6]

[5] https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien/kernaussagen/mehr-hitzetage.html

[6] https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/klima-1/klimawandel-1/chancen-und-risiken

Hitzesommer wie im Jahr 2003 können somit zur Norm werden. Auch Hitzeextreme werden voraussichtlich häufiger vorkommen und länger andauern. Gemäss dem Szenario ohne zusätzlichen Klimaschutz sind in der Schweiz bis 2060 mit 17 zusätzlichen Hitzetagen als bisher üblich zu rechnen, die im Durchschnitt bis 5.5° C wärmer sein werden. Gemäss dem Szenario mit konsequentem Klimaschutz könnten die Hitzetage auf 3 zusätzliche, durchschnittlich 2° C wärmere Hitzetage begrenzt werden.

Diese Werte stellen aber lediglich einen Schweizer Durchschnitt dar. Da in Siedlungsgebieten die vielen versiegelten Flächen die Sonnenstrahlung stärker absorbieren und so die Umgebung aufheizen, ist in diesen Bereichen mit stärkeren Ausprägungen zu rechnen. Diesen Effekt nennt man Hitzeinseleffekt (vgl. Abbildung 2).

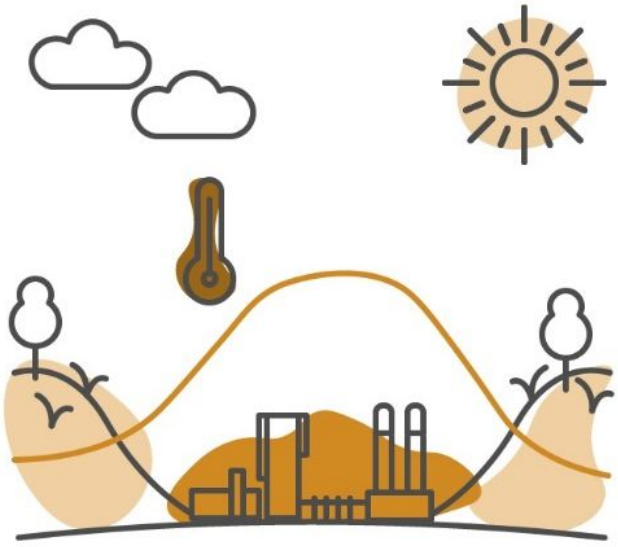


Abbildung 2: Hitzeinseleffekt in Städten (Quelle: PLANAR)

Trockene Sommer

Mit dem fortschreitenden Klimawandel ist zukünftig mit mehr regenfreien Tagen während den Sommermonaten zu rechnen. Eine mögliche Entwicklung gemäss Szenario ohne zusätzlichen Klimaschutz ist der Rückgang des Niederschlags bis ins Jahr 2060 um bis zu 25 %. Ausserdem kann die längste Trockenperiode des Sommers bis 2060 gemäss diesem Klimaszenario durchschnittlich eine Woche länger dauern als bisher. Insgesamt werden durch die Abnahme des Niederschlags und die höhere Verdunstung durch die wärmeren Temperaturen die Böden trockener. Diese Effekte betreffen somit die Landwirtschaft, die Energieproduktion und die Wasserwirtschaft.

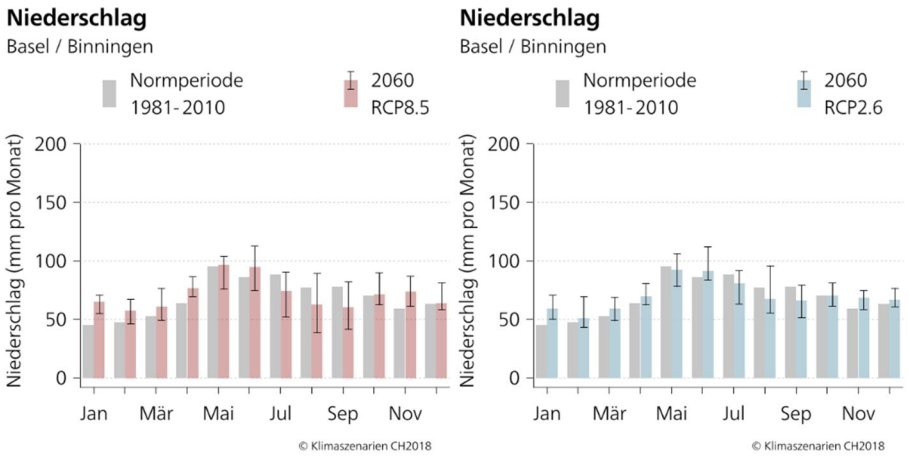


Abbildung 3: Niederschlagsentwicklung in Binningen in den Szenarien kein Klimaschutz RCP8.5 (links) und konsequenter Klimaschutz RCP2.6 (rechts)

Heftige Niederschläge

Da wärmere Luft mehr Wasser aufnehmen kann, nimmt mit der steigenden Temperatur auch die Niederschlagsmenge zu. So hat die Niederschlagsmenge von Starkniederschlägen in der Schweiz seit 1901 bereits um 12 % zugenommen. Mit einer Zunahme der Starkniederschläge ist auch in Zukunft zu rechnen, insbesondere in den Wintermonaten. Obwohl also die Niederschlagssummen insgesamt abnehmen, werden Einzelereignisse stärker, was Erdrutsche und Überschwemmungen zur Folge haben kann. Für Binningen bedeutet dies vor allem ein grosses Schadenpotenzial im Bereich von Überschwemmungen, dem durch geeignete Massnahmen entgegengewirkt werden kann.

Schneearme Winter

Die steigenden Mitteltemperaturen resultieren bereits heute in einem starken Verlust von Schnee und Eis in der Schweiz. Dieser Trend wird sich zukünftig fortsetzen, die erwarteten Wintertemperaturen steigen mit konsequentem Klimaschutz bis 2060 um durchschnittlich 2° C respektive um 3.5° C ohne zusätzlichen Klimaschutz an. Dieser Effekt ist für Binningen nur indirekt (beispielsweise veränderter Wasserhaushalt aufgrund von Abschmelzen der Gletscher) relevant, da insbesondere höhere Lagen betroffen sind.

4 Räumliche Analyse

Der Kanton Basel-Landschaft liess basierend auf verschiedenen Klimamodellierungen Klimaanalysekarten erarbeiten, welche über das kantonale GIS abgerufen werden können. Diese Karten zeigen verschiedene Aspekte der 2020 geltenden sowie 2035 zu erwartenden klimatischen Situation im Kanton auf und geben Hinweise zur klimagerechten Siedlungsplanung. Für die Modellierung von 2035 wurde von einem mittleren Temperaturanstieg von 1.2°C und einer vom Kanton vorausgesagten Siedlungsentwicklung ausgegangen. Die wichtigsten Fragestellungen, die die Karten beantworten sind:[7]

- Wo befinden sich Hitze-Hotspots?
- Welche Grün- und Freiräume sind bedeutend für die Kaltluftproduktion?
- Wo existieren Kaltluftleitbahnen?

Diese Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten werden in den nachfolgenden Kapiteln genauer für Binningen betrachtet und bilden eine wichtige Grundlage für die Massnahmendefinition.

4.1 Hitzebelastung

4.1.1 Wärmebelastung im Siedlungsraum

Die zusätzliche Wärmebelastung des Menschen ist eine Folge des Klimawandels und ein wichtiger Aspekt für die Massnahmendefinition zur Klimaanpassung. Das Wärmeempfinden des Menschen und somit die potenzielle Belastung durch Hitze wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst.

Für das Belastungsempfinden sind neben der Lufttemperatur weitere Faktoren wie beispielsweise Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit sowie kurz- und langwellige Strahlungseinflüsse entscheidend. Diese Wärmebelastung des Menschen wird im Fachjargon als die physiologisch äquivalente Temperatur (PET)[8] bezeichnet und mittels eines Index quantifiziert. Der PET-Index gibt somit an, wie stark die vom Menschen empfundene Wärmebelastung im betrachteten Siedlungsgebiet ist.

Der Vergleich der Ist-Situation von 2020 bei einer sommerlichen Hochrucklage und der Hochrechnung für das Jahr 2035 zeigen zwei stark unterschiedliche Situationen (vgl. Abbildung 4 und Abbildung 5). Für das Jahr 2020 befindet sich ein kleinerer Teil des Gemeindegebiets Binningen im Bereich einer sehr starken bis extremen Wärmebelastung (orange und rote Flächen). Für das Jahr 2035 ist ohne Klimaanpassungsmassnahmen für eine Mehrheit des Gemeindegebiets eine sehr starke bis extreme Wärmebelastung zu erwarten.

[7] https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/klima-1/klimaanalysekarten

[8] PET wird auch humanbioklimatische Situation genannt

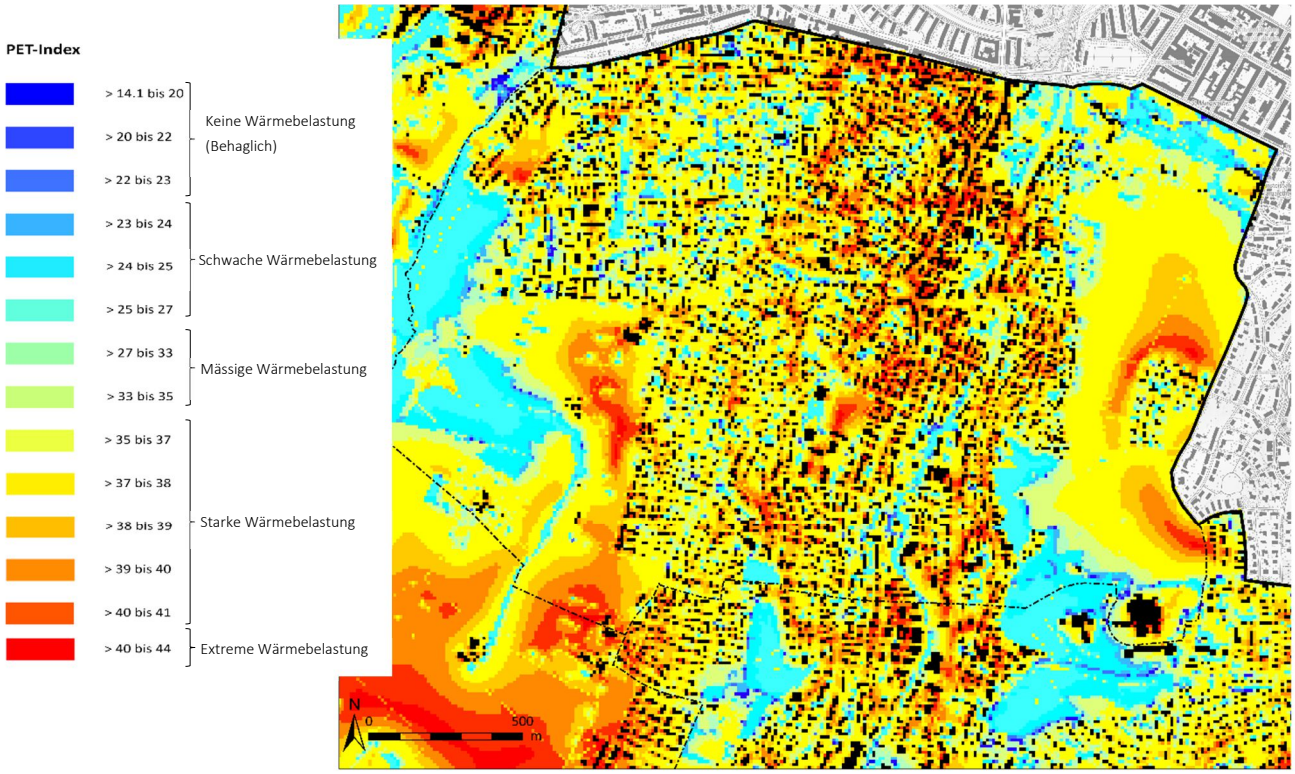


Abbildung 4: Wärmebelastung (PET-Situation) 2020 (Daten Klimaanalysekarte Tag 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

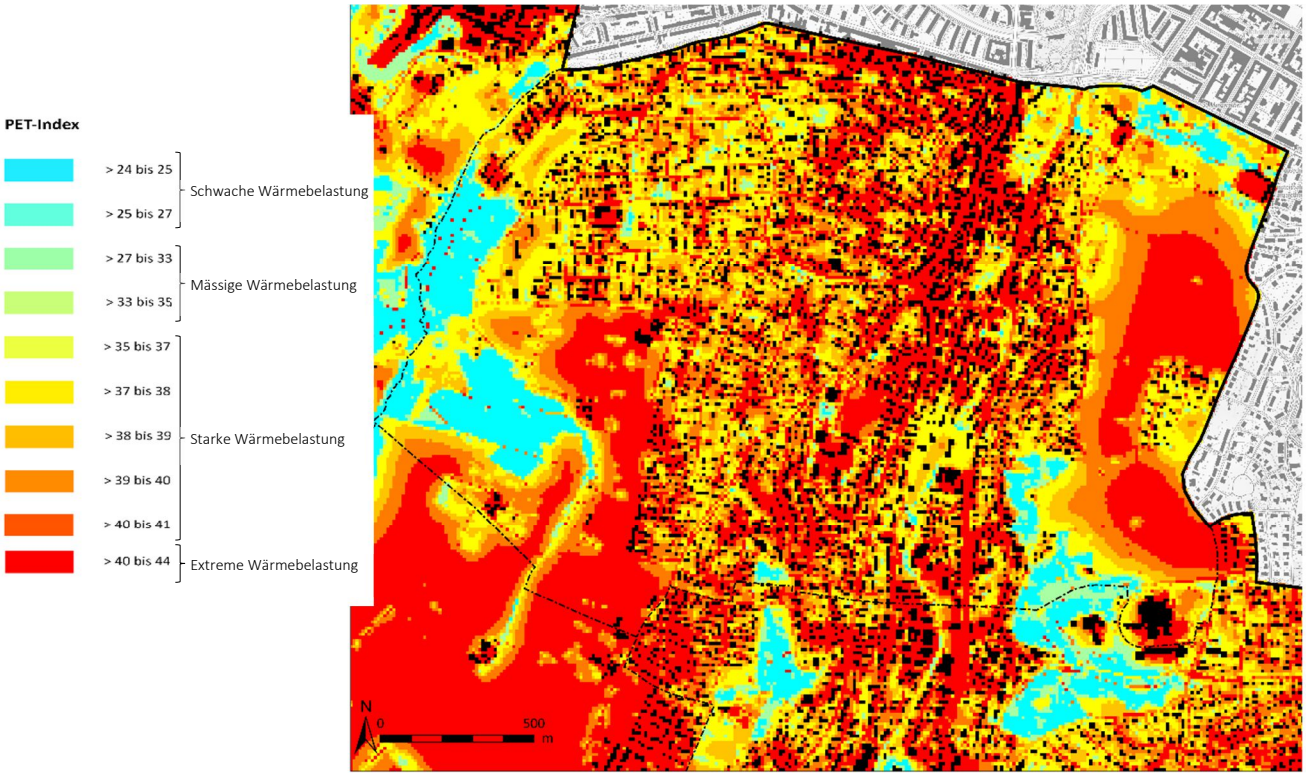


Abbildung 5: Wärmebelastung (PET-Situation) prognostiziert für 2035 (Daten Klimaanalysekarte Tag 2035 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

4.1.2 Hitzeinseleffekt und Überwärmung im Siedlungsraum

Hitzeinseleffekt

Als Wärme- oder Hitzeinseleffekt wird das charakteristische urbane Mikroklima bezeichnet, welches sich im Vergleich zum unbebauten Umland durch eine gesteigerte Aufheizung tagsüber und eine reduzierte nächtliche Abkühlung auszeichnet.[9]

Aufgrund der Wärmespeicherkapazität der verschiedenen Materialien wie Asphalt, Beton oder Stein im Siedlungsgebiet ist der Wärmeinseleffekt in der Nacht verstärkt bemerkbar. Diese Materialien strahlen Wärme ab, so dass die Temperaturen im Siedlungsgebiet nur verhältnismässig langsam sinken. Durch die anhaltenden hohen Temperaturen findet somit nur bedingt eine nächtliche Abkühlung statt. Aus diesem Grund werden für die Betrachtung des Wärmeinseleffekts Nachttemperaturen verwendet. [10]

In Binningen ist der Hitzeinseleffekt im Bereich der Hauptstrasse am höchsten (vgl. Abbildung 6). Weitere erkennbare Hitze-Hotspots sind im Bereich der Rottmannsbodenstrasse, der Kunsteisbahn und der Schulanlage Spiegelfeld zu finden.

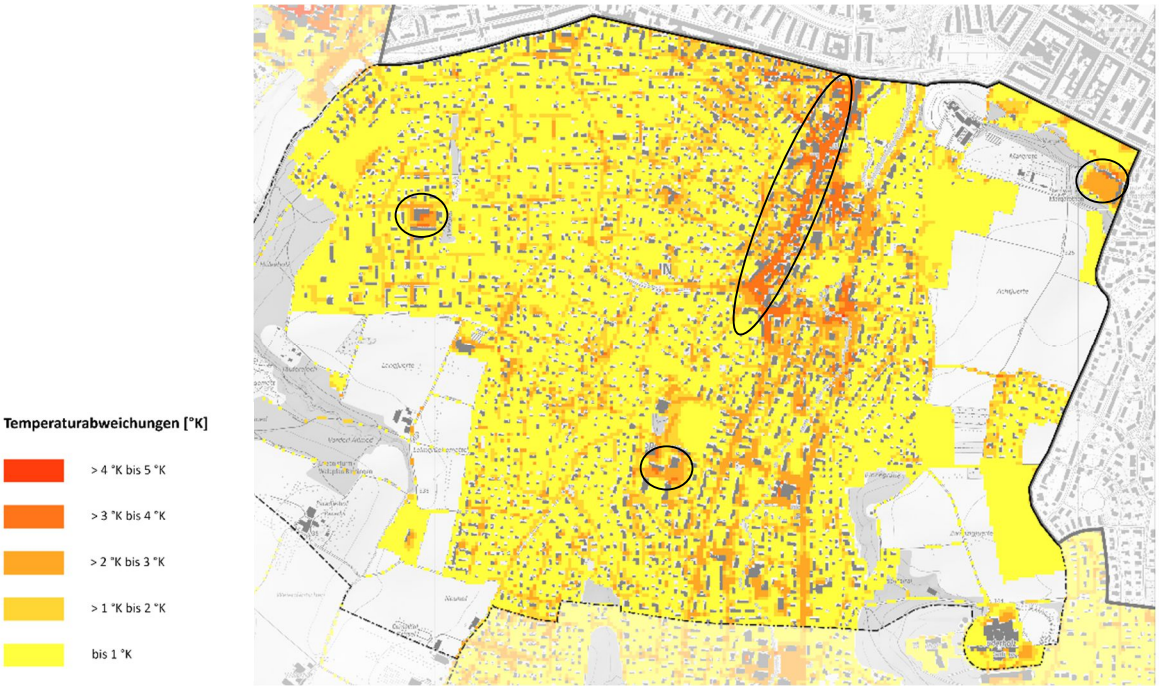


Abbildung 6: Hitzeinseleffekt in Binningen, Temperaturabweichung der bodennahen Lufttemperatur gegenüber der Temperatur über unbebauter Grün- und Freifläche um 4 Uhr in der Nacht (Daten Klimaanalysekarte 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

[9] (BAFU (Hrsg.) 2018: Hitze in Städten. Grundlage für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen, Nr. 1812: 108 S.)

[10] https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/klima-1/klimaanalysekarten/klimaanalysekarte-nacht

4.2 Durchlüftung

Für die nächtliche Abkühlung und die Verringerung des Hitzeinseleffekts ist die Durchlüftung des Siedlungsgebiets ein wichtiger Faktor. Ein nächtlicher Kaltluftaustausch mit kälterer Luft aus dem Umland und aus innerstädtischen Grünflächen trägt dabei massgeblich zum Abbau der Hitzebelastung bei. In diesem Kaltluftaustauschsystem unterscheidet man zwischen Kaltluft-Entstehungsgebieten, Kaltluftleitbahnen und Kaltluftströmungsfeldern.

Kaltluft-Entstehungsgebiete sind Gebiete, in denen sich die bodennahe Temperatur verhältnismässig stark abkühlt. Kaltluftleitbahnen verbinden solche Kaltluft-Entstehungsgebiete und wärmebelastetes Siedlungsgebiet. Sie leiten Kaltluft in das wärmere Gebiet von Siedlungen und fördern so den Luftaustausch und die Abkühlung.

Unter Kaltluftströmungsfeldern versteht man lokale thermische Windsysteme zwischen den Siedlungsräumen und den Freiflächen. Solche Windsysteme entstehen in der Regel an unbebauten Hängen.

Kaltluft

In der Gemeinde Binningen sind zwei Kaltluftleitbahnen im westlichen und südwestlichen Gemeindegebiet bekannt und ein relativ stark ausgeprägtes Kaltluftströmungsfeld im Osten sowie ein weniger stark ausgeprägtes im Südwesten der Gemeinde (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 7: Kaltluftsituation Binningen (Daten Klimaanalysekarte Nacht 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

4.2.1 Grün- und Freiflächen

Bedeutung Grün- und Freiflächen am Tag

Qualitativ hochwertige Grün- und Freiflächen bilden während Hitzeperioden wichtige Entlastungsräume und Erholungsgebiete für die Bevölkerung. Grün- und Freiflächen erwärmen sich tagsüber abhängig von ihren Merkmalen weniger stark als Siedlungsstrukturen, gewährleisten eine gewisse Durchlüftung und reduzieren dadurch die Wärmebelastung im Freien.

Bedeutung Grün- und Freiflächen in der Nacht

Grün- und Freiflächen kühlen in der Nacht schneller ab als Siedlungsstrukturen. Aus diesen Kaltluft-Entstehungsgebieten strömt kühle Luft in wärmebelastetes Siedlungsgebiet. In der Nacht sind Grün- und Freiflächen somit bedeutend für die Abkühlung von hitzebelasteten Siedlungsstrukturen. Die resultierende abkühlende Wirkung für ein Siedlungsgebiet ist abhängig davon, wie schnell und stark eine Frei- oder Grünfläche abkühlt und wie nahe sie einer wärmebelasteten Siedlungsstruktur liegt.[11]

4.3 Beurteilung Hitzesituation, Durchlüftung, Grün- und Freiflächen

Überwärmung im Siedlungsraum

Als Planungsgrundlage stellt das Lufthygieneamt beider Basel Planhinweiskarten zur Verfügung. Die Planhinweiskarten bewerten die bioklimatische Situation im Siedlungsraum und auf den Strassen aufgrund der nächtlichen Überwärmung und der Hitzebelastung am Tag. Weiter wird die Bedeutung der Grün- und Freiflächen für das Klima in den Siedlungsstrukturen dargestellt. Grundlage dazu bilden die Ergebnisse aus den oben beschriebenen Analysen:

- Zur Beurteilung der Situation am Tag wurde die PET verwendet. Berücksichtigt werden Faktoren wie beispielsweise Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit sowie kurz- und langwellige Strahlungseinflüsse, welche die durch den Menschen empfundene Wärmebelastung beeinflussen.
- Für die Beurteilung der Situation in der Nacht basiert die Beurteilung auf dem Wärmeinseleffekt, da für das menschliche Wohlbefinden in der Nacht ein erholsamer Schlaf zentral ist. Dabei ist die Abkühlung nach heissen Tagen besonders relevant. Als stark belastet werden Gebiete ausgewiesen, in denen die Temperatur nicht unter 20° C sinkt (entspricht Kategorie «sehr ungünstige Situation», vgl. Abbildung 9).
- Die Beurteilung der Bedeutung der Grün- und Freiflächen am Tag beruht auf ihrem Einfluss auf die Aufenthaltsqualität in den angrenzenden Siedlungsflächen sowie den Grün- und Freiflächen selbst. Zur Bewertung der Aufenthaltsqualität wird die PET verwendet. Die Bedeutung der Grün- und Freiflächen auf die Aufenthaltsqualität im Freien wird in die fünf Kategorien sehr hohe, hohe, mittlere, geringe und keine Bedeutung unterteilt.
- Für die Beurteilung der Bedeutung der Grün- und Freiflächen in der Nacht werden hauptsächlich zwei Aspekte bewertet. Einerseits wie stark die Abkühlung der über der Grün- und Freifläche liegenden Luftschichten ist, und andererseits in welchem Mass

[11] https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/klima-1/klimaanalysekarten/planungshinweiskarte-nacht

diese Kaltluftmassen in die Siedlungsstrukturen strömen können. Ein Vergleich der Planungshinweiskarten von Tag (Abbildung 8) und Nacht (Abbildung 9) zeigt auf, dass die Gebiete mit ungünstigen und sehr ungünstigen Situationen betreffend bioklimatischer Situation relativ gut übereinstimmen. Die Bewertung der Grün- und Freiflächen wird in den Planungshinweiskarten in die fünf Kategorien sehr hohe, hohe, mittlere, geringe und keine Bedeutung unterteilt.

Nutzungsabhängigkeit

Es ist zu berücksichtigen, dass Gebiete, die keine Wohnnutzung aufweisen, in der Planungshinweiskarte Nacht nicht bewertet wurden, obwohl sie in der Hitzeinseleffekt-Karte als Hotspots ausgewiesen sind. Beispiele dafür sind die Kunsteisbahn im Nordosten der Gemeinde oder die Sekundarschule Spiegelfeld. In der Planungshinweiskarte Nacht wird für solche Gebiete aber keine Wertung abgegeben, da sie für die Bewohnerschaft keinen Einfluss auf die Schlafqualität haben. Da diese Gebiete sich tagsüber teilweise sehr stark erwärmen, sind sie aber in der Planhinweiskarte Tag 2020 mehrheitlich mit einer «ungünstigen Situation» bewertet.

Beim Vergleich der Bewertung der Grün- und Freiflächen wird deutlich, dass die meisten dieser Flächen in und um Binningen hauptsächlich für die nächtliche Abkühlung von grosser Bedeutung sind, für die Aufenthaltsqualität am Tag aber keine grosse Bedeutung haben. Dies ist damit erklärbar, dass diese Flächen tagsüber eine starke Wärmebelastung aufweisen (vgl. Abbildung 4). Auffallend ist, dass innerhalb der Siedlungsstrukturen kaum Frei- und Grünflächen vorhanden sind und die grössten vorhandenen Flächen, zwischen Leonhard Bartenschlag-Strasse und Schäublinstrasse resp. Holzmattstrasse und Holeeholzweg, als Entwicklungsgebiete gelten.

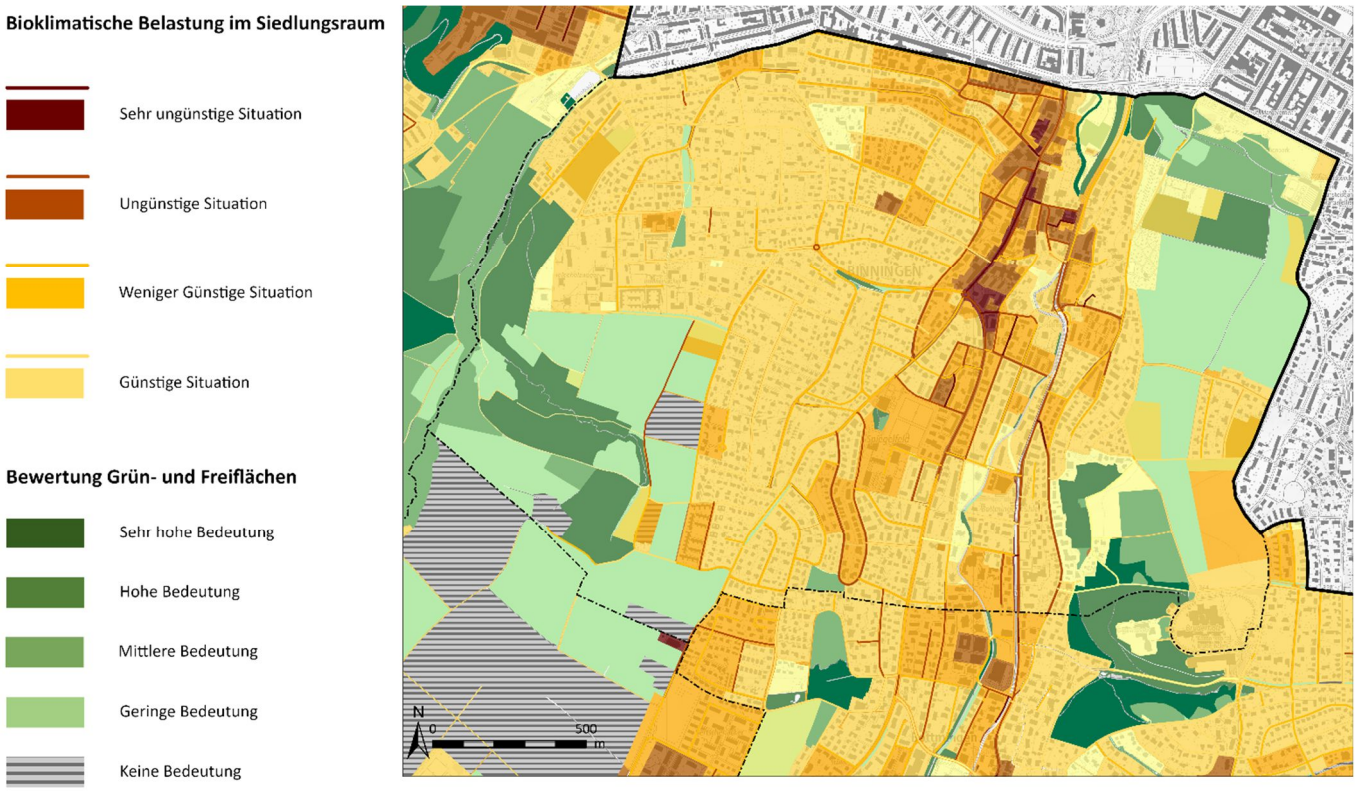


Abbildung 8: Planungshinweiskarte Tag (Daten Planungshinweiskarte Tag 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

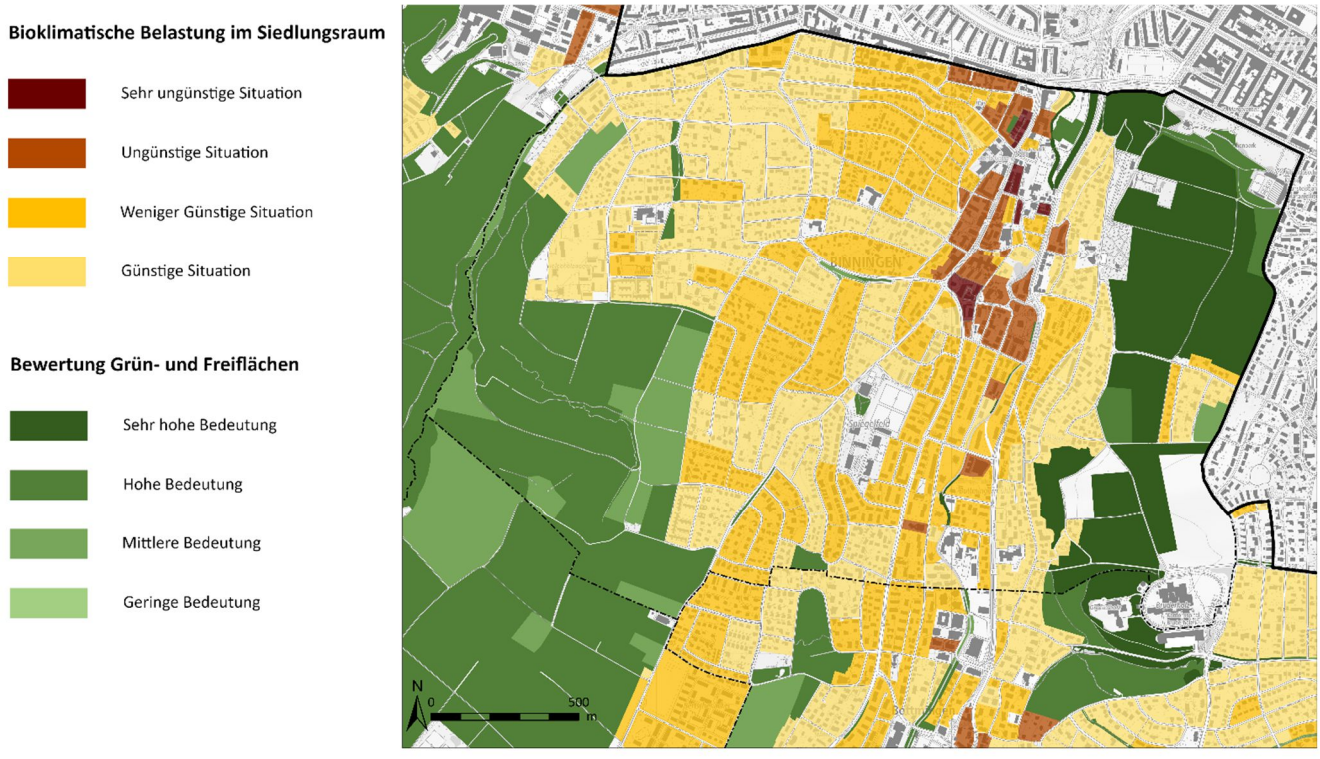


Abbildung 9: Planungshinweiskarte Nacht (Daten Planungshinweiskarte Nacht 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

4.4 Starkniederschläge

Starkniederschläge werden in Zukunft gemäss den Klimaszenarien CH2018[12] merklich häufiger und intensiver auftreten. Auch Extremereignisse wie Jahrhundertniederschläge fallen deutlich heftiger aus und es ist mit einer Zunahme von Hochwasser und Überschwemmungen zu rechnen. Hochwasser und Überschwemmungen sind für rund 90% der Kosten von Schäden durch Naturgefahren verantwortlich, wobei rund die Hälfte auf Schäden durch Oberflächenabfluss zurückzuführen ist.[13] Die Auswirkungen von Starkniederschlägen werden in den Instrumenten Naturgefahren- und der Oberflächenabflusskarte sowie im Generellen Entwässerungsplan (GEP) berücksichtigt.

4.4.1 Naturgefahrenkarte

Die Naturgefahrenkarte des Kantons Basel-Landschaft wurde unter Berücksichtigung von 100jährlichen Ereignissen erarbeitet. Die aktuelle Version stammt aus dem Jahr 2005 und zeigt für die Gemeinde Binningen Gefahrenhinweise und Gefährdungen (vgl. Abbildung 10). Die Gefährdung für Menschen, Infrastruktur und Sachschaden werden aufgrund der Intensität und Wahrscheinlichkeit in gering, mittel und erheblich eingestuft. Erhebliche Gefährdung bedeutet, dass Menschen innerhalb und ausserhalb von Gebäuden in Gefahr sind. Mittlere Gefährdung bedeutet, dass Menschen nur ausserhalb der Häuser in Gefahr sind und mit Schäden am Gebäude zu rechnen ist. Geringe Gefährdung zeigt Sachschäden, leichte Schäden an Gebäuden und Behinderungen an.[14]

[12] https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien/kernaussagen/heftige-niederschlaege.html

[13] Referat Max Maurer, Eawag, Dezember 2019.

[14] https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/beobachtete-klimaentwicklung-in-der-schweiz.html

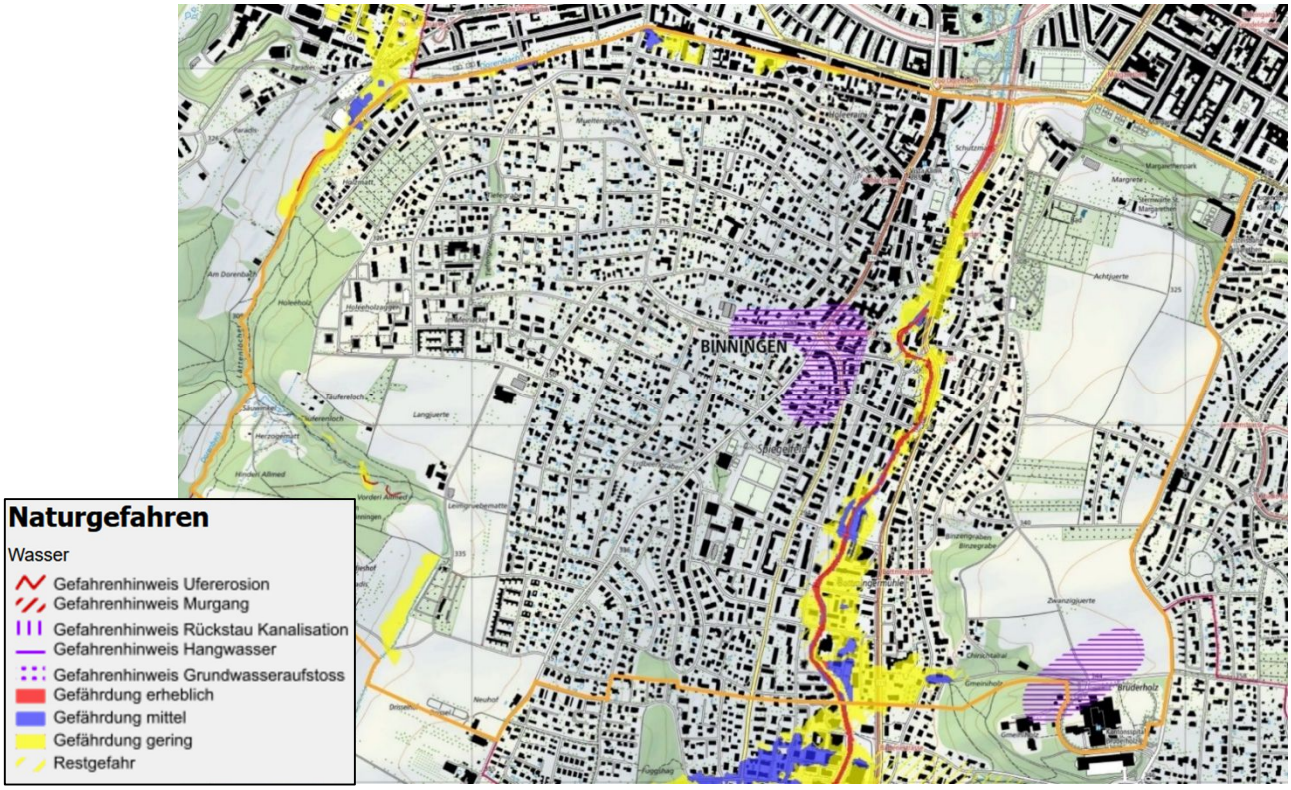


Abbildung 10: Naturgefahren (Quelle: geoview.bl.ch, Massstab 1:7500)

Situation Binningen

Im Zentrum am Kronenplatz sowie im Gebiet nördlich des Bruderholzspitals ist mit Hangwasser zu rechnen. Im Bereich des Bruderholzspitals wurde die Situation mit entsprechenden Massnahmen entschärft. Im Zentrumsbereich sind keine negativen Vorkommnisse oder Hinweise zu verzeichnen. In diesem Gebiet wird zwischen Wassergrabenstrasse und Fuchshagweg aktuell eine Sauberwasserkanalisation erstellt, die das Regenwasser getrennt von Abwasser ableitet. [15]

Entlang des Birsig liegt eine Gefährdung[16] mittleren und geringen Ausmasses vor. Direkt am Bach ist sogar mit erheblicher Gefährdung zu rechnen. Am Dorenbach ist die Gefährdung gering, nur an zwei kleineren Abschnitten liegt eine mittlere Gefährdung vor (vgl. Abbildung 10).

4.4.2 Oberflächenabflusskarte

Der Oberflächenabfluss wird für die ganze Schweiz flächendeckend und mit einer einheitlichen Methodik modelliert und die gefährdeten Gebiete werden in der Gefährdungskarte

[15] https://www.binningen.ch/public/upload/assets/8416/201221%20Benkenstrasse%20Anwohner-info.pdf

[16] https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/naturgefahren/fachinfo-daten/was_sagen_gefahrenkartenaus.pdf.download.pdf/was_sagen_gefahrenkartenaus.pdf

Oberflächenabfluss[17] ausgewiesen. Entsprechend ist für die konkrete Planung eine Plausibilisierung erforderlich.

Auch die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss wird unter Berücksichtigung von 100jährlichen Ereignissen erarbeitet. Aufgrund der klimatischen Veränderungen muss davon ausgegangen werden, dass diese zukünftig häufiger vorkommen werden und stärker ausfallen.

Entlang aller Verbindungsstrassen ist mit Oberflächenabflüssen mit Fliesstiefen von bis zu 10 cm zu rechnen. Fliesstiefen von 10 cm bis 25 cm oder mehr werden im Norden der Gemeinde an der Stadtgrenze, im Zentrum am Kronenplatz, im Gebiet der Tramhaltestelle Binningen Oberdorf sowie in den Überschwemmungszonen im Süden der Gemeinde erreicht. Ebenfalls in der Karte sichtbar sind die aufgrund von Oberflächenabfluss entstehenden Überschwemmungsflächen (Abbildung 11, Grüntöne).

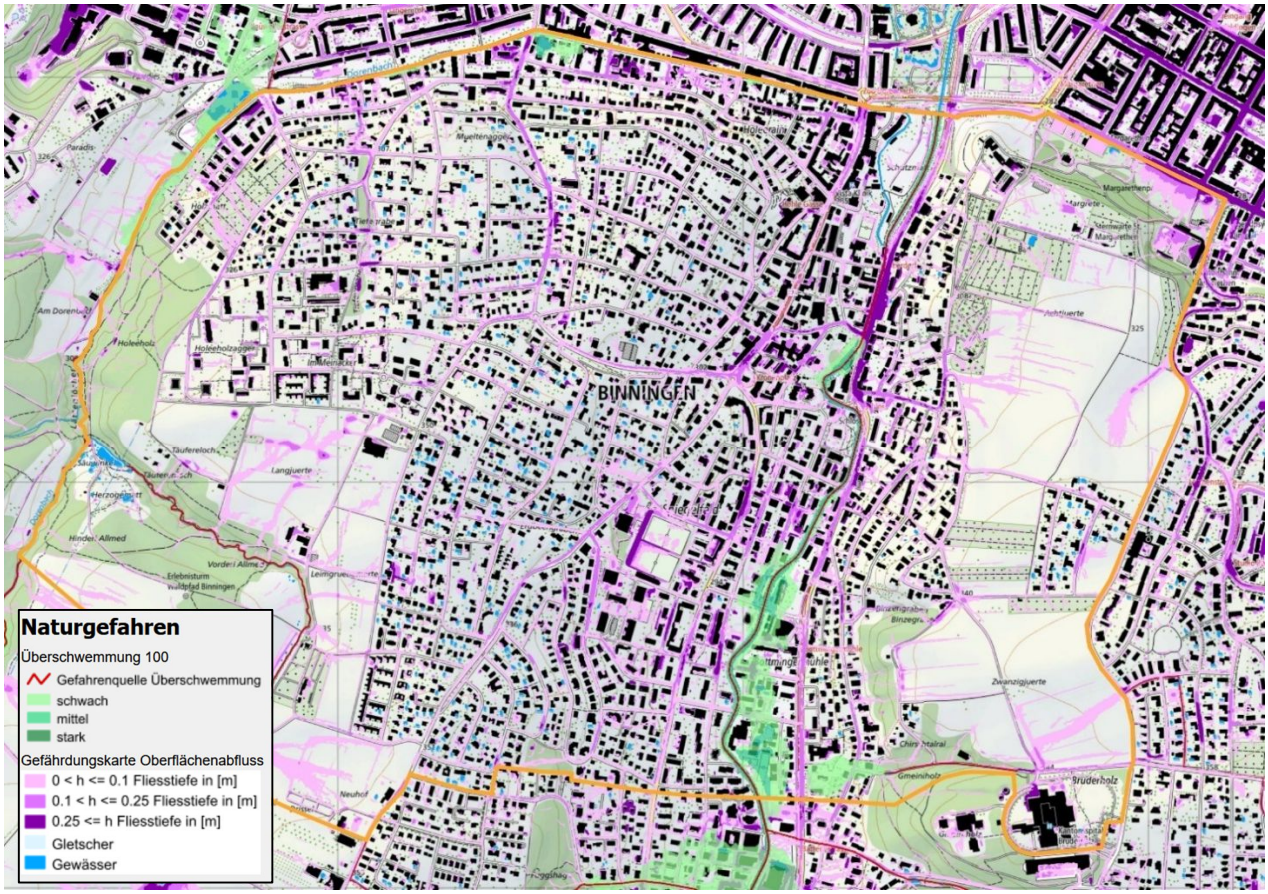


Abbildung 11: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss und Überschwemmung 100 (Quelle: geoview.bl.ch, Massstab 1:7500)

[17] Das Modell rechnet mit >HQ100. Die Oberflächenabfluss sind gesamtschweizerisch grob modelliert worden.

4.4.3 Genereller Entwässerungsplan (GEP)

Der Generelle Entwässerungsplanung (GEP) definiert die strategische Planung im Bereich der Siedlungsentwässerung, definiert Massnahmen und legt deren Umsetzung fest. Der GEP stellt einerseits den Erhalt einer funktionierenden Entwässerungsinfrastruktur und andererseits einen effizienten Gewässerschutz sicher. Der GEP wird unter Berücksichtigung von 10jährlichen Ereignissen erarbeitet.

Wegen den mit dem Klimawandel häufiger auftretenden Starkniederschlägen, Hitze- und Trockenperioden ist es notwendig, den Umgang mit Regenwasser zu überdenken. Der GEP bildet dazu ein zentrales Umsetzungsinstrument, welches aktuell überarbeitet wird.

4.5 Trockenheit

In Binningen, wie auch in der gesamten Schweiz, ist mit der Klimaänderung mit mehr Trockenperioden in den Sommermonaten zu rechnen. Aufgrund der Erfahrungen während Trockenperioden in den vergangenen Jahren besteht in Binningen selber keine Wasserknappheit. Aufgrund von übergeordneten Vorschriften war jedoch auch Binningen von Sparmassnahmen betroffen. Entsprechende Konzepte für den Umgang mit der zunehmenden Trockenheit sind somit auch für Binningen von Bedeutung.

5 Lösungsansätze

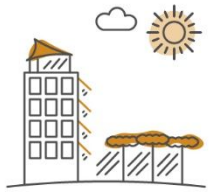
Um den oben aufgezeigten Herausforderungen zu begegnen und sich neben den Anstrengungen im Bereich des Klimaschutzes auch dem Klimawandel anzupassen, gibt es verschiedene Lösungsansätze. Diese sind unter Berücksichtigung der lokalen Situation aufeinander abzustimmen und zu kombinieren. Die generellen Lösungsansätze werden im Folgenden kurz umschrieben, die auf Binningen abgestimmten Massnahmen werden in Kapitel 7 erläutert.

5.1 Begrünung

Ein wichtiger Lösungsansatz zur Reduktion der Hitzebelastung in urbanen Gebieten ist eine Erhöhung der begrünten Flächen. Begrünte Freiflächen weisen einen besonders hohen Kühlungseffekt auf die nahe Umgebung und je nach Grösse und Kühlleistung auch auf die angrenzenden Quartiere auf. Dabei haben Bäume die grösste Wirkung, da neben der Kühlung durch Verdunstung sich auch die Beschattung durch Bäume positiv auswirkt. Nachts kühlen Grünräume deutlich schneller ab als städtische Baumaterialien und können als Kaltluftentstehungsgebiete wirken.

Aber auch die Begrünung von Gebäudedächern oder Fassaden hat einen positiven Effekt auf die Hitzebelastung. Begrünte Dächer und Fassaden reduzieren die Aufnahme und Abgabe von Wärme, speichern Niederschlagswasser und kühlen die nahe Umgebung durch die Verdunstungsleistung. Die Fassadenbegrünung ist gegenwärtig noch nicht so verbreitet wie die Flachdachbegrünung. Fassadenbegrünungen können entweder bodengebunden oder wandgebunden sein, wobei der Unterhalt von bodengebundenen Systemen in der Regel einfacher und günstiger ist.

5.2 Beschattung



Ein weiterer Lösungsansatz zur Reduktion der Hitzebelastung ist die Beschattung von Flächen und Freiräumen. Durch Schattenelemente wird die direkte Sonneneinstrahlung reduziert wie auch die Erwärmung von Oberflächen und dadurch die erhöhte Wärmeabstrahlung begrenzt. Dabei kann die Beschattung entweder durch Pflanzen oder durch bauliche Elemente wie helle Sonnensegel, Überdachungen oder Pergolen erreicht werden. Dabei ist, aufgrund der höheren Kühlwirkung wegen der zusätzlichen Verdunstungskühlung, eine Beschattung durch Pflanzen und insbesondere Bäume baulichen Lösungen vorzuziehen.

5.3 Durchlüftung

Zur Reduktion der Hitzebelastung dicht besiedelter Gebiete ist ein ausreichender Luftaustausch mit Kaltluftgebieten notwendig (vgl. Kapitel 4.2). Durch geeignete Gebäudestellungen kann die Durchlüftung von Siedlungsgebieten erhalten oder sogar verbessert respektive wieder hergestellt werden. Der Erhalt existierender Kaltluftentstehungsgebiete und die Reduktion existierender natürlicher und baulicher Barrieren, welche den Fluss der Kaltluft beeinträchtigen, sind wichtige Bestandteile dieses Lösungsansatzes.

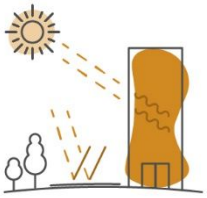
5.4 Schwammstadt

Unter dem Begriff Schwammstadt versteht man das Konzept, dass anfallendes Regenwasser am Ort des Niederschlags versickert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder verdunstet wird. Dafür wird das Wasser nach Möglichkeit in Retentionsbecken oder entsiegelten und wasseraufnahmefähigen Bodenstrukturen zurückgehalten. Dieses Wasser wird anschliessend durch die Vegetation aufgenommen oder direkt verdunstet und führt somit zu einer Verdunstungskühlung. Durch entsiegelte Flächen, durchlässige Materialien und Pflanzen imitiert die Schwammstadt den natürlichen Wasserkreislauf innerhalb urbaner Strukturen. Eine Schwammstadt kann somit bei zwei bekannten Problemen der Klimaänderung als Lösungsansatz helfen: Durch die Verdunstung führt sie zu einer Reduktion der Hitzebelastung und der Wasserknappheit. Durch die erhöhte Kapazität zur Wasseraufnahme reduziert sie Überschwemmungen bei Extremereignissen.

5.5 Klimaangepasste Pflanzen

Durch die Klimaerwärmung verändern sich die klimatischen und standortbedingten Lebensgrundlagen für Pflanzen. Eine klimaangepasste und standortgerechte Pflanzenwahl ist elementar, um ein langfristiges Wachstum und die damit einhergehenden Verdunstungsleistungen und Schattenflächen der Bäume und Pflanzen zu gewährleisten. Die vorausschauende Sortenwahl und notwendige Pflege ist somit ein wichtiger Lösungsansatz, um die Gesundheit der Pflanzen im urbanen Raum zu gewährleisten und die angestrebte Begrünung zu sichern.

5.6 Materialien mit hoher Albedo



Eine geringe Albedo, d.h. geringe Rückstrahlungswirkung von Materialien, kann zu einer Erhitzung von Gebäuden und versiegelten Flächen wie Strassen, Gehwegen und Parkplätzen führen. Zusätzlich kühlen Baumaterialien mit hoher Wärmespeicherkapazität in der Nacht weniger stark aus und können dadurch zu einem verstärkten Hitzeinseleffekt führen. Helle Materialien mit einer hohen Rückstrahlwirkung können hingegen ein starkes Erwärmen in der Nacht reduzieren. Die Verwendung von hellen Materialien für Bauwerke, Fassaden- und Dachgestaltungen ist eine wichtige Möglichkeit, die unnötige Erwärmung von Gebäuden und der Umgebung zu vermindern. Wo immer möglich sollte eine Dach- oder Fassadengestaltung mit hellen Materialien zusätzlich mit der Installation von PV-Modulen kombiniert werden, um die einfallende Sonnenstrahlung zur lokalen Energieerzeugung zu nutzen.

5.7 Hochwasserschutz

Durch den Klimawandel ist zukünftig mit mehr Extremereignissen und somit auch mit grösseren Niederschlagsmengen und mehr Starkniederschlägen zu rechnen (vgl. Kapitel 4.4). Zur langfristigen Sicherstellung des Hochwasserschutzes sind neben Schwammstadtelementen (Entlastung der Systeme) auch bauliche Massnahmen notwendig. Retentionsbecken, Strassenraum- und Platzgestaltungen mit Überlaufbecken und variablem Fassungsvermögen können bei Hochwasser zusätzliches Wasser aufnehmen und so die Funktionalität der Systeme weiter gewährleisten. Ebenfalls können bauliche Massnahmen bei Gebäuden zum Hochwasserschutz vorgenommen werden.

5.8 Klimaangepasstes Wassermanagement

Durch die Klimaänderung ist im Sommer vermehrt mit Hitze- und Trockenheitsperioden und damit einhergehender Wasserknappheit zu rechnen. Andererseits werden Starkniederschläge häufiger. Um Wasserknappheiten in Trockenperioden zu vermeiden, sollte das Wassermanagement von Städten und Gemeinden entsprechend angepasst werden. Dies beinhaltet Mechanismen, um im Sommer den Wasserverbrauch zu regulieren, aber auch die zukünftig vermehrte Verwendung von Meteor- und Grauwasser für Bewässerungszwecke.

5.9 Schutz vulnerabler Bevölkerungsgruppen

Die Bevölkerung eines urbanen Siedlungsgebiets ist durch die Klimaänderung am Tag durch eine erhöhte Hitzebelastung sowie in der Nacht durch eine reduzierte Abkühlung und somit weniger erholsamen Schlaf potenziell gefährdet. Die Hitzebelastung gefährdet dabei insbesondere vulnerable Personengruppen wie Kinder, alte Menschen und gesundheitlich angeschlagene Personen. Ein wichtiger Lösungsansatz in der Klimaanpassung ist der gezielte Schutz von vulnerablen Personen. Dieser Schutz kann unter anderem durch Massnahmen wie aktive Kühlsysteme, schattenspendende Pflanzen oder bauliche Elemente an von vulnerablen Personen häufig besuchten Aufenthaltsorten erreicht werden.

5.10 Vorkehrungen für Extremereignisse und Naturgefahren

Durch die Klimaänderung werden vermehrt Extremereignisse auftreten und Auswirkungen von Naturgefahren spürbar werden. Die Handlungsfähigkeit im Katastrophenfall ist für die Anpassung an den Klimawandel elementar. In der Schweiz ist insbesondere mit Niederschlagsextremen, vermehrten Stürmen mit Starkwinden und Überschwemmungen zu rechnen. Notfallpläne und Katastrophenmanagement für Warnsysteme, Aufräumarbeiten und mögliche Evakuationsrouten sind wichtig. Diese sollten für den Notfall erprobt sein, um den Schutz der gesamten Bevölkerung gewährleisten und den Normalzustand nach einem Extremereignis zügig wieder herstellen zu können.

5.11 Kommunikation

Die Umsetzung aller Massnahmen ist abhängig von den dafür zuständigen Personen. Die Sachverhalte sind komplex und erfordern vernetztes Denken sowie eine thematisch interdisziplinäre und organisatorisch sektorübergreifende Umsetzung. Viele mögliche Massnahmen beruhen auch auf Tätigkeiten von Privatpersonen oder werden mindestens durch Bemühungen von der Bevölkerung unterstützt. Um Möglichkeiten und geplante Lösungsansätze den verschiedenen Akteuren und insbesondere auch der Bevölkerung näher zu bringen, ist eine transparente und an die Empfängergruppen angepasste Kommunikation wichtig.

6 Handlungskompetenzen Bund, Kanton, Gemeinde

Eine ausreichende Anpassung an den Klimawandel erfordert entschiedenes Handeln auf allen drei politischen Ebenen Bund, Kanton und Gemeinde sowie weiterer Akteure. Den verschiedenen Ebenen sind unterschiedliche Kompetenzen und Aufgabenbereiche zugeordnet. Die Gemeinde Binningen hat nur in den ihr übertragenen Aufgabenbereichen eine Handlungskompetenz und ist für das Erreichen der gesetzten Ziele auch auf die rasche Umsetzung auf kantonaler und eidgenössischer Ebene angewiesen.

			Anpassung an den Klimawandel Zuständigkeit		
	Handlungsmöglichkeiten	Kategorie	Bund	Kanton / Region	Gemeinde
Stadt- & Mikroklima, Stadtökologie, Land- und Forstwirtschaft	Klimaangepasste Gestaltung öffentlicher Raum	Planung			
	Klimaangepasste Gestaltung privater Raum	Planung			
	Entlastung vulnerable Gebiete	Planung			
	Durchlüftung Siedlungsgebiet	Planung			
	Klimaverträgliche Grünräume	Planung			
	Klimaangepasste Strassenraumgestaltung	Konzept/Planung			
	Klimaverträgliche Forstwirtschaft	Konzept			
	Klimaverträgliche Landwirtschaft	Konzept			
Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren	Klimaangepasste Wasserversorgung	Infrastruktur			
	Klimaangepasste Siedlungsentwässerung	Infrastruktur			
	Vorkehrungen für Naturgefahren	Infrastruktur			
	Gewässerrevitalisierung, Hochwasserschutz	Konzept/Planung			
Kommunikation, Koordination und flankierende Massnahmen	Kommunikation, Beratung	Beschluss/ Konzept			
	Finanzielle Förderung	Beschluss/ Konzept			
	Koordination	Beschluss/ Konzept			
	Vorkehrungen Extremereignisse	Konzept/Planung			
	Schutz vulnerable Bevölkerungsgruppen	Beschluss			
	Flankierende Massnahmen	Beschluss			
	Monitoring und Controlling	Beschluss/ Konzept			

Zuständigkeit
Prioritäre Massnahme
weitere Massnahmen

Abbildung 12: Handlungskompetenzen Bund, Kanton und Gemeinden im Bereich der Klimaanpassung

7 Handlungsfelder und Massnahmen

Abgeleitet aus der Analyse der aktuellen Situation in Binningen und den Lösungsansätzen definiert der Massnahmenplan Klimaanpassung drei Handlungsfelder. Die drei Handlungsfelder sind:

- Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft
- Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren
- Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen

Pro Handlungsfeld wurden zusammen mit den verschiedenen Fachpersonen der Gemeinde Binningen Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel definiert. Die Massnahmen berücksichtigen die Handlungskompetenzen der Gemeinde Binningen sowie bestehende Projekte und Instrumente. Für die ersten beiden Handlungsfelder wurden gemäss der räumlichen Analyse örtlich verortete und nicht verortete Massnahmen definiert. Für das dritte Handlungsfeld wurden lediglich nicht verortete Massnahmen definiert.

Die insgesamt 53 Massnahmen sind jeweils in thematische Kapitel gegliedert. Die Massnahmen wurden zusammen mit den Fachpersonen der Gemeinde priorisiert und zwei verschiedenen Umsetzungsperioden zugeordnet. Insgesamt sind 18 Massnahmen zur Umsetzung in der ersten Zeitperiode von 2022 bis 2025 vorgesehen. Für diese Massnahmen wurden Massnahmenblätter mit detaillierten Vorgehensbeschrieb, Definition von Zuständigkeiten und zu erwartenden Zusatzkosten erarbeitet (vgl. Anhang A). Für die Massnahmen in der zweiten Umsetzungsperiode von 2026 bis 2029 liegen Kurzbeschriebe vor (vgl. Anhang D).

7.1 Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft

Wie sich das lokale Stadt- und Mikroklima in Binningen voraussichtlich verändert, wurde in Kapitel 3 erläutert.

Die klimaangepasste Ausgestaltung von Grün- und Freiräumen spielt eine entscheidende Rolle, um die Aufenthaltsqualität zu erhalten respektive wo notwendig zu verbessern, und die Auswirkungen des Klimawandels im urbanen Gebiet abzuschwächen. Dies bedingt ökologisch wertvolle und klimaangepasste Grün- und Freiräume, die Entsiegelung von versiegelten Flächen und den Erhalt von Kaltluftleitbahnen.

Um sich im Bereich Stadtklima ausreichend auf die Klimaänderung vorzubereiten, wurden für die Umsetzungsperiode 2022 bis 2025 folgende Massnahmen definiert:

Tabelle 1 Ortsgebundene Massnahmen

Nr.	Titel
SV_1	Klimaangepasste Freiraumgestaltung Schulhaus Meiriacker
SV_2	Klimaangepasste Freiraumgestaltung Schulhaus Neusatz
SV_3	Klimaangepasste Freiraumgestaltung Areal TZP Zentrum
SV_4	Klimaangepasste Gestaltung Dorfplatz mit Wochenmarkt
SV_5	Schaffung und Vernetzung von Entlastungsräumen
SV_6	Erhalt von kaltluftproduzierenden Flächen
SV_7	Klimaangepasste Strassenraumgestaltung Hauptstrasse, Dorenbach- und Kernmattstrasse

Tabelle 2 Ortsungebundene Massnahmen

Nr.	Titel
S_1	Klimaangepasste Ausrichtung von Planungsinstrumenten
S_2	Umsetzung der Massnahmen Agglomerationsprogramms Basel – Berücksichtigung Klimaanpassung

7.2 Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren

Durch den Klimawandel wird das Wasserregime zukünftig verändert. Im Sommer werden vermehrt Hitze- und Trockenheitsperioden auftreten, in denen Wasser eine begrenzte Ressource ist. Für diese Phasen ist ein sparsamer und effizienter Umgang mit Wasser notwendig, aber auch die Nutzung bisher ungenutzter Wasserquellen wie Meteor- und Grauwasser werden unerlässlich.

Extremereignisse wie Starkniederschläge führen zu Überschwemmungen und damit vermehrt zu Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen. Um diese zu vermeiden, sind Massnahmen zum Oberflächenabfluss und Hochwasserschutz unumgänglich.

Um sich im Bereich Wasser ausreichend auf die Klimaänderung vorzubereiten, wurden für die Umsetzungsperiode 2022 bis 2025 folgende Massnahmen definiert:

Tabelle 3 Ortsungebundene Massnahmen

Nr.	Titel
W_1	Klimaangepasste Bewässerung öffentlicher Flächen
W_2	Bewässerung und Wasserverbrauch Private
W_3	Anreizsysteme
W_4	Entwässerung privater Raum

7.3 Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen

Die Herausforderungen zur Umsetzung der Massnahmen im Themenbereich Kommunikation, Kooperation, Gesundheit und flankierende Massnahmen wurden im Kapitel 5.11 erläutert.

Die Gemeinde Binningen hat mit flankierenden Massnahmen und einer geeigneten Kommunikation die Möglichkeit, über mögliche Förderungen, Preise und Pilotprojekte sowohl Firmen als auch Privatpersonen für vielversprechende Projekte und Umsetzungsmassnahmen zu begeistern. Eine Möglichkeit, die geplanten Lösungsansätze der Bevölkerung näher zu bringen, ist eine transparente und an die Empfängergruppen angepasste Kommunikation.

Ebenfalls ist eine geeignete Kommunikationsstrategie notwendig, damit sich die Bevölkerung bei Hitzeperioden oder während Extremereignissen durch geeignete Verhaltensmassnahmen so weit wie möglich selbst schützen kann oder weiss, wo sie Hilfe in Anspruch nehmen kann.

Um sich im Bereich Kommunikation ausreichend auf die Klimaänderung vorzubereiten, wurden für die Umsetzungsperiode 2022 bis 2025 folgende Massnahmen definiert:

Tabelle 4 Ortsungebundene Massnahmen

Nr.	Titel
K_1	Kommunikationskonzept Klima
K_2	Erweiterte Energie- und Klimaberatung und Förderprogramme
K_3	Finanzielle und personelle Ressourcen zur Umsetzung der Klimamassnahmen
K_4	Monitoring und Controlling

Die Massnahmen in diesem Themenbereich sind alle ortsungebunden.

Anhänge

A Plankarte Ortsgebundene Massnahmen Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft

B Plankarte Ortsgebundene Massnahmen Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren

C Massnahmenblätter: Massnahmen mit Umsetzungspriorität 2022 bis 2025

D Kurzbeschriebe: Massnahmen mit Umsetzungspriorität ab 2026