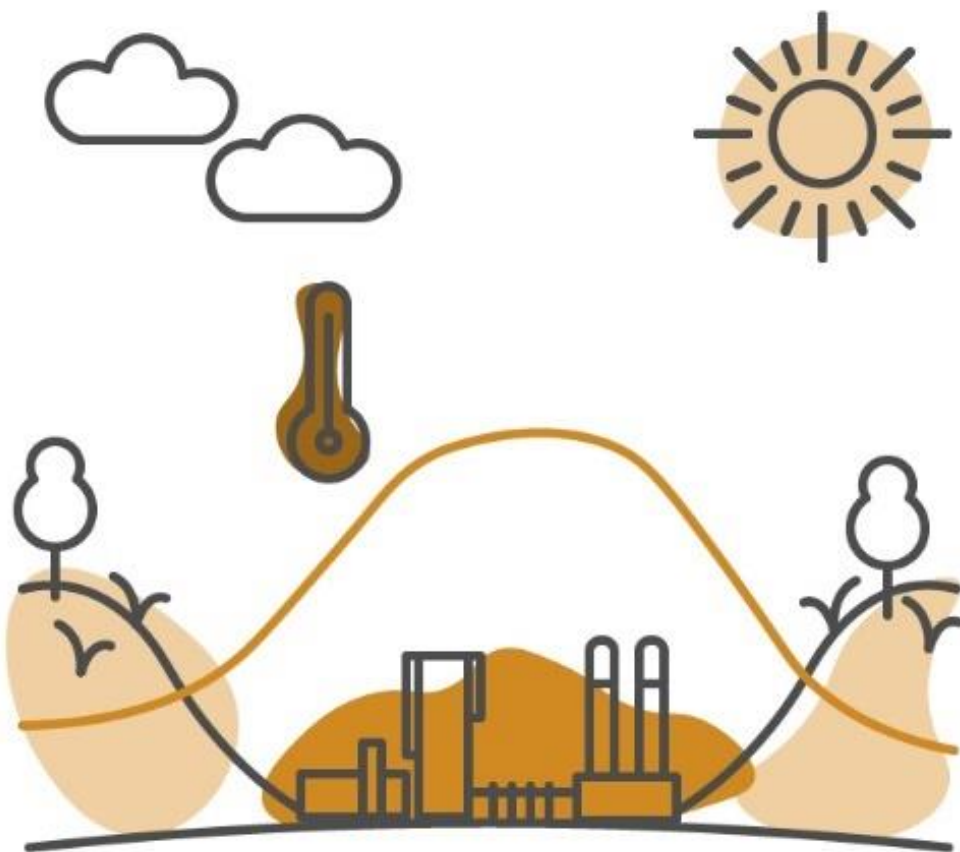




Kanton Basel-Landschaft
Gemeinde Binningen

Massnahmenplan Klimaanpassung

Binningen



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 erarbeiteten 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	<p>Aus den identifizierten Lösungsansätzen konnten für die Gemeinde Binningen anhand der lokalen Gegebenheiten drei geeignete Handlungsfelder definiert werden. Die drei Handlungsfelder sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft – Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren – Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen
Massnahmen	<p>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.</p> <p>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 Vorgehensbeschreibung, Definition von Zuständigkeiten und zu erwartendem Aufwand erarbeitet (vgl. Anhang C). Für die Massnahmen in der zweiten Umsetzungsperiode von 2026 bis 2029 liegen Kurzbeschreibungen vor (vgl. Anhang D).</p> <p>Folgende Massnahmen sind für die erste Umsetzungsperiode vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.²³

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 GIS⁴ 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.

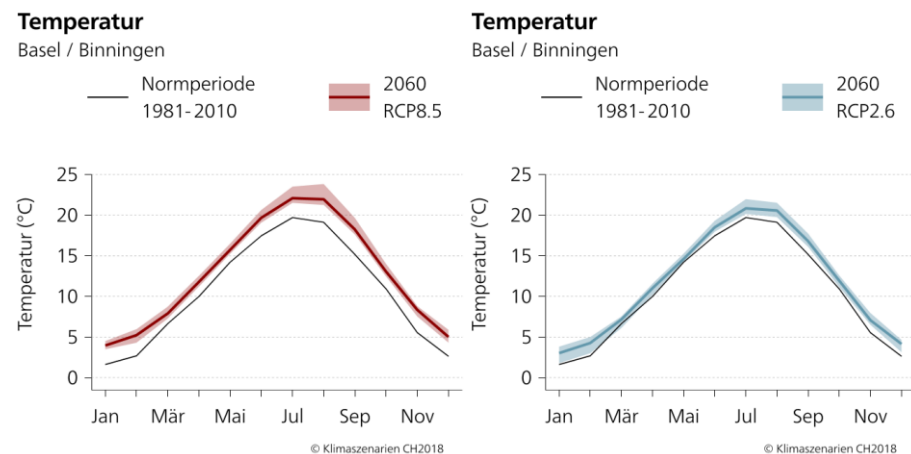


Abbildung 1: Voraussichtliche mittlere Jahrestemperaturverläufe in Binningen in den Szenarien kein zusätzlicher Klimaschutz RCP8.5 (links) und konsequenter Klimaschutz RCP2.6 (rechts)

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).

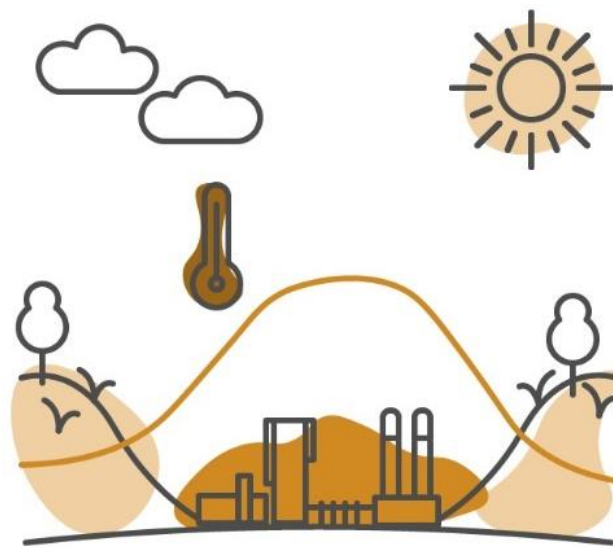


Abbildung 2: Hitzeinseleffekt in Städten (Quelle: PLANAR)

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.

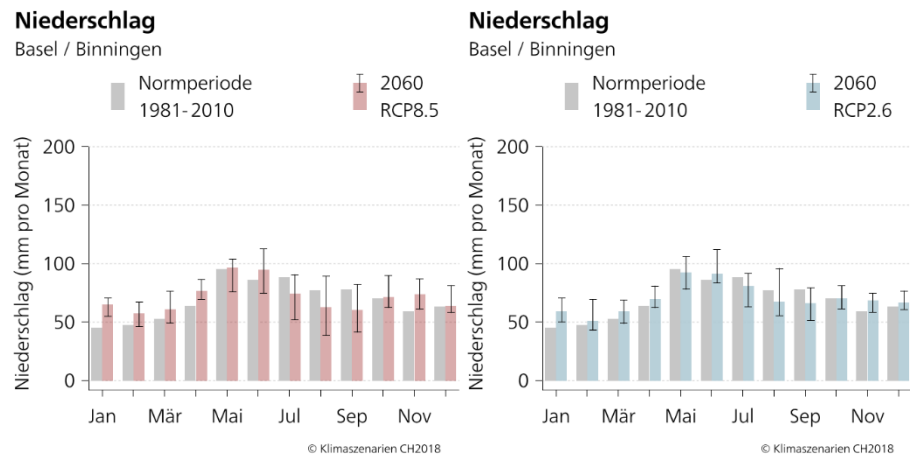


Abbildung 3: Niederschlagsentwicklung in Binningen in den Szenarien kein Klimaschutz RCP8.5 (links) und konsequenter Klimaschutz RCP2.6 (rechts)

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 Erdbeben 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 Klima-analysekarten erarbeiten, welche über das kantonale GIS abgerufen werden können. Diese Karten zeigen verschiedene Aspekte der 2020 geltenden sowie 2035 zu erwartenden klima-tischen 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 ge-nauer für Binningen betrachtet und bilden eine wichtige Grundlage für die Massnahmente-
finition.

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 Massnahmente-
finition 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 bei-spielsweise Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit sowie kurz- und langwellige Strahlungs-einflüsse entscheidend. Diese Wärmebelastung des Menschen wird im Fachjargon als die physiologisch äquivalente Temperatur (PET)⁸ bezeichnet und mittels eines Index quanti-fiziert. Der PET-Index gibt somit an, wie stark die vom Menschen empfundene Wärmebelas-tung im betrachteten Siedlungsgebiet ist.

Der Vergleich der Ist-Situation von 2020 bei einer sommerlichen Hochdrucklage und der Hochrechnung für das Jahr 2035 zeigen zwei stark unterschiedliche Situationen (vgl. Abbil-dung 4 und Abbildung 5). Für das Jahr 2020 befindet sich ein kleinerer Teil des Gemeinde-gebiets Binningen im Bereich einer sehr starken bis extremen Wärmebelastung (orange und rote Flächen). Für das Jahr 2035 ist ohne Klimaanpassungsmassnahmen für eine Mehr-heit 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

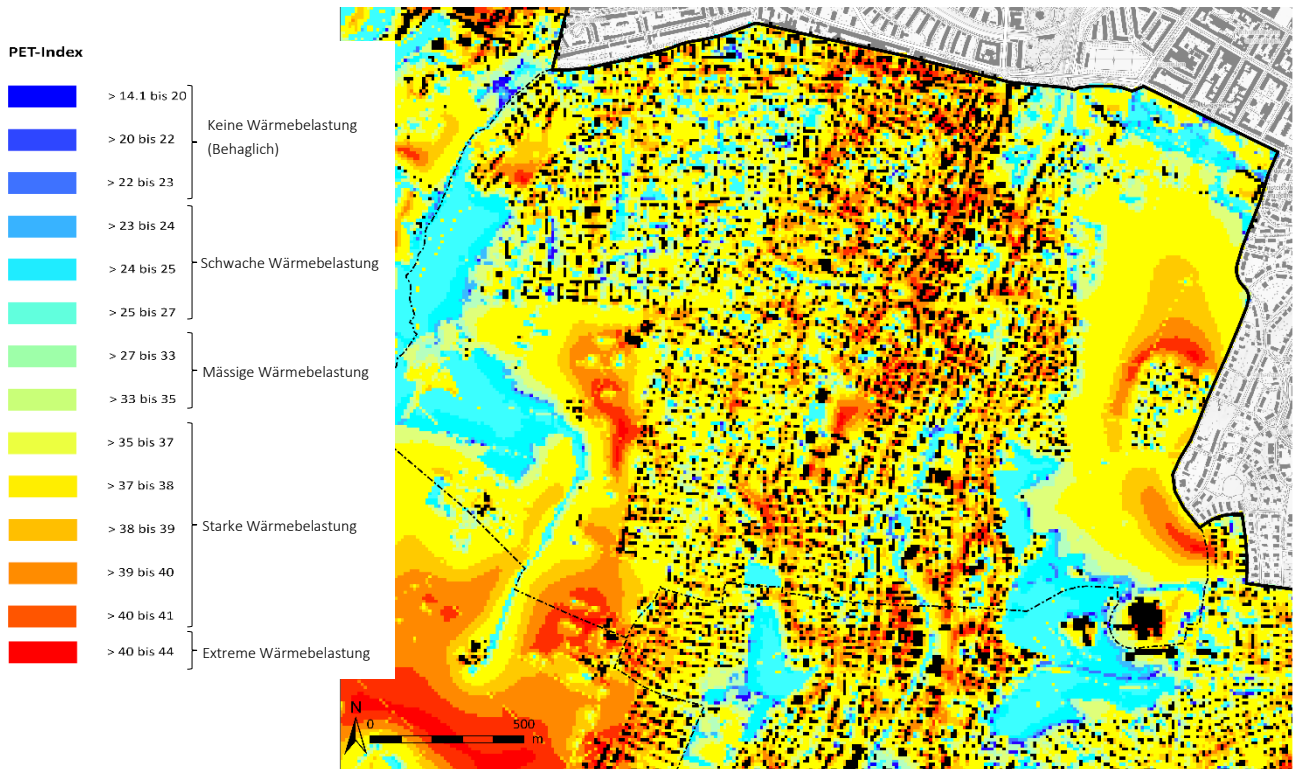


Abbildung 4: Wärmebelastung (PET-Situation) 2020 (Daten Klimaanalysekarte Tag 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

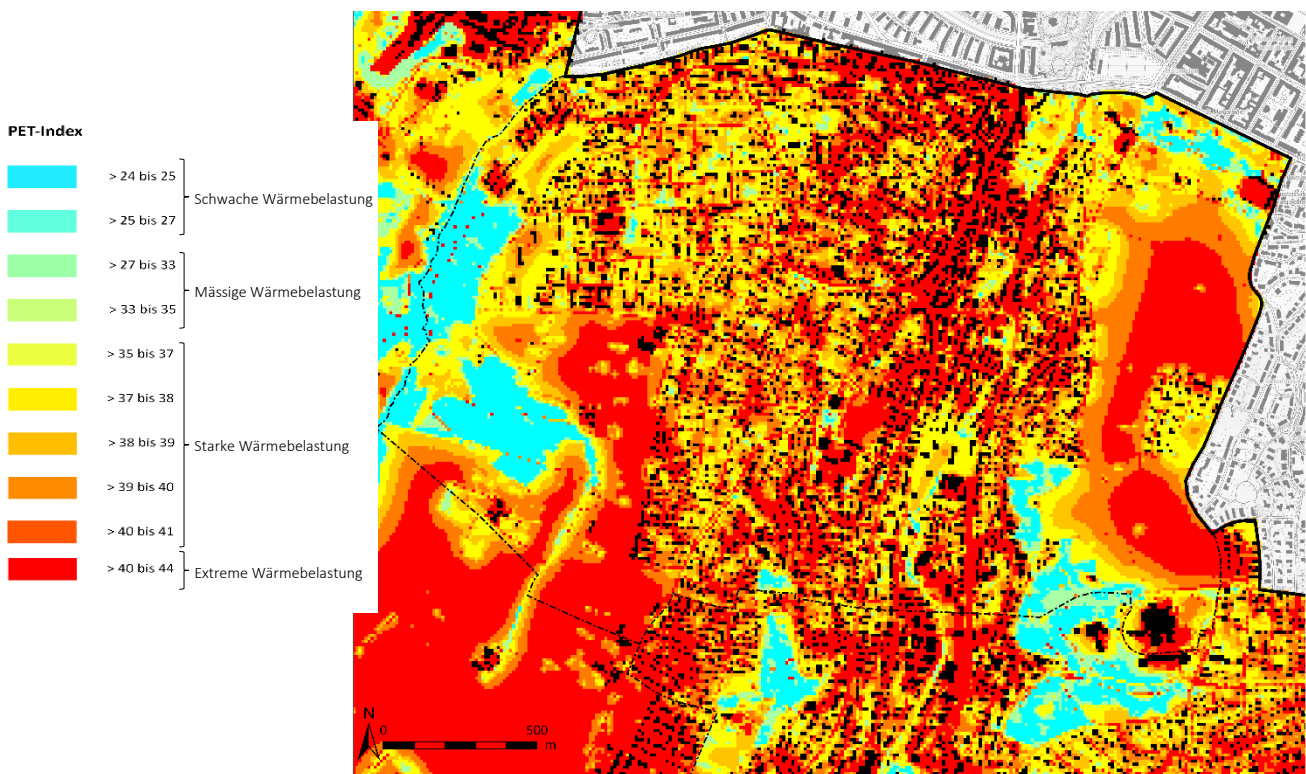


Abbildung 5: Wärmebelastung (PET-Situation) prognostiziert für 2035 (Daten Klimaanalysekarte Tag 2035 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

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.

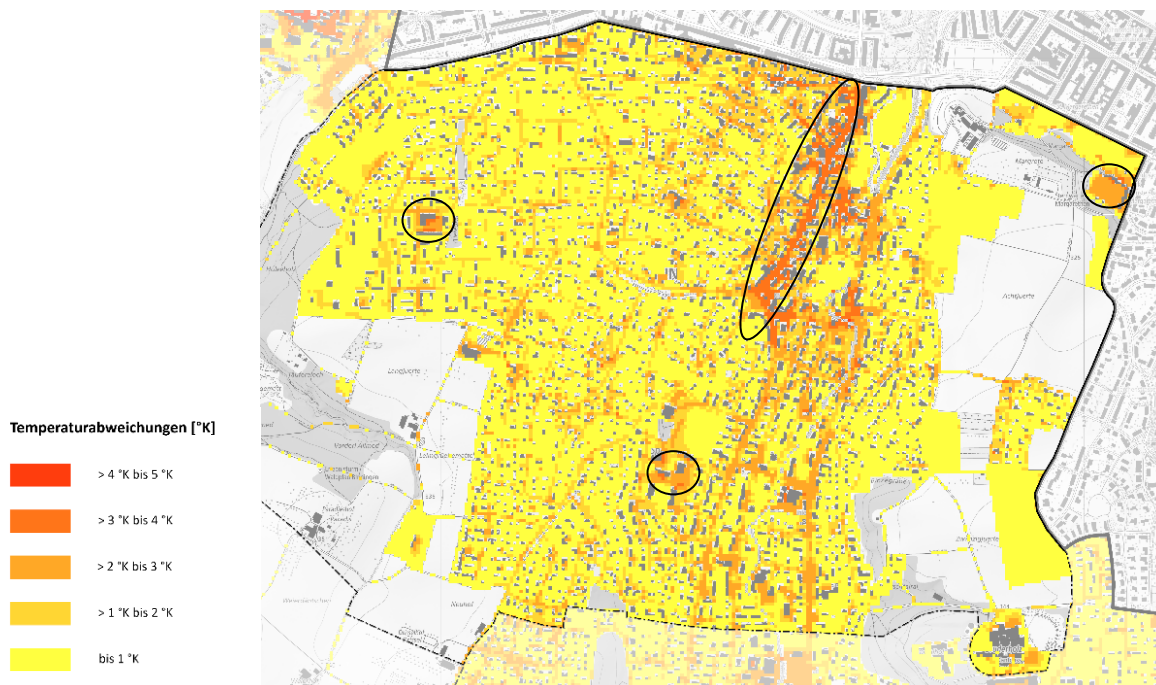


Abbildung 6: Hitzeinseleffekt in Binningen, Temperaturabweichung der bodennahen Lufttemperatur gegenüber der Temperatur über unbebauter Grün- und Freifläche um 4 Uhr in der Nacht (Daten Klima-analysekarte 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

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>

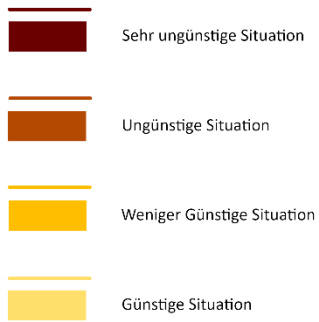
diese Kaltluftmassen in die Siedlungsstrukturen strömen können. Ein Vergleich der Planungshinweiskarten von Tag (Abbildung 8) und Nacht (Abbildung 9) zeigt auf, dass die Gebiete mit ungünstigen und sehr ungünstigen Situationen betreffend bioklimatischer Situation relativ gut übereinstimmen. Die Bewertung 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 Planungshinweiskarte 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.

Bioklimatische Belastung im Siedlungsraum



Bewertung Grün- und Freiflächen

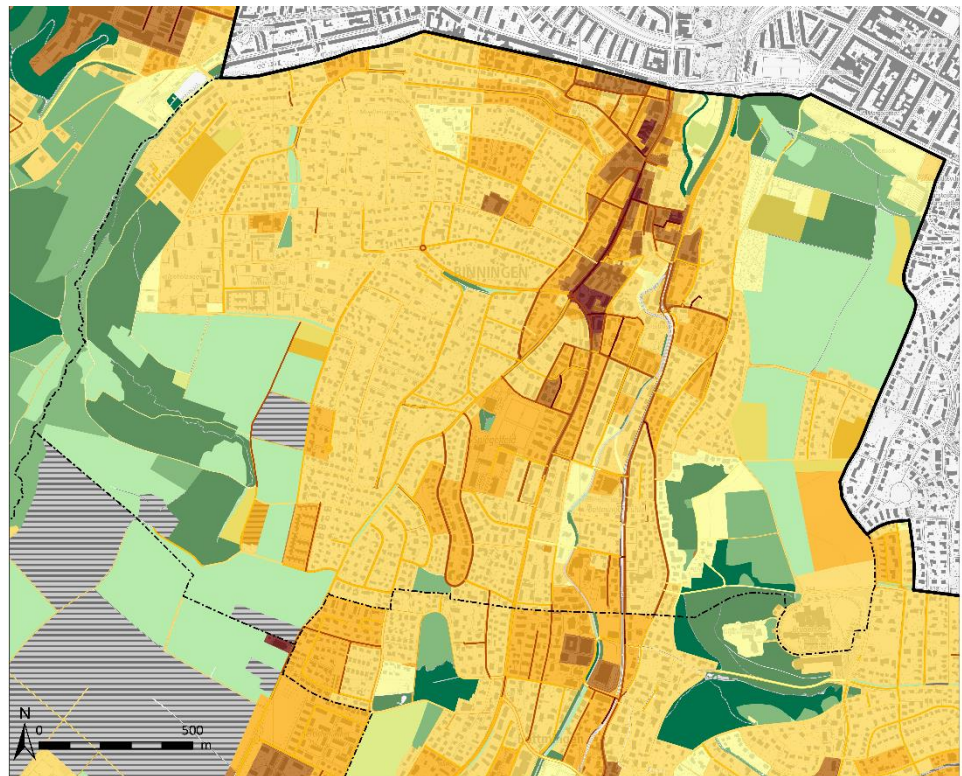
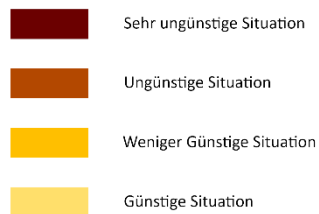


Abbildung 8: Planungshinweiskarte Tag (Daten Planungshinweiskarte Tag 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

Bioklimatische Belastung im Siedlungsraum



Bewertung Grün- und Freiflächen

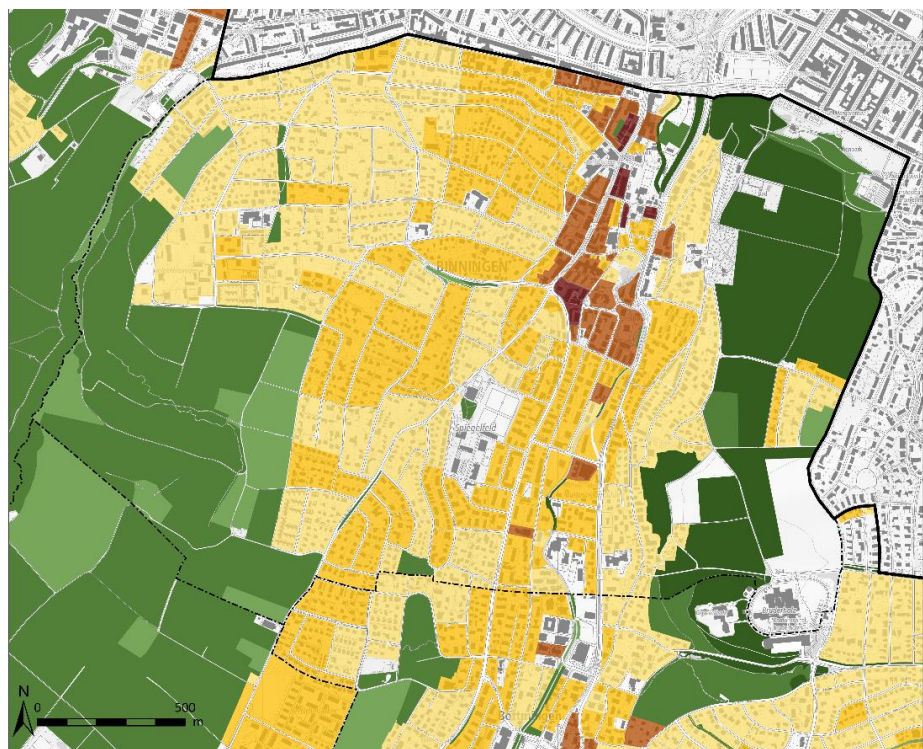
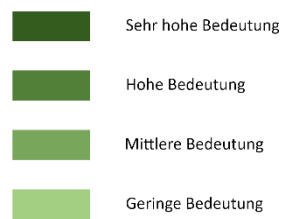


Abbildung 9: Planungshinweiskarte Nacht (Daten Planungshinweiskarte Nacht 2020 geoview.bl.ch, Darstellung PLANAR, 2021)

4.4 Starkniederschläge

Starkniederschläge werden in Zukunft gemäss den Klimaszenarien CH2018¹² 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 100jährigen 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>

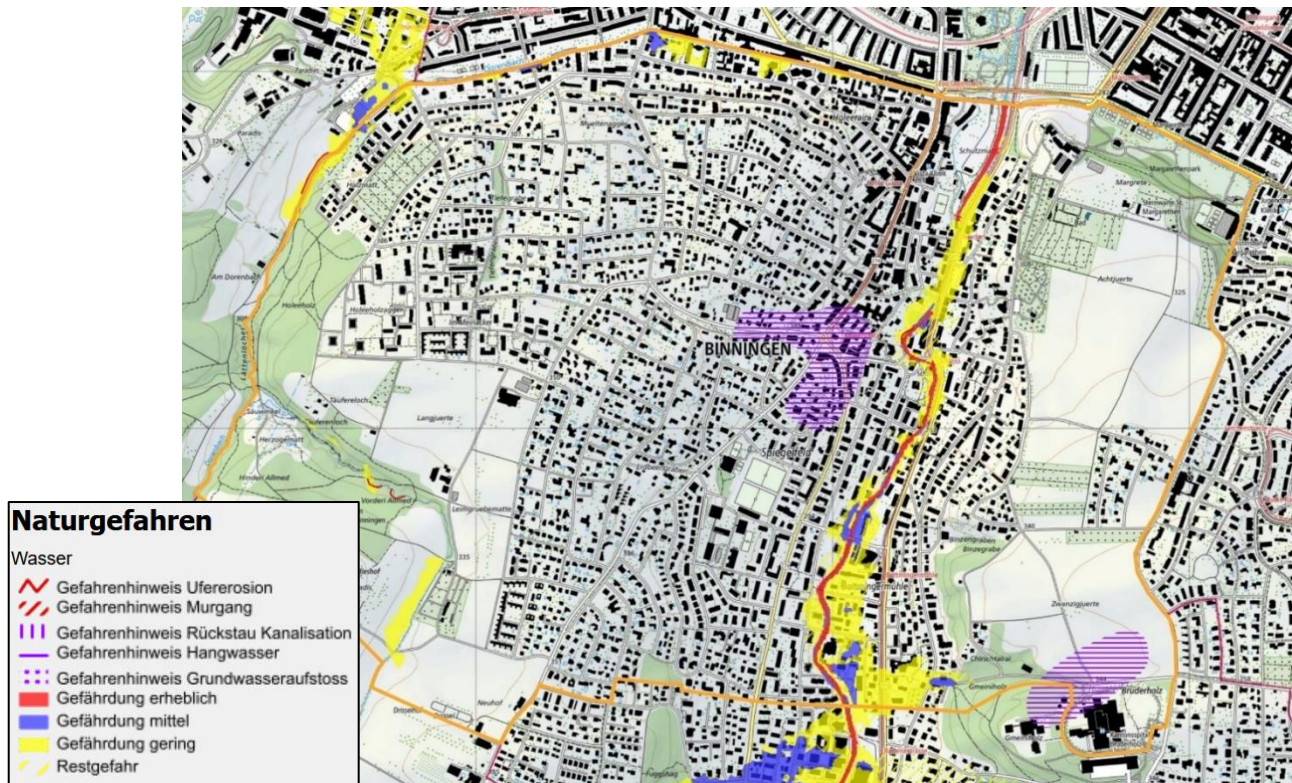


Abbildung 10: Naturgefahren (Quelle: geoview.bl.ch, Massstab 1:7500)

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 Gefährdung¹⁶ 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

Oberflächenabfluss¹⁷ ausgewiesen. Entsprechend ist für die konkrete Planung eine Plausibilisierung erforderlich.

Auch die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss wird unter Berücksichtigung von 100jährigen 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).

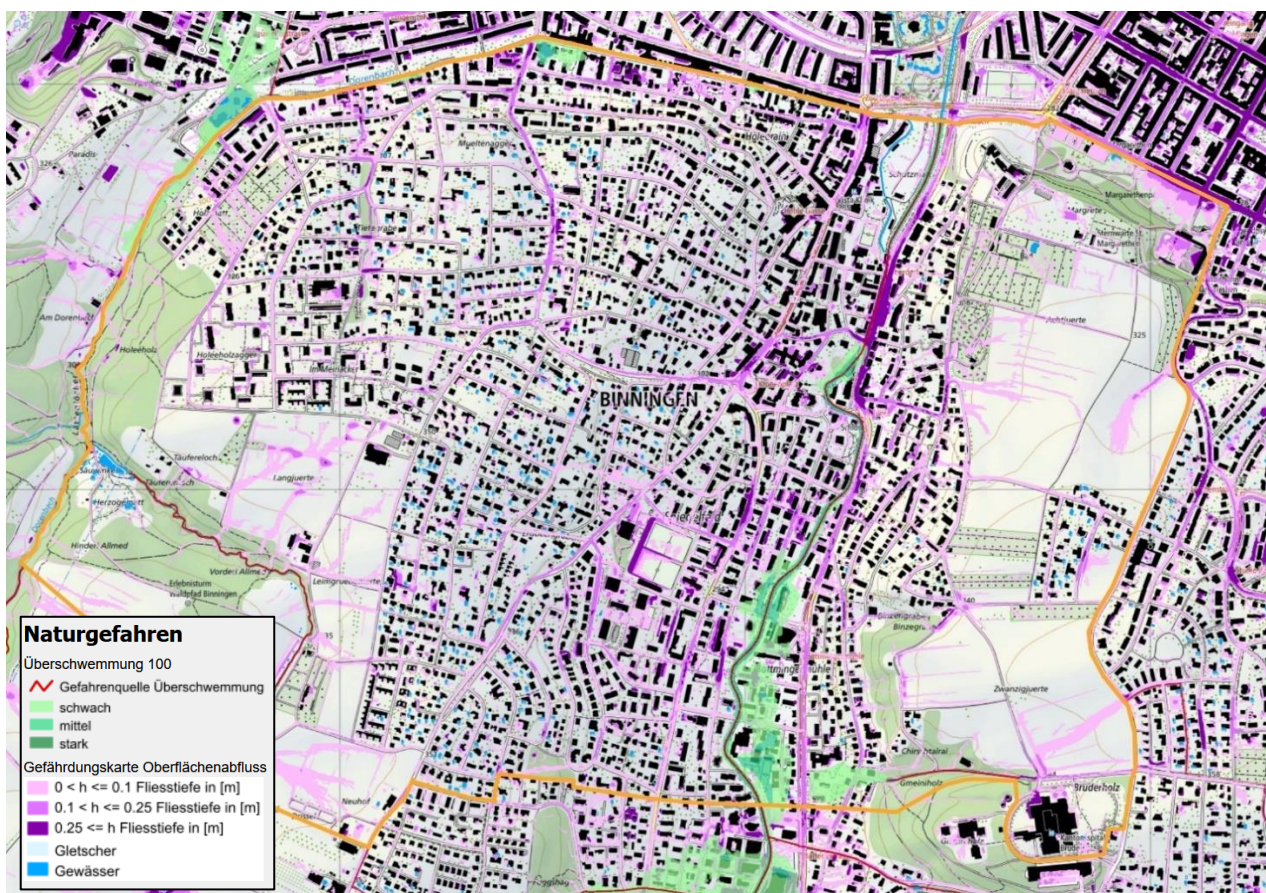


Abbildung 11: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss und Überschwemmung 100 (Quelle: geoview.bl.ch, Massstab 1:7500)

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 10jährigen 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



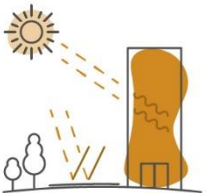
Unter dem Begriff Schwammstadt versteht man das Konzept, dass anfallendes Regenwasser am Ort des Niederschlags versickert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder verdunstet wird. Dafür wird das Wasser nach Möglichkeit in Retentionsbecken oder entsiegelten und wasseraufnahmefähigen Bodenstrukturen zurückgehalten. 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.

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

	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 47 Massnahmen sind jeweils in thematische Kapitel gegliedert. Die Massnahmen wurden zusammen mit den Fachpersonen der Gemeinde priorisiert und zwei verschiedenen Umsetzungsperioden zugeordnet. Insgesamt sind 17 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 erwartendem Aufwand erarbeitet (vgl. Anhang C). 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**



Ortsgebundene Massnahmen
 Handlungsfeld Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie,
 Landwirtschaft, Forstwirtschaft

Umsetzungspriorität 2022-2025

- SV1
- SV2
- SV3
- SV4
- SV5
- SV6
- SV7

Umsetzungspriorität ab 2026

- SV8
- SV9
- SV10

SV10 - Vulnerable Nutzungen

- Pflegeheime
- Kita & Spielgruppe
- Kindergarten
- Schule
- Spielplaetze

Informationsinhalt

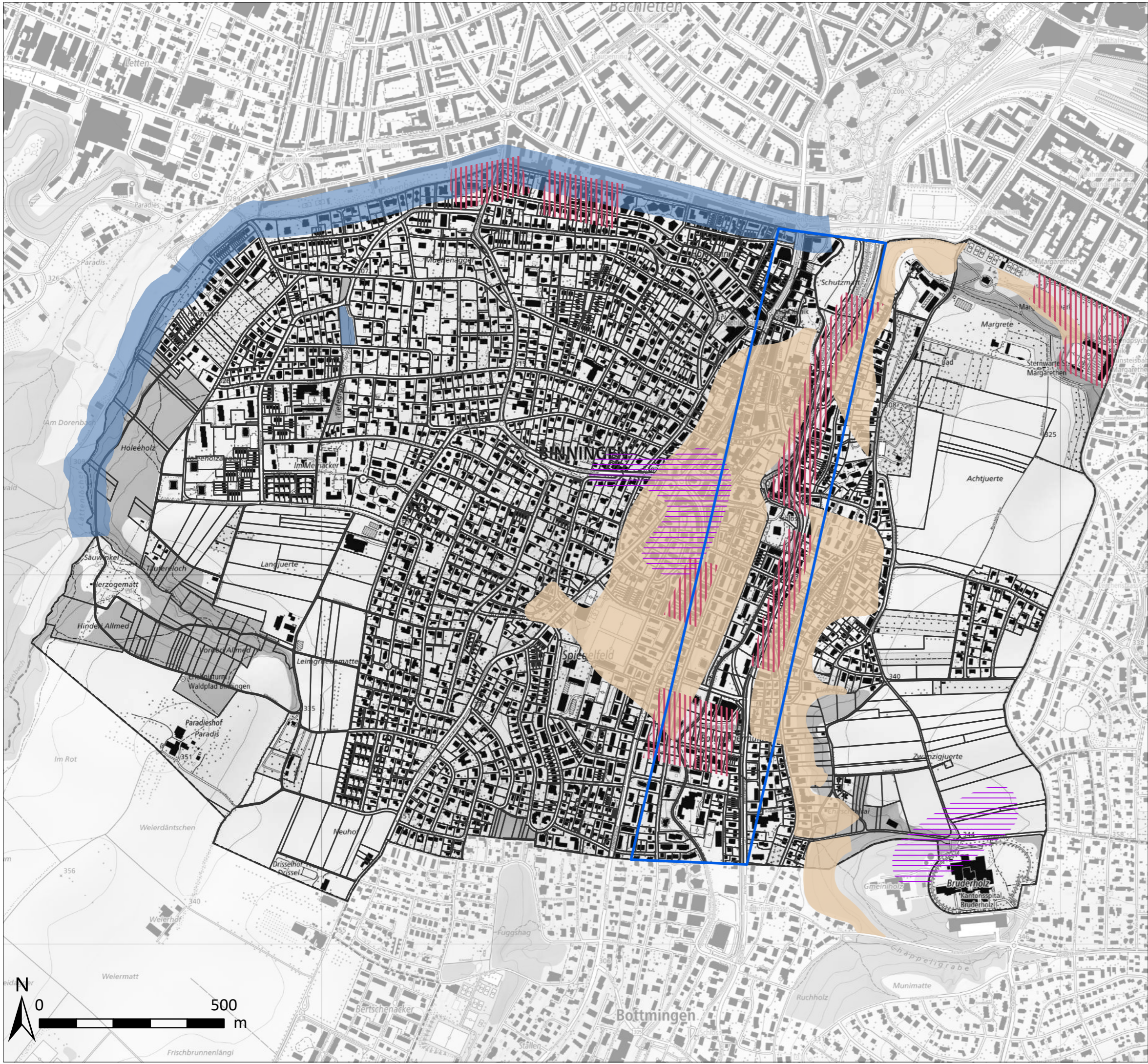
- Gemeindegrenze

Kanton Basel-Landschaft Gemeinde Binningen

Massnahmenplan Klimaanpassung Binningen BL

Masstab 1: 10'000

Erst. FM / Gepr. NH
 Datum: 15.03.2022 / Projekt: BIN.04 /
 Dateiname: BIN04_PLA_Massnahmen_Stadtklima
 Grundlagen: WMS data © Amt für Geoinformation BL
 Planungshinweiskarte 2020 © geoview.bl.ch



Ortsgebundene Massnahmen
 Handlungsfeld Wasserversorgung,
 Siedlungsentwässerung, Naturgefahren

Umsetzungspriorität ab 2026

- WV1
- WV2
- WV3
- WV4
- WV5

Informationsinhalt

- Gemeindegrenze

Kanton Basel-Landschaft Gemeinde Binningen

Massnahmenplan Klimaanpassung Binningen BL

Masstab 1: 10'000

Erst: FM / Gepr. NH
 Datum: 15.03.2022 / Projekt: BIN.04 /
 Dateiname: BIN04_PLA_Massnahmen_Wasser
 Grundlagen: WMS data © Amt für Geoinformation BL
 Planungshinweiskarte 2020 © geoview.bl.ch

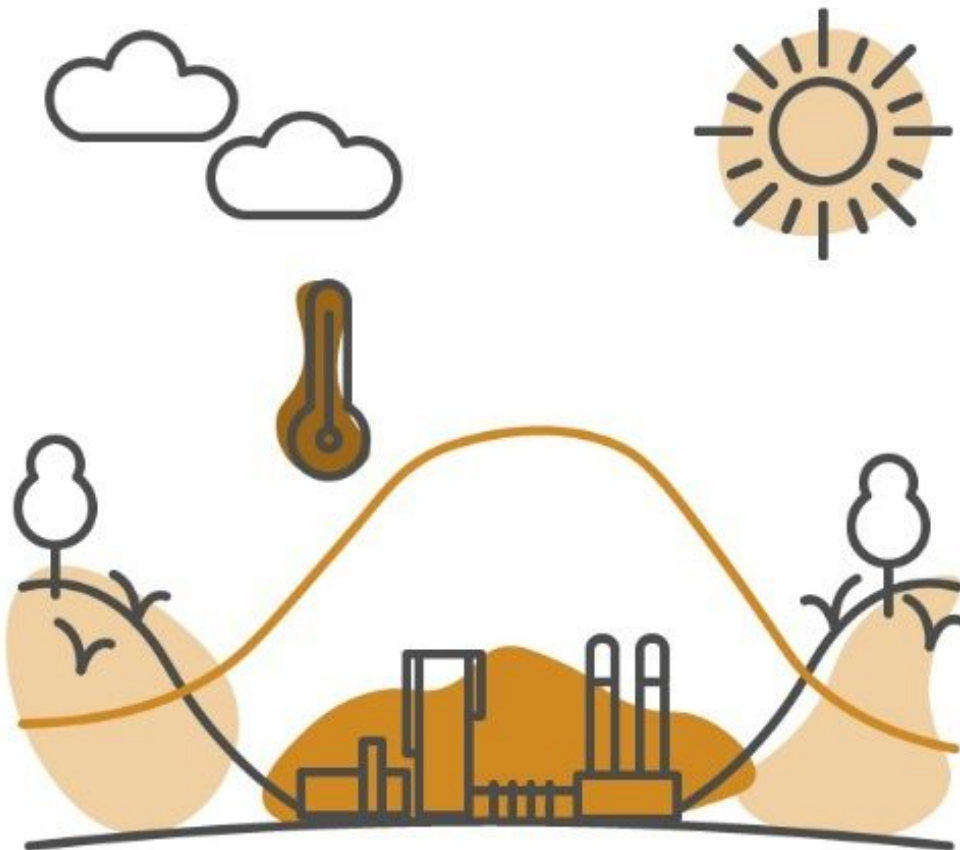


Kanton Basel-Landschaft
Gemeinde Binningen

Massnahmenblätter:

Massnahmen Umsetzungspriorität 2022 bis 2025

Ortsgebundene und ortsungebundene Massnahmen



1.1 Ortsgebundene Massnahmen

Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft

SV_1 Klimaangepasste Freiraumgestaltung Schulhaus Meiriacker				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Vorgaben zur Bewertung der klimawirksamen Indikatoren				
Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Klimaangepasste und ökologisch vielfältige Freiräume sind wichtig, um langfristig eine gute Aufenthaltsqualität zu erhalten und zur Reduktion der prognostizierten Hitzebelastung. Für das Schulhaus Meiriacker wird in den Klimaanalysekarten bis 2035 eine ungünstige Belastungssituation prognostiziert. Grund für die erwartete ungünstige Belastungssituation sind insbesondere der hohe Versiegelungsanteil, der geringe Vegetationsanteil und die fehlende Dachbegrünung der Turnhalle.</p> <p>Mit einer klimaangepassten Freiraumgestaltung kann der Problematik entgegengewirkt werden. Für das Schulhaus existiert aktuell ein Erweiterungs- und Umbauprojekt auf Stufe Vorprojekt. Für das Projekt sind Massnahmen zur klimaangepassten Umgebungsgestaltung zu beschliessen. Möglichkeiten zur Klimaanpassung wurden in der Aktennotiz der Firma PLANAR zum Schulhaus Meiriacker vom 25.08.2021 zusammengestellt und der Projektgruppe zugestellt. Ein besonderer Fokus ist auf die Materialwahl und Rückstrahlungsleistung, Beschattung, Versickerung sowie zusätzliche Vegetation zur Erhöhung der Schattenbildung und Verdunstungskühlung sowie den möglichen Einsatz von Wasserelementen zu legen. Die Kommunikation im Projekt und zwischen der Gemeinde, dem Projektteam, PlanerInnen und Drittfirmen ist sicherzustellen.</p> <p>Umsetzung</p> <p>Für das Schulhaus Meiriacker ist eine Zertifizierung mit SNBS (Gold) vorgesehen. SNBS berücksichtigt Massnahmen im Sinne der Klimaanpassung. Bei der Zertifizierung Gold sind jedoch auch ungenügende Noten zulässig (max. 2 Indikatoren, max. 1 Indikator pro Bereich), so dass die Zertifizierung die Umsetzung der Massnahmen nicht automatisch sicherstellt.</p> <p>Um eine optimale Berücksichtigung von klimawirksamen Indikatoren zu erzielen, sollen zu einzelnen Indikatoren Vorgaben zur Bewertung gemacht werden. Das Erweiterungs- und Umbauprojekt soll bei den folgenden Messgrössen die maximale Punktzahl erreichen oder diese nach Möglichkeit sogar übertreffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Indikator «Angebot halböffentlicher Aussenräume» (104.2) mit Messgrösse «Grundausrüstung». Bewertet werden u.a. die naturnahe Gestaltung von Kinderspielplätzen, die angemessene Begrünung insbesondere zur Beschattung und Kühlung des Aussenraumes oder Wasserelemente zur Abkühlung an heissen Tagen. Die Messgrösse ist erfüllt, wenn alle Punkte plausibel umgesetzt werden. – Indikator «Flora und Fauna» (306.1) mit Messgrösse «Vernetzung, Förderung und Schutz von Flora und Fauna». Beurteilung erfolgt anhand eines Freiraumkonzepts zur Aussenraumgestaltung. Das Freiraumkonzept zeigt beispielsweise auf, welche Naturwerte bereits vorhanden sind und wo weitere Lebensräume angeboten werden können. Im Freiraumkonzept soll zudem die Beschaffenheit der Bodenmaterialien (wie Nährstoffgehalt, Mächtigkeit von Baumgruben, Albedo bzw. Farbe oder Durchlässigkeit) beschrieben werden. Eine Dachbegrünung sollte auch bei einer PV-Anlage, soweit betrieblich und wirtschaftlich möglich, umgesetzt werden. 			

- Indikator «Flora und Fauna» (306.1) mit Messgrösse «Lebensräume und Artenvielfalt». Für die Erreichung der maximalen Punktzahl müssen mindestens 50 % der Umgebungs- und Dachflächen von naturnahen Lebensräumen eingenommen sein.
- Indikator «Flora und Fauna» (306.1) mit Messgrösse «Gehölzbestand». Für die maximale Punktzahl muss die folgende Bewertung erreicht werden: Auf >10 % der Umgebungsflächen sind Hecken, Baumreihen oder Baumgruppen (Bäume müssen einen Krondurchmesser von mind. 6 m und eine Mindesthöhe von 8 m erreichen können) einheimischer standortgerechter Arten vorhanden. Maximal 30 % der Gehölze gehören der gleichen Art an. Die Klimaanpassungsfähigkeit der verwendeten Bäume wurde abgeklärt. Bedeutende bestehende einheimische Bäume bleiben trotz Bautätigkeit erhalten.
- Indikator «Versickerung und Retention» (306.2) mit Messgrösse «Versickerung und Retention». Für die maximale Punktzahl ist eine teilweise Flächenversickerung oder eine oberirdische Versickerungsanlage (5) vorzusehen. Beim Schulhaus Meiriacker wird eine Flächenversickerung oder eine oberirdische Versickerung wo immer möglich umgesetzt.
- Indikator «Versickerung und Retention» (306.2) mit Messgrösse «Zusatzmassnahmen». Beurteilt wird, ob das Niederschlagswasser gespeichert und für die Nutzung im privaten oder im gewerblichen Bereich eingesetzt wird, oder ob zusätzlich zur eigenen Parzelle auch Nachbarparzellen entwässert werden. Die Messgrösse ist erfüllt, wenn mindestens eine Zusatzmassnahme umgesetzt wird.
- Indikator «Naturgefahren und Erdbebensicherheit» (204.2) mit Messgrösse «Gebäudequalität bezüglich Schutz vor Naturgefahren». Aufgrund der Hinweise auf Oberflächenabfluss erfolgt im Rahmen von SNBS eine Bewertung dieser Messgrösse. Beurteilt wird das Erreichen der empfohlenen Schutzziele resp. der erreichte Schutzgrad gemäss den Normen SIA 261 und SIA 261/1.

Kaltluftleitbahnen werden bei der Bewertung SNBS nicht berücksichtigt. Die Berücksichtigung erfolgt in der Umsetzung mit Planungsinstrumenten (vgl. Feedback der Landschaftsarchitekten MØFA). Grundlage dazu bilden die Klimaanalysekarten des Kantons Basel-Landschaft.

Zielsetzung	– Maximale Berücksichtigung spezifischer Indikatoren im Sinne der Klimaanpassung		
Projektverantwortung	Ullrich Blümmert, Hochbau und Ortsplanung, Ressortleiter Projektmanagement		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	<ul style="list-style-type: none"> – Vorprojekt und Bestätigung Antragseinreichung durch SNBS Zertifizierungsorganisation – Verifizierung der Prioritäten (Messgrössen mit hoher Priorität festlegen) – Projektierung mit Freiraumkonzept und Umgebungsplan inkl. Dach- und Fassadengestaltung 	
	2023	<ul style="list-style-type: none"> – Provisorisches SNBS-Zertifikat – Realisierung / Inbetriebsetzung – Definitives SNBS-Zertifikat 	
	2025	Umsetzung der ausgewählten Massnahmen	
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	– Abhängigkeit zur Massnahme S_3		
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>		

SV_2 Klimaangepasste Freiraumgestaltung Schulhaus Neusatz				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Aufnehmen von Erkenntnissen zur Klimaanpassung bei der Umsetzung von weiteren Massnahmen im östlichen Teil				
Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Klimaangepasste und ökologisch vielfältige Freiräume sind wichtig für die Aufenthaltsqualität und Reduktion einer möglichen Hitzebelastung. Für das Schulhaus Neusatz wird in der Planungshinweiskarte aus der kantonalen Klimaanalyse bis 2035 eine ungünstige Belastungssituation prognostiziert. Grund für die erwartete ungünstige Belastungssituation sind insbesondere der hohe Versiegelungsanteil, der geringe Vegetationsanteil sowie die fehlende Dachbegrünung.</p> <p>Um dem entgegenzuwirken ist eine klimaangepasste Freiraumgestaltung vorzunehmen. Ein besonderer Fokus ist auf die Beschattung, zusätzliche Vegetation zur Erhöhung der Schattenbildung und Verdunstungskühlung sowie den möglichen Einsatz von Wasserelementen zu legen. Eine weitere Möglichkeit, die Freiraumgestaltung klimaangepasst zu gestalten, ist eine angepasste Materialwahl mit einer hohen Rückstrahlungsleistung.</p>			
Umsetzung	<p>Beim Schulhaus Neusatz wurde in einem partizipativen Prozess ein Gesamtkonzept für die Umgebungsgestaltung erarbeitet. Aus diesem Gesamtkonzept wurden Massnahmen abgeleitet und umgesetzt. Dabei wurden beispielsweise versiegelte Flächen reduziert oder die Biodiversität verbessert.</p> <p>Die Massnahmen aus dem Umgebungsplan «Bauprojekt» wurden im Innenhof der Schulanlage bereits umgesetzt. Weitere Massnahmen sind gemäss Umgebungsplan im östlichen Teil auf den Erschliessungsflächen definiert. Wann und ob diese umgesetzt werden, ist noch nicht definiert.</p> <p>Im Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel sollten die Massnahmen im östlichen Teil ebenfalls umgesetzt und mit den neuen Erkenntnissen im Hinblick auf die Klimaanpassung ergänzt werden. Die noch zu bepflanzenden Restflächen sollen möglichst mit Bäumen bepflanzt werden, da die Kühlungswirkung durch Bäume sehr hoch ist. Sofern möglich sollen Flächen entsiegelt werden. Im Sinne einer einheitlichen, identitätsstiftenden Gestaltung wird empfohlen, die «Biodiverse Randbepflanzung» auf dem Vorplatz des Schulhauses weiterzuführen oder zu ergänzen.</p> <p>Schulanlagen bilden wichtige Begegnungsorte für Kinder und Jugendliche. Der vorgesehene grüne Platzraum südlich des Spielfeldes stellt einen solchen Begegnungsort dar. Zur Vorbeugung bzw. Reduktion von Littering und Lärmbelastungen bedarf es der Aufklärung aller Binnerer Schulkinder. Ausserdem kann ein Einbezug der Schulkinder bei der Gestaltung des Platzraumes dazu beitragen, dass sich diese mit dem Raum identifizieren. Dies wirkt sich in der Regel positiv auf den Umgang mit dem Raum aus.</p> <p>Weitere mögliche Massnahmen im Sinne der Klimaanpassung sind:</p>			

- Hellgrauer Anstrich für versiegelte Flächen. Diese Massnahme kann auf bestehenden, intakten Anlagen angewendet werden. Eine Studie im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU¹) hat gezeigt, dass ein hellgrauer Anstrich zu einer Temperaturreduktion von bis zu 6 Grad gegenüber einem Referenzbelag ohne Behandlung führen kann.
- Klimaangepasste Pflanzen: Die bestehenden Hecken sind mit klimaangepassten Arten zu ergänzen bzw. bei nötigem Ersatz zu ersetzen.
- Dachbegrünung bei Vordach
- Beschattung

Zielsetzung	– Schaffen eines attraktiven und klimaangepassten Aussenraums mit Begegnungsfunktion für Kinder und Jugendliche		
Projektverantwortung	Adrian Weber, Hochbau und Ortsplanung, Ressortleiter Immobilien (Nicole Stäger, Hochbau und Ortsplanung, Ressortleiterin / Bausekretärin)		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	Ergänzung der weiteren Massnahmen im östlichen Teil um klimawirksame Aspekte, Umsetzung der Massnahmen	
	2023	Prüfen und Umsetzung von weiteren möglichen Massnahmen	
	2025	Umsetzung der ausgewählten Massnahmen	
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	Die Massnahmen aus dem Umgebungsplan «Bauprojekt» wurden im Innenhof der Schulanlage bereits umgesetzt. Weitere Massnahmen sind gemäss Umgebungsplan im östlichen Teil auf den Erschliessungsflächen vorgesehen. Im Sinne einer optimalen Klimaanpassung ist die Umsetzung dieser Massnahmen anzugehen. Weitere mögliche Massnahmen sind zu prüfen.		
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>		

¹ Pilotprogramm Anpassung an den Klimawandel – Mit kühlen Strassenbelägen den Effekt von Hitzeinseln reduzieren; G+P Ingenieure; Auftraggeber: BAFU; 30. März 2021

SV_3 Klimaangepasste Freiraumgestaltung Areal TZP Zentrum				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Bereinigung bzw. Ergänzung Dossier Teilrevision Zentrum; Abstimmung mit kantonalen Ämtern und Regionalverband				
Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Im dicht besiedelten Zentrum von Binningen existieren heute diverse Teilzonen- und Quartierpläne. Die Mehrheit dieser Gebiete soll in einem Teilzonenplan "Zentrum" zusammengefasst werden. In diesem dicht besiedelten Gebiet ist in der Planungshinweiskarte 2020 aus der kantonalen Klimaanalyse bereits mehrheitlich eine ungünstige oder sehr ungünstige Belastungssituation ausgewiesen. Die Belastungssituation wird sich in Zukunft noch verstärken (vgl. Planungshinweiskarte 2035).</p> <p>Aus diesem Grund ist es wichtig, dass der Teilzonenplan Zentrum diese Problematik berücksichtigt. Es sind auf verschattende Vegetation, kühlende Wasserelemente, einen möglichst hohen Anteil wo möglich begrünter und ansonsten entsiegelter und wasserdurchlässiger Flächen und eine klimaangepasste Materialwahl mit hoher Rückstrahlung und geringer Wärmeleitfähigkeit zu achten. Entsprechende Vorgaben sind im TZP Zentrum festzuschreiben und in der Umsetzung zu kontrollieren. Das Thema Klimaangepasste Raumplanung ist im gesamten weiteren Prozess des Projekts prioritär zu behandeln. Die Umsetzung erfolgt in erster Linie im Rahmen von Bauprojekten durch private Bauherrschaften.</p>			
Umsetzung	<p>Im Rahmen der Arbeiten zum Teilzonenplan mit dazugehörigem Teilzonenreglement ist die Zonierung zu überprüfen. Wo recht- und zweckmässig gilt es öffentliche Freiräume mittels Grünzonen planungsrechtlich zu sichern.</p> <p>Zudem ist die Aufnahme folgender Bestimmungen im Teilzonenreglement zu prüfen (basierend auf dem Entwurf Teilzonenreglement Siedlung «Zentrum» vom 25.02.2021): <i>Der aktuelle Stand geht in die Mitwirkung an die Gesamtbevölkerung, im Rahmen der Mitwirkung sollen folgende Inputs eingebracht werden.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Umgebungsplan einfordern: Mit dem Baugesuch ist ein detaillierter Umgebungsplan einzureichen, wobei Anforderungen an dessen Qualität festzuhalten sind. Dieser hat beispielsweise folgende Inhalte aufzuzeigen: Bepflanzung, detailliert mit Gattung, Art und Grösse zum Zeitpunkt der Pflanzung (alternativ können dazu auch Vorgaben gemacht werden), Angaben zum Wurzelraum pro Baum, ökologische Kleinstrukturen und Vernetzungselemente, Schutzkonzept für geschützte Einzelbäume, Entwässerungskonzept etc. – Begrünung: Bei Photovoltaikanlagen auf dem Dach ist soweit technisch und betrieblich möglich eine kombinierte Lösung mit Dachbegrünung (Energiegründach) zu realisieren. Die Bestimmungen unter § 19 Abs. 2, Dachgestaltung sind entsprechend zu überprüfen (vgl. auch S_3) – Minimale Grünflächenziffer festlegen. Die Bestimmung unter Ziff. 27 des Zonenreglements Siedlung und Landschaft ist zu überprüfen (z. B. Anrechenbarkeit unversiegelter Wege, Steingärten etc.). Alternativ kann eine Reduktion der maximalen Bebauungsziffer geprüft werden, wobei sicherzustellen ist, dass ein minimaler Anteil der unbebauten Fläche als naturnahe Fläche (Grünfläche) erhalten bzw. gestaltet wird. – Minimale ökologische Ausgleichsfläche festlegen. Zudem gilt es zu definieren, welche Flächen als ökologische Ausgleichsfläche anrechenbar sind. (<i>Definition ökologische Ausgleichsfläche?</i>) – Unversiegelte Flächen: Es ist zu prüfen, ob Vorgaben zum Versiegelungsgrad gemacht werden können / sollen. So soll beispielsweise bei Neubauten, Umbauten und Sanierungsmassnahmen eine Mindestfläche der oberirdischen Erschliessungsanlagen im Aussenraum als unversiegelte und wasserdurchlässige Fläche ausgestaltet werden. 			

- **Materialien mit hoher Albedo:** Bei Neubauten, Umbauten und Sanierungsmassnahmen an öffentlichen Anlagen der Aussenraumgestaltung sind, sofern betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar, Materialien mit hoher Rückstrahlung und geringer Wärmeleitfähigkeit zu wählen. *(Entsprechende Nachweise sind zu Lasten der Bauherrschaften zu erbringen, gewählte und beauftragte Fachleute durch Gemeinde; im Rahmen des laufenden Pilotprogramms Anpassung an den Klimawandel erarbeitet die Fachhochschule Nordwestschweiz derzeit einen Online-Materialkatalog mit Empfehlungen. Bei Vorliegen des Materialkatalogs ist dieser zu prüfen.)*
- **Klimaangepasste Pflanzen:** Für die Bepflanzung sind vorwiegend Arten zu wählen, welche den klimatischen Veränderungen angepasst sind. Dazu kann eine Artenliste (insbesondere zu Bäumen) erarbeitet und als Arbeitshilfe bereitgestellt werden.
- **Erhalt grosskroniger Bäume:** Gemäss aktuellem Entwurf wird der Schutz wertvoller Bäume planungsrechtlich gesichert werden. Dazu wurden Bestimmungen zum Schutz der Bäume festgelegt (§ 41 Erhaltenswerte und neue Bäume). Eine mögliche Ergänzung der Bestimmungen wäre die sachgerechte Pflege und Vorgaben zur Ersatzpflanzung (wie Baumdurchmesser, Artwahl etc.). Dazu bieten sich u.a. die Zonenbestimmungen von § 8 der kantonalen Musterbestimmungen Teilzonenreglement Siedlung «Ortskern» an.

Es gilt zu prüfen, ob einzelne Bestimmungen lediglich bei der Ausarbeitung von Ausnahmeüberbauungen zu beachten sind, für einzelne Zonen gelten oder als Grundsätze für alle Zonen aufzunehmen sind.

Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt und Schaffung attraktiver Aussenräume – Erhöhte Resilienz der Bepflanzung – Reduktion der Hitzebelastung durch diverse Massnahmen 		
Projektverantwortung	Larenz Reinitzer, Hochbau und Ortsplanung, Ressortleiter Ortsplanung, Baugesuche		
Vorgehen ²	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	Information und Mitwirkung der Bevölkerung; Erlass durch Einwohnerrat	
	2023	Bereinigung bzw. Ergänzung Dossier Teilrevision Zentrum; Abstimmung mit kantonalen Ämtern und Regionalverband	
	2024	Genehmigung durch Regierungsrat	
	ab 2025	Umsetzung der ausgewählten Massnahmen, im Rahmen von Bauprojekten durch Private	
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	– Abhängigkeit zu den Massnahmen S2, S3, SV_4 und S_7		
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>		

² Diese grobe Terminplanung berücksichtigt nicht die Arbeiten zum Freiraumkonzept. vgl. dazu den Terminplan unter SV_5

SV_4 Klimaangepasste Gestaltung Dorfplatz mit Wochenmarkt				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Kontaktaufnahme mit Projektteam und die Sensibilisierung für das Thema der Klimaanpassung				
Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Pflanzen, Verschattung, Wasserelemente und eine angepasste Materialwahl haben einen starken Einfluss darauf, wie fest sich Flächen und Gebäude erhitzen. Im Gebiet des Binninger Dorfplatzes sind heute kaum Vegetation, verschattende Elemente oder Wasserflächen vorhanden.</p> <p>Die Klimaanalysekarten 2035 prognostiziert für das Gebiet eine extreme Wärmebelastung (PET-Index). Der Platz ist heute fast vollständig versiegelt und wird, ausser während dem Wochenmarkt, als Parkfläche benutzt. Das Gebiet liegt im Perimeter des TZP Zentrum, ist aber aufgrund seiner wichtigen Funktion, dem Projekt Schulcampus und der hohen vorausgesagten Wärmebelastung als eigenständige Massnahme in Abstimmung mit der Umsetzung des TZP Zentrums zu betrachten.</p>			
Umsetzung	<p>Es bietet sich die Ausarbeitung eines Aussenraumkonzepts an. Folgende Vorgaben bzw. Anregungen an das Projektteam sind anzubringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schwammstadt: Die Idee der Schwammstadt ist bei der Ausarbeitung des Aussenraumkonzepts zu berücksichtigen und soweit möglich zu integrieren. Kombiniert mit Einzelbaumpflanzungen und Wasserelementen (wie Brunnen oder Wasserspiel). – ODER mindestens Prüfung kleinräumiger Entsiegelung. Kleinräumige Entsiegelungen können lokal zu einer Temperaturreduktion von 3 bis 6 Grad führen. – Beschattung: Im Sinne einer Strassenraumaufwertung der Begegnungszone bzw. des Marktplatzes ist zu prüfen, ob die Baumallee gegenüber des Margarethen-Schulhauses in Richtung Norden auf Grundstück-Nr. 1725 fortgeführt werden kann. – Materialien mit hoher Albedo: Die Verwendung von angepassten Materialien mit geringer Wärmeleitkapazität und hoher Rückstrahlung ist bei einer Neugestaltung zu prüfen. – Städtebauliche Betrachtung: Der Übergangsbereich zum östlich gelegenen Sportplatz und zum Margarethen-Schulhaus ist gestalterisch in Wert zu setzen und zu einem identitätsstiftenden Ort weiterzuentwickeln. Grosskronige Bäume bilden dabei wichtige Identitätsträger. Mittels eines integrierten Begrünungskonzepts ist eine zusammenhängende, lesbare Begrünung zu schaffen. – Einbezug der Bevölkerung / Nutzerinnen und Nutzer: Die Aussenraumgestaltung ist auf die Anliegen der Nutzerinnen und Nutzer des Dorfplatzes abzustimmen. Mögliche Mitwirkungsmöglichkeiten sind Ideenwettbewerbe in Schulklassen oder Online-Mitwerkungstools. Wesentlich für einen erfolgreichen Einbezug ist ein frühzeitiger Einbezug sowie die Art und der Umfang der Kommunikation. Ein durchdachter Einbezug der Bevölkerung kann wesentlich dazu beitragen, dass die Planung durch die Bevölkerung mitgetragen wird. <p>Für das Areal des Dorfplatzes soll im Zusammenhang mit dem Schulcampus-Projekt eine Zusammenstellung erstellt werden, welche aufzeigt, wie das Thema der Klimaanpassung in der Umsetzung genügend berücksichtigt werden kann. Die oben aufgeführten Punkte bilden dazu die Grundlage. Die Zusammenstellung wird an geeigneter Stelle eingebracht. Darauf aufbauend sind konkrete Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu erarbeiten.</p> <p>Im Zusammenhang mit dem Projekt, gibt es diverse konkrete offene Fragen, welche geklärt werden sollten:</p>			

- Müssen die Velo-Abstellanlagen und die Achse oberhalb des Pestalozzi-Schulhauses zwingend versiegelt sein oder wäre eine Chaussierung möglich?
- Welche der bestehenden Schulhausdächer sind begrünt und was ist mit dem Dach des Neubaus vorgesehen?
- Kann der Kunstrasen nicht durch einen echten Rasen ersetzt werden?
- Ist der Untergrund des Kunstrasens wenigstens sickerfähig oder mit Blachen o.ä. versiegelt?
- Ist der mit Pavillon bezeichnete Bereich überdacht und/oder versiegelt?
- Warum wurden die vorgesehenen Sonnensegel nie in Betrieb genommen? Gibt es neue Ansätze für diese Massnahmen?

Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Schaffung eines attraktiven, identitätsstiftenden Raums mit hoher Aufenthaltsqualität – Aufwertung des Begegnungsraums Dorfplatz – Sportplatz – Margarethen-Schulhaus (gesamtheitliche Betrachtung)
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Projektverantwortung	Larenz Reinitzer, Hochbau und Ortsplanung, Ressortleiter Ortsplanung, Baugesuche
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	Kontaktaufnahme mit Projektteam, Einbringen der Thematik Klimaanpassung (Grundlage bspw. Aktennotiz mit relevanten Themen) und Klären von offenen Fragen, Festlegen Art und Umfang Einbezug der Bevölkerung und Erarbeitung eines Kommunikationskonzepts	
	2023	Einbezug der Bevölkerung; Auswertung des Mitwirkungsprozesses	
	2024	Prüfung und Erarbeitung von Massnahmen; Vorstellung Bevölkerung; Kreditantrag	
	ab 2025	Umsetzung ausgewählter Massnahmen	

Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	– Abhängigkeit zu den Massnahmen SV_3, SV_5
--------------------------------------------	---------------------------------------------

Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>
-----------------	-------------------------------------

SV_5 Schaffung und Vernetzung von Entlastungsräumen

Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺

Nächster Meilenstein

- Erarbeitung Freiraumkonzept

Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Beschreibung

In dicht besiedelten Gebieten wird Entlastungsfreiräumen eine besondere Bedeutung für die Erholung der Bewohnerschaft und von Arbeitnehmenden im Gebiet zugemessen. Entlastungsfreiräume werden für Freizeitaktivitäten und Pausen genutzt und tragen entscheidend zum Wohlbefinden der Bevölkerung bei. Im dicht besiedelten und verhältnismässig stark durch Hitze belasteten Zentrumsgebiet sind öffentliche Frei- und Grünräume begrenzt vorhanden und oftmals nicht zugänglich. Auch sind die Freiräume von unterschiedlicher Aufenthaltsqualität.

Die Entlastungsräume sind zu identifizieren, auf ihre Qualität zu überprüfen und bei Bedarf klimaangepasst zu gestalten (Vegetation, Wasserelemente, Schatten). Nach Möglichkeit sind die Zugänglichkeiten zu verbessern und Verbindungen zwischen den einzelnen Freiräumen zu schaffen. Je nach Situation sollten zusätzliche Entlastungsräume geschaffen werden. Im TZP Zentrum sind Entlastungsfreiräume in guter Qualität und Grösse einzuplanen. Es ist zu prüfen, ob private Entlastungsfreiräume öffentlich zugänglich gemacht werden können und deren Erhalt gesichert werden kann. Es ist zu prüfen, ob kleine bestehende Entlastungsräume vernetzt werden können, z.B. durch die Schaffung von Alleen entlang bestehender Strassen. Die Massnahme soll eine gewisse Vorarbeit für das geplante Freiraumkonzept leisten. Das Freiraumkonzept soll im Gegenzug auch Aspekte der Klimaanpassung und in der Massnahme definierte Entlastungsräume berücksichtigen.

Umsetzung

In einem ersten Schritt sind die bestehenden Freiräume und deren Qualitäten zu ermitteln. Auf der Grundlage des Freiraumkonzepts erfolgt die Interessenabwägung zur Ausscheidung von Grünzonen (Umzonung).

Zur Sicherstellung des Erhalts unbebauter Entlastungsfreiräume ist die Ausscheidung von Grünzonen zu prüfen. Nutzung und Gestaltung der Grünzonen können im Teilzonenreglement näher bestimmt werden (unter Berücksichtigung der kantonalen Vorschriften gemäss § 27 RBG). Folgende Ergänzungen zum Entwurf Teilzonenreglement Siedlung «Zentrum» vom 25.02.2021 sind zu prüfen:

- Erhalt grosskroniger Bäume: vgl. Massnahme unter SV_3
- Minimale ökologische Ausgleichsfläche festlegen. vgl. Massnahme unter SV_3

Zur Sicherstellung der Zugänglichkeit ist ein Strassennetzplan mit Festlegung der Erschliessung zu erarbeiten.

Zielsetzung

- Grünräume sichern und in ihrer Qualität erhalten
- Zugänglichkeit der öffentlichen Grünräume sicherstellen

Projektverantwortung

Laurenz Reinitzer, Hochbau und Ortsplanung, Ressortleiter Ortsplanung, Baugesuche

Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022/23	Erarbeitung eines Freiraumkonzepts; Interessenabwägung Ausscheidung Grünzone	

	2023	Bereinigung bzw. Ergänzung Dossier Teilrevision Zentrum; Abstimmung mit kantonalen Ämtern und Regionalverband
	2024	Information und Mitwirkung der Bevölkerung; Erlass durch Einwohnerrat Genehmigung durch Regierungsrat
	ab 2025	Umsetzung der ausgewählten Massnahmen
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	– Abhängigkeit zur Massnahme SV_3	
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>	

SV_6 Erhalt von kaltluftproduzierenden Flächen				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Entwurf Zonenplan und Zonenreglement Siedlung und Landschaft				
Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Eine hohe Hitzebelastung in der Nacht hat einen erheblichen Einfluss auf das Wohlbefinden der Menschen. Durch den sogenannten Hitzeinseleffekt, d.h. die reduzierte Abkühlung von Siedlungsstrukturen, werden die Erholung und das Wohlbefinden der Bevölkerung beeinträchtigt. Kaltluftproduzierende Flächen fördern die Abkühlung der Siedlungsstrukturen und sollten aus diesem Grund möglichst erhalten bleiben. In der Planungshinweiskarte 2020 aus der kantonalen Klimaanalyse werden die Bedeutungen der Grün- und Freiflächen für die nächtliche Auskühlung der Siedlungsstrukturen bewertet. Gebiete mit einer sehr hohen und hohen Bedeutung sind für die Gewährleistung eines angenehmen Nachtklimas zu erhalten, ein besonderes Augenmerk ist auf die Siedlungsränder zu richten. Ein gut gestalteter Siedlungsrand erlaubt, dass Kaltluft in das Siedlungsgebiet transportiert wird.</p> <p>Es stehen Überlegungen im Raum, die Strasse "Im Tschuppbaumacker" aufzuheben und Hecken zu pflanzen. Bei einem solchen Projekt sollte geprüft werden, ob durch die Hecken keine Barriere zwischen den existierenden Kaltluftströmungen und dem Siedlungsgebiet erstellt wird. Alternativ könnten auch andere Vegetationsformen mit grösserer klimatischer Wirkung wie grosskronige Bäume zum Einsatz kommen.</p>			
Umsetzung	<p>Gemäss rechtsgültigem Zonenplan Siedlung und Landschaft der Gemeinde Binningen ist die Landwirtschaftszone grösstenteils von einem Freihaltebereich (Freihaltezone) überlagert. Innerhalb der Freihaltezone dürfen gemäss Zonenreglement keine oberirdischen Bauten und Anlagen erstellt werden. Diese planungsrechtliche Rahmenbedingung gewährleistet, dass bereits jetzt die kaltluftproduzierenden Flächen unverbaut erhalten bleiben.</p> <p>Allenfalls können bei grösseren Ausnahmeüberbauungen nach einheitlichem Plan Hitzemodellierungen vorgenommen oder softwarebasierte Plattformen wie GREENSCENARIO zur Beurteilung von Klimateffekten bei der Planung herangezogen werden.</p> <p>Vorschriften zur Siedlungsrandgestaltung können im Zonenreglement Siedlung und Landschaft verankert werden. Bei der Ausformulierung der Bestimmungen sind insbesondere die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Berücksichtigung von Kaltluftleitbahnen bei Neubauten und bei der Umgebungsgestaltung. Barrieren sind zu verhindern. – Stützmauern sind zu vermeiden. Wo solche notwendig sind, sind diese auf das Notwendige zu beschränken und ab einer gewissen Länge (z.B. 10 m) zu gliedern und zu begrünen. – Für die Bepflanzung entlang der Siedlungsränder sind standortgerechte und vorzugsweise einheimische Pflanzen unterschiedlicher Wuchshöhe (Bäume und Sträucher) zu verwenden. Für die Artenwahl ist die Liste der klimaangepassten Pflanzenarten (soweit vorhanden) zu berücksichtigen. 			
Zielsetzung	– Grundeigentümerverbindliche Verankerung zur Berücksichtigung von Kaltluftleitbahnen			
Projektverantwortung	Laurenz Reinitzer, Hochbau und Ortsplanung, Ressortleiter Ortsplanung, Baugesuche			
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)	

2022	Revision Zonenplanung Siedlung und Landschaft <i>Abhängig vom Fahrplan der Gemeinde. Gestützt auf Art. 15 RPG erfolgt die Revision der Zonenplanung alle 15 Jahre. Der Zonenplan Siedlung und Landschaft wurde im Jahr 2011 genehmigt. Eine Zonenplanrevision ist bei Bedarf angezeigt (Umsetzung IVHB ist bereits erfolgt).</i>
2023	
2025	Umsetzung der ausgewählten Massnahmen

Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen

– Abhängig von Revision der Zonenplanung

Vollzugsjournal *(zur Fortschreibung gedacht)*

SV_7 Klimaangepasste Strassenraumgestaltung Hauptstrasse, Dorenbach- und Kernmattstrasse				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2028	☺
Nächste Meilensteine				
<ul style="list-style-type: none"> – Gespräch mit den kantonalen Fachstellen – Betriebs- und Gestaltungskonzept 				
Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Durch die Klimaänderung wird die Hitzebelastung im Strassenraum zukünftig erhöht. Dies vermindert die Aufenthaltsqualität v.a. für alle Verkehrsteilnehmenden, aber insbesondere für Teilnehmende des Aktivverkehrs (Fuss- und Veloverkehr o.ä.). Eine angepasste Strassenraumgestaltung ist ein wichtiges Element, um die Attraktivität auch zukünftig sicherzustellen.</p> <p>Für den Strassenraum der Hauptstrasse bis zum Kreisel am Kronenplatz ist bereits für 2020 eine ungünstige und teilweise sehr ungünstige Belastungssituation erfasst worden. Bis 2035 wird sich diese Situation voraussichtlich weiter verschlechtern, so dass für den gesamten Strassenraum eine sehr ungünstige Belastung zu erwarten ist. Zur genaueren Abklärung der Hitzebelastung ist eine lokale Hitzemodellierung vorzusehen und darauf basierend die Strassenraumgestaltung klimaangepasst vorzusehen, idealerweise zusammen mit anstehenden Strassensanierungsarbeiten. Dabei ist Beschattung durch klima- und standortangepasste Vegetation mit ausreichendem Wurzelraum vorzusehen, Entsiegelungen und klimaangepasste Material- und Farbwahl sowie das Erstellen von Wasserelementen zu prüfen. Der Einbau von Schwammstadt-Elementen zur Vergrösserung der Wurzelräume und zum dezentralen Regenwassermanagement mit Verdunstungskühlungseffekt ist in der Umsetzung zu prüfen.</p> <p>Für die Strassenräume der Dorenbach- und Kernmattstrasse ist bei der anstehenden Sanierung eine klimaangepasste Gestaltung umzusetzen. Mit der Umsetzung dieser Projekte können Erfahrungswerte und Erkenntnisse für die Umsetzung bei der Hauptstrasse und bei weiteren Strassen gewonnen werden. Weiter ist zu prüfen, ob eine Hitzemodellierung des Strassenraums vorgenommen werden soll.</p>			
Umsetzung	<p>Kantonale Verkehrsinfrastrukturprojekte</p> <p>Es ist weiterhin aktiv das Gespräch mit der kantonalen Fachstelle zu suchen, um die Anliegen zur klimaangepassten Siedlungsgestaltung dem Kanton zu vermitteln. Ziel der Gespräche muss sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Evaluation möglicher Massnahmen zusammen mit den kantonalen Fachstellen – Aktives Einbringen von Massnahmen im Sinne der Klimaanpassung (Baumpflanzungen, Schwammstadt-Elemente etc.) im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzepts. <p>Kommunale Verkehrsinfrastrukturprojekte</p> <p>Die Festlegung von Standards für die klimaangepasste Strassenraumgestaltung (bei kommunalen Verkehrsinfrastrukturprojekten) unterstützt Planungsträger bei der Umsetzung von Massnahmen. Mit einer Einbettung eines entsprechenden Leitfadens in die kommunale Richtplanung erhält dieser eine Behördenverbindlichkeit. Ein entsprechender Leitfaden ist in Abstimmung und/ oder in Zusammenarbeit mit dem Kanton Basel-Landschaft und den Nachbargemeinden zu erarbeiten. Wichtig ist die Berücksichtigung des Leitfadens ab Projektbeginn.</p> <p>Mögliche Vorgaben für die Gestaltung von Strassen- und Platzräumen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen: Mögliche Oberflächenmaterialien und deren Anwendungsbereich – Wo möglich unversiegelte Flächengestaltung wählen; Aufzeigen, bei welchen Nutzungen unversiegelte Flächen möglich sind 			

- Beschattung mittels standort- und klimagerechter Vegetation, insbesondere unter Erhalt bzw. Pflanzung von grosskronigen Bäumen mit ausreichendem Wurzelraum: Minimaler Wurzelraum festlegen; Möglichkeit von Baumrigolen aufzeigen etc.
- Berücksichtigung des Albedoeffekts bei der Material- und Farbwahl: Mögliche Materialien und Farbanstriche aufführen
- Wasserelemente und Schwammstadtelemente, soweit betrieblich und finanziell möglich

Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Klimaangepasste Strassenraumgestaltung – Unterstützung von Planungsträgern zur Berücksichtigung möglicher Massnahmen von Beginn weg
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Projektverantwortung	Daniel Bächler, Verkehr, Tiefbau und Umwelt, Ressortleiter Verkehr, STrassen
----------------------	------------------------------------------------------------------------------

Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	Gespräche mit den kantonalen Fachstellen (laufend) Erarbeitung eines Leitfadens «Standards zur klimaangepassten Strassenraumgestaltung» in Abstimmung mit dem Kanton Basel-Landschaft und den Nachbargemeinden	
	2023	Fachlicher Austausch mit Planungsträgern und Optimierung des Leitfadens	
	laufend	Umsetzung der ausgewählten Massnahmen	

Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> – Die Zuständigkeit für die Hauptstrasse liegt beim Kanton, die Umsetzung ist für 2028 geplant. Notwendige Vorarbeiten durch die Gemeinde sind im Zeitraum 2022-2025 vorzunehmen. – Grundlagen siehe Wegleitung Hitzeminderung bei Strassenprojekten (Kt. ZH) – Das Massnahmengbiet liegt im Perimeter des TZP Zentrum, die Umsetzung ist mit der Massnahme SV_3 abzustimmen.
--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>
-----------------	-------------------------------------

1.2 Ortsungebundene Massnahmen

Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft

S_1 Klimaangepasste Ausrichtung von Planungsinstrumenten				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Kommunale Richtplanung (soweit vorgesehen) und / oder Revision Zonenplanung Siedlung und Landschaft				
Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Der Klimawandel beeinflusst die Aufenthaltsqualität, Erhitzung von urbanen Siedlungen und Infrastrukturen und führt zu einer geringeren nächtlichen Abkühlung. Klimaangepasste Siedlungsentwicklungen, insbesondere für grössere Areale und Überbauungen, sind somit elementar, um dem spürbaren Klimawandel zu begegnen und die Aufenthaltsqualität für die Bewohnerschaft zu verbessern. Aus diesen Gründen sind für alle künftigen sowie die Revision bestehender Planungsinstrumente wie kommunale Richtplanung, Zonenreglemente und Zonenplan Siedlung und Landschaft, Teilzonen- und Quartierpläne (z.B. QP1a, QP14), Ausnahmeüberbauungen nach einheitlichem Plan mit entsprechender Sorgfalt unter Berücksichtigung der Klimaanpassung zu planen, es sind klimaangepasste Freiraumgestaltungen und Entlastungsräume sicherzustellen.</p> <p>Dabei sind insbesondere auf verschattende Vegetation, kühlende Wasserelemente, einen hohen Anteil entsiegelter und wasserdurchlässiger Flächen und eine klimaangepasste Materialwahl mit hoher Rückstrahlung und geringer Wärmeleitfähigkeit zu achten. Die heute existierenden Kaltluftströmungen sind zu erhalten und Überbauungen auf Gebieten von heutigen Entlastungsgebieten mit mittlerer bis hoher Bedeutung sind entsprechend sorgfältig zu planen. Eine Dachbegrünung führt zu deutlich geringerer Erwärmung von Gebäudestrukturen, um dieses Potenzial zu entfalten ist dabei auf eine ausreichende Humusschicht zu achten.</p>			
Umsetzung	<p>Nach § 18 Abs. 4 des Raumplanungs- und Baugesetzes (RBG) können «die Zonenreglemente ... im Interesse eines harmonischen Strassen-, Orts- und Landschaftsbildes Vorschriften über die Gestaltung, die Baumaterialien und Farbgebung der Bauten und Anlagen sowie über die Bepflanzung, den ökologischen Ausgleich und den Biotopverbund enthalten.» Gestützt auf diesen Handlungsspielraum sind Zonenbestimmungen zu folgenden Themenbereiche zu prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ausscheidung von Grünzonen. (Grösstenteils) unbebaute öffentliche Freiräume durch Ausscheidung einer Grünzone planungsrechtlich sicherstellen. Den Zonenzweck wie Erholung, ökologischer Ausgleich etc. gilt es zu differenzieren. – Baumschutz prüfen. Erstellen eines Inventars der schützenswerten Bäume und weiterer Naturobjekte wie Hecken, Weiher, Hochstammobstgarten etc. (<i>Gemäss Stellungnahme zum interfraktionellen Postulat betr. Baumschutz des Gemeinderats Binningen vom 6.12.2005 war geplant, ein Bauminventar für gemeindeeigene Parzellen zu erstellen. Eine Umsetzung ist bis anhin nicht erfolgt.</i>) – Nutzungsbonus für klimawirksame Massnahmen unter Ziff. 25 oder Ziff. 22 Abs. 3 ZR Binningen aufnehmen. (Formulierungsvorschlag: <i>wenn mittels eines Umgebungsplans nachweislich Massnahmen im Sinne der Klimaanpassung umgesetzt werden. Wo zweckmässig, kann eine Zertifizierung mit einem geeigneten Label verlangt werden.</i>). – Bestimmungen zur Grünflächenziffer überprüfen (Ziff. 36 ZR Binningen) und allenfalls Erhöhung der minimalen Grünflächenziffer (beispielsweise um +10%). Die Bestimmung unter Ziff. 27 des Zonenreglements Siedlung und Landschaft ist zu überprüfen (z. B. Anrechenbarkeit unversiegelter Wege, Steingärten etc.). Zudem bedarf es einer Einschätzung zur derzeit effektiven Grünflächenziffer. Alternativ kann eine Reduktion der maximalen Bebauungsziffer geprüft werden, wobei sicherzustellen ist, dass 			

- ein minimaler Anteil der unbebauten Fläche als naturnahe Fläche (Grünfläche) erhalten bzw. gestaltet wird.
- **Ziff. 23 – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ZF Binningen).** Wichtige Grundsätze zur Umgebungsge-
staltung in Abs. 2 festhalten, wie möglichst hoher Anteil entsiegelter und wasserdurchlässiger Flä-
chen, klimaangepasste Materialwahl mit hoher Rückstrahlung und geringer Wärmeleitfähigkeit, Be-
rücksichtigung von Kaltluftströmungen (soweit relevant).
 - **Dachbegrünung und Energiegewinnung (Ziff. 36 ZR Binningen).** Unter Anlagen zur Gewinnung von er-
neuerbaren Energien, namentlich Photovoltaikanlagen, ist eine Dachbegrünung möglich und meist
auch zweckdienlich. Denn durch die Kombination kann die Leistungsfähigkeit einer Anlage im Sommer
um bis zu 20% erhöht werden. Eine Kombination von Anlagen für die Energiegewinnung und Dachbe-
grünung soll daher geprüft werden. Eine mögliche Formulierung für die Bestimmungen wäre:
*Die Flachdächer sind gemäss den erhöhten Anforderungen nach SIA Norm 312 zu begrünen.
Bei Photovoltaikanlagen auf dem Dach ist soweit technisch und betrieblich möglich eine kombinierte
Lösung mit Dachbegrünung (Energiegründach) zu realisieren.*
Im Bestand sind auch Flachdächer mit dünneren Substratschichten möglich (vgl. "Hitze in Städten"
M3.1, BAFU).
 - **Umgebungsplan bei Quartierplänen und Ausnahmeüberbauung nach einheitlichem Plan einfordern.**
Mit dem Baugesuch ist ein detaillierter Umgebungsplan, welcher durch ein ausgewiesenes Land-
schaftsarchitekturbüro erarbeitet wurde, einzureichen. Dieser hat beispielsweise folgende Inhalte auf-
zuzeigen: Bepflanzung, detailliert mit Gattung, Art und Grösse zum Zeitpunkt der Pflanzung (alternativ
können dazu auch Vorgaben gemacht werden), Angaben zum Wurzelraum pro Baum, ökologische
Kleinstrukturen und Vernetzungselemente, Schutzkonzept für geschützte Einzelbäume, Entwässe-
rungskonzept etc.
 - **Minimale ökologische Ausgleichsfläche festlegen.** Zudem gilt es zu definieren, welche Flächen als öko-
logische Ausgleichsfläche anrechenbar sind. (*Definition ökologische Ausgleichsfläche?*)
 - **Unversiegelte Flächen:** Bei Neubauten, Umbauten und Sanierungsmassnahmen sind mindestens 50%
der oberirdischen Erschliessungsanlagen im Aussenraum als unversiegelte und wasserdurchlässige
Flächen auszugestalten. (Umsetzbarkeit ist mit dem Amt für Raumplanung bzw. Rechtsdienst zu klä-
ren).
 - **Materialien mit hoher Albedo:** Bei Neubauten, Umbauten und Sanierungsmassnahmen an öffentli-
chen Anlagen der Aussenraumgestaltung sind soweit betrieblich und finanziell möglich Materialien
mit hoher Rückstrahlung und geringer Wärmeleitfähigkeit zu wählen. (*Es gilt zu klären, wer über das
nötige Fachwissen verfügt? Wer berät Bauherrschaft bei der Materialwahl?*)
 - **Klimaangepasste Pflanzen bei Quartierplänen und Ausnahmeüberbauung nach einheitlichem Plan:** Für
die Bepflanzung sind vorwiegend Arten zu wählen, welche den klimatischen Veränderungen ange-
passt sind. Dazu kann allenfalls eine Artenliste (insbesondere zu Bäumen) im Anhang des TZ-Regle-
ments bereitgestellt werden.
 - **Berücksichtigung von Kaltluftleitbahnen.** Bauten sollen durch ihre Lage, Grösse und Ausrichtung Kalt-
luftleitbahnen berücksichtigen bzw. diese nicht blockieren. Eine Berücksichtigung ist beispielsweise im
Rahmen eines Quartierplans möglich. Im Rahmen einer Revision der Rahmennutzungsplanung gilt es
daher entlang wichtiger Kaltluftleitbahnen die Festlegung von Zonen mit Quartierplanpflicht zu prü-
fen. In Zonen mit Quartierplanpflicht sowie in Ausnahmeüberbauungen nach einheitlichem Plan dür-
fen Kaltluftleitbahnen nicht durch neue Bauten und Anlagen beeinträchtigt werden. Eine entspre-
chende Vorschrift ist planungsrechtlich (Reglement(e)) zu verankern.
Grün- und Freiräume sowie Wasseroberflächen tragen zum Erhalt der Kaltluftleitbahnen bei. Weitere
Handlungsfelder können bei der Bemessung und Ausrichtung von Neubauten ansetzen. Gebäude
üben in Abhängigkeit ihrer Länge, Breite, Höhe und Stellung unterschiedlich starken Einfluss auf den
Kaltluftvolumenstrom, die Windgeschwindigkeit etc. aus. Die Fachplanung Hitzeminderung der Stadt
Zürich () hält dazu folgendes fest (S. 62 und 63):
 - Je höher die Gebäude, desto wichtiger ist ihre strömungsgünstige Stellung.
 - Der Einfluss von Gebäudelänge und -stellung kann situationsbedingt sehr unterschiedlich ausfal-
len. Eine hohe Porosität bzw. Körnigkeit von Baustrukturen hat im Allgemeinen einen positiven
Einfluss auf die Durchströmbarkeit und verringert den gebäudebedingten Widerstand.
 - Die Hinderniswirkung längerer Gebäudekörper kann durch Höhenstaffelung reduziert werden, da
eine Überströmbarkeit sichergestellt wird.

- Bei einer hangparallelen Bebauung haben Gebäudeabstände einen positiven Einfluss. Je grösser die Gebäudeabstände sind und je besser diese aufeinander ausgerichtet werden, umso geringer ist die Beeinträchtigung des Kaltluftvolumenstroms.
- Mit ausreichenden Gebäudeabständen können vergleichbare Effekte erzielt werden wie über eine strömungsparallele Stellung von Bauten.
- **Baurechtsverträge:** In Baurechtsverträgen sind entsprechende Vorgaben und Rückfallebenen zu definieren, dass definierte Aspekte zur Klimaanpassung zu erstellen und erhalten sind.
Standards für kommunale Bauvorhaben: Ausarbeitung eines Leitfadens für kommunale Bauvorhaben bzw. Aussenraumgestaltung mit Vorgaben zur Materialwahl, Versiegelungsgrad, Dach- und Fassadenbegrünung, Pflanzenarten, Bepflanzung (wie Stammumfang, Wurzelraum, Anteil grosskroniger Bäume etc.), ökologischer Ausgleich, Regenwasserbewirtschaftung etc. sowie nachhaltige Energieträger wählen zur Energieversorgung kommunaler Liegenschaften. Kombiniert mit einer Dachbegrünung nach SIA Norm 312.

Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Aktive Berücksichtigung und Einbezug in die Interessenabwägung der klimaangepassten Siedlungsentwicklung – Schaffen von einheitlichen Rahmenbedingungen mit klaren Vorgaben und Kann-Bestimmungen für rechtsgleichen Vollzug und Anreize für Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Projektverantwortung	Laurenz Reinitzer, Hochbau und Ortsplanung, Ressortleiter Ortsplanung, Baugesuche
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2025	Verabschiedung Budget, Wahl Arbeitsgruppe und Planungsbüro; Start der Arbeiten <i>Ausgehend vom Planungshorizont von 15 Jahren. Die letzte Revision wurde im Jahr 2011 genehmigt. Kommunale Nutzungsplanung kann aber auch früher gestartet werden.</i>	
	ab 2026	Revision Zonenplanung Siedlung und Landschaft	

Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	–
--------------------------------------------	---

Vollzugsjournal	(zur Fortschreibung gedacht)
-----------------	------------------------------

S_2 Umsetzung der Massnahmen Agglomerationsprogramms Basel – Berücksichtigung Klimaanpassung

Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2024 – 2027	☺
Nächster Meilenstein				
Handlungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Das Agglomerationsprogramm Basel, 4. Generation, hält im Massnahmenband Verkehr die nachfolgenden A-Massnahmen (Priorität A) für das Gemeindegebiet von Binningen fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 4Ö12.3: Binningen: Aufwertung Bushaltestellen (Baubeginn 2024) An 6 bestehenden Haltestellen soll die Benutzerfreundlichkeit erhöht und eine Vereinheitlichung der Ausrüstung und Ausstattung geschaffen werden. Aufwertungsmassnahmen umfassen beispielsweise das Anbringen eines Witterungsschutzes. Eine Dachbegrünung des Witterungsschutzes ist anzustreben. – 4M11.13: Im Tschuppbaumacker, Aufwertung und Umsetzung Begegnungszone (Baubeginn 2027) Im Rahmen der Einführung einer Begegnungszone soll die Aufenthaltsmöglichkeit stärker gewichtet werden und die Strasse soll eine neue Verweilqualität mit Weitblick Richtung Süden erhalten. Die Strasse soll fast gänzlich vom MIV befreit werden. Das Vorprojekt liegt bereits vor. Mögliche klimawirksame Massnahme: Aufwertung mittels Bepflanzung (gemäss Vorprojekt vorgesehen) – 4LV10.28: Verbindung Paradiesstrasse - Weinbergstrasse (Baubeginn 2024) Ziel ist ein durchgehendes kommunales Radnetz als Ergänzung zu den kantonalen Radrouten und eine verbesserte Sicherheit auf den Radrouten. Geplant ist ein Ausbau des Weges und eine Öffnung für den Veloverkehr von der Weinbergstrasse bis zur Paradiesstrasse. Mögliche klimawirksame Massnahme: Mitberücksichtigung von klimarelevanten und ökologischen Aspekten bei der Gestaltung des Radweges (gemäss Vorprojekt sind der Erhalt und Pflanzung von Bäumen sowie versickerungsfähiger Belag vorgesehen) – 4LV10.29: Binningen: Fussweg Benkenstrasse (Baubeginn 2024) Durch das Erstellen eines einseitigen Trottoirs sollen die Verkehrssicherheit erhöht und der Begegnungsfall MIV-Fussgänger entsprechend entschärft werden. Mögliche klimawirksame Massnahme: Mitberücksichtigung von klimarelevanten und ökologischen Aspekten bei der Gestaltung des Fuss- und Radweges – 4LV10.30: Binningen: Veloabstellanlagen (Baubeginn 2024) An den Haltestellen auf der Tramstrecke sind zusätzliche Veloabstellanlagen vorgesehen. In diesem Zusammenhang möchte die Gemeinde Binningen an strategisch sinnvollen Punkten wie ÖV-Haltestellen zusätzliche Veloabstellplätze schaffen. Mögliche klimawirksame Massnahme: Dachbegrünung bei einer Überdachung der Veloabstellplätze. 			
Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Es ist proaktiv das Gespräch mit der kantonalen Fachstelle zu suchen, um die Anliegen zur klimangepassten Siedlungsentwicklung dem Kanton zu vermitteln. – Einbringen der kommunalen Interessen im Rahmen der Vernehmlassung zu generellen Projekten (nach § 14 Abs. 3 Strassengesetz) 			
Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none"> – Berücksichtigung der klimangepassten Strassenraumgestaltung bei der Umsetzung der Massnahmen aus dem Agglomerationsprogramm Basel, 4. Generation 			
Projektverantwortung	Daniel Bächler, Verkehr, Tiefbau, Umwelt, Ressortleiter Verkehr, Strassen			

Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	proaktiv Gespräche mit der zuständigen kantonalen Fachstelle suchen; Klären allfällige Kostenbeteiligung Dritter	
	bis 2028	Umsetzung der ausgewählten Massnahmen	
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	Eine Kostenbeteiligung durch den Bund erfolgt im Rahmen der Agglomerationsprogramme lediglich für Verkehrsinfrastrukturprojekte. Siedlungs- und Landschaftsmassnahmen werden nicht mitfinanziert. Es gilt zu klären, ob eine Mitfinanzierung von Klimaanpassungsmassnahmen über andere Bundes- oder Kantonsmittel erfolgen kann.		
Vollzugsjournal			

Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren

W_1 Klimaangepasste Bewässerung öffentlicher Grünflächen				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Definition zukünftiger Umgang und Zielsetzung bei der Bewässerung von öffentlichen Grünflächen				
Handlungsfeld	<input type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input checked="" type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Während den zu erwartenden Trockenperioden im Sommer ist zukünftig vermehrt mit einer Wasserknappheit zu rechnen. Um die Wasserressourcen zu schonen, sind ein klimaangepasstes Wassermanagement, eine angepasste Pflanzenwahl und eine klimaangepasste Bewässerung wichtig. Es ist davon auszugehen, dass auch mit einer angepassten Pflanzenwahl eine Bewässerung in Trockenperioden teilweise notwendig sein wird.</p> <p>Diese soll jedoch möglichst ohne Trinkwasser auskommen. Als Alternativen zu Trinkwasser kann je nach Situation vor Ort gesammeltes Regenwasser, Drainagewasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, evtl. geklärtes Abwasser oder Grauwasser als Giesswasser verwendet werden. Die Kombination mit Sauberwasserleitungen und Wasserspeichern ist zu prüfen.</p>			
Umsetzung	<p>Der zukünftige Umgang mit der Verwendung von Trinkwasser bei der Bewässerung von öffentlichen Grünflächen ist zu definieren. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund von kantonalen Vorgaben in zukünftigen Hitzeperioden Trinkwasser für die Bewässerung von Grünflächen nicht mehr verwendet werden darf, wie dies bereits in vergangenen Jahren der Fall war. Im Grundsatz soll möglichst wenig Trinkwasser zur Bewässerung von Grünflächen verwendet werden. Aufbauend auf weiteren Abklärungen und Grundlagen ist ein Zielwert zum Trinkwasseranteil bei der Bewässerung von öffentlichen Flächen (inkl. Stadtbäumen) zu definieren.</p> <p>Für die Definition von konkreten Zielgrössen sind entsprechende Grundlagen zu schaffen.</p> <p>Für alle existierenden öffentlichen Grünflächen ist zudem eine Bestandesaufnahme vorzunehmen, welche auch den zukünftigen Bewässerungsbedarf und die Möglichkeiten für eine zukunftsgerichtete Bewässerung ohne Trinkwasser räumlich verortet erfasst. Dabei gibt es verschiedene Ansätze und Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regenwassertanks/ Zisternen: In der Gestaltung von Grünflächen (bspw. bei Parks, Schulhäusern, öffentlichen Parzellen oder Gebäuden) können Regenwassertanks für die Zwischenspeicherung eingeplant werden, so dass Regenwasser zu einem späteren Zeitpunkt für die Bewässerung verwendet werden kann. Aufgrund von heutigen Erfahrungswerten ist davon auszugehen, dass mit diesem Vorgehen der Wasserbedarf für die Bewässerung von einigen Tagen gedeckt werden kann, der Ansatz jedoch für lange Hitzeperioden an Grenzen stösst. – Regenwasserspeicher in künstlichen stehenden Gewässern: Eine Möglichkeit ist die Sammlung von Regenwasser in künstlich angelegten Gewässern mit einer entsprechenden Bepflanzung, welche mit grossen Schwankungen an Wassermengen und Trockenzeiten umgehen kann. Das Wasser kann während Trockenperioden für die Bewässerung verwendet werden. Solche künstlichen Gewässer können bei Bedarf auch aus Sauberwasserleitungen gespiesen werden. Dabei sind die notwendigen Vorgaben an die Wasserqualität einzuhalten. Die Erstellung von künstlichen stehenden Gewässern mit Bepflanzung ist kostenintensiv und technisch anspruchsvoll, kann aber einen Beitrag an die Qualität einer Grünfläche leisten. – Baumrigolen: Baum-Rigolen bestehen aus einer Versickerungsfläche, die temporär eingestaut werden kann, und einer unterirdisch angelegten Rigole. Teile dieser Rigole werden als Wurzelraum für einen Baum genutzt. Die Zuleitung von Niederschlagswasser in die Baum-Rigole kann je über die Baumscheibe oder punktuell mit gefassten Abflüssen (bspw. von einem Dach) erfolgen. Dieses Reservoir 			

- stellt einen langfristigen Wasserspeicher für den Baum dar, der zu erhöhten Verdunstungsraten während warmen Trockenphasen führt.
- **Einstaudächer/ Retentionsdächer:** Einstau- oder Retentionsdächer bewirken eine Zwischenspeicherung des Niederschlags, was zu einer Abflussverzögerung führt. Gleichzeitig kann das Wasser in Trockenperioden für die Bewässerung verwendet werden.
 - **Bewässerung mit Grauwasser:** Grauwasser fällt während dem ganzen Jahr konstant an. Nach notwendigen Reinigungsprozessen kann das Wasser für die Bewässerung von Grünflächen eingesetzt werden. Schulhäuser, Schwimmbäder und weitere öffentliche Gebäude eignen sich voraussichtlich aufgrund ihrer Nutzung zur Sammlung von Grauwasser, da in der Regel eine relativ grosse Menge wenig verschmutztes Grauwasser anfällt.

Die Umsetzung möglicher Projekte ist zu prüfen und bei Pilotcharakter als Vorzeigeprojekt zu kommunizieren. Dadurch kann die Gemeinde ihre Vorbildwirkung gegenüber der Bevölkerung wahrnehmen.

Für die Verminderung des Bewässerungsbedarfs ist das gesamte Wassermanagement auf den veränderten Wasserhaushalt anzupassen und die Versickerung und Verdunstung auf dem Grundstück zu fördern (Schwammstadtelemente). Dabei kommen folgende Elemente zum Einsatz, welche bei der Umgebungsge- staltung zu berücksichtigen sind:

- Tiefer Anteil versiegelter Fläche
- Wasserdurchlässige Freiflächen
- Wasserflächen mit Einstaufunktion
- Flutbare Grünflächen mit verzögerter Versickerung
- Etc.

Neben der Wasserknappheit in den Sommermonaten ist mit einer Zunahme der Starkniederschlagsereig- nisse zu rechnen. Ansätze für den Umgang mit Starkniederschlägen sind in den Massnahmen W_3 und W_4 berücksichtigt.

Bei Neubepflanzungen von Freiflächen sind Pflanzenarten zu verwenden, welche mit den Auswirkungen des Klimawandels gut umgehen können. Für die Pflanzen bedeutet das längere Trockenphasen sowie starke Niederschläge und zeitweise höhere Bodenfeuchtigkeit bzw. stehendes Wasser.

Zielsetzung	Reduktion Anteil an verwendetem Trinkwasser zur Grünraumbewässerung		
Projektverant- wortung	Renato Rosa, Verkehr, Tiefbau, Umwelt, Ressortleiter Werkhof		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	Definition zukünftiger Umgang mit Bewässerung von Grünflächen	
	Ab 2023	Bestandesaufnahme für alle öffentlichen Flächen, wie diese zukünftig bewässert werden sollen	
Zielkonflikte, Abhängigkei- ten, Bemerkungen	Abhängigkeit zu den Massnahmen S_5, W_3 und W_4		
Vollzugsjour- nal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>		

W_2 Bewässerung und Wasserverbrauch Private				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Definition zukünftiger Umgang und Zielsetzung bei der Bewässerung von privaten Grünflächen				
Handlungsfeld	<input type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input checked="" type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Durch die zu erwartenden Trockenperioden im Sommer ist mit einer Wasserknappheit zu rechnen. Um die Wasserressourcen zu schonen, ist die Bewässerung mit Trinkwasser zu unterbinden. Für die Gartenbewässerung mit Regenwasser ist eine Empfehlung resp. Förderung von oberirdischen Tanks oder Wasserzisternen vorzusehen. Reglemente und Richtlinien sind entsprechend zu überarbeiten, so dass in Phasen der Trockenheit z.B. die Befüllung von Schwimmbekken und Pools oder die private Bewässerung reguliert wird.</p>			
Umsetzung	<p>Der zukünftige Umgang mit der Verwendung von Trinkwasser bei der Bewässerung von privaten Grünflächen ist zu definieren. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund von kantonalen Vorgaben in zukünftigen Hitzeperioden Trinkwasser für die Bewässerung von Grünflächen nicht mehr verwendet werden darf, wie dies bereits in vergangenen Jahren der Fall war. Im Grundsatz soll möglichst wenig Trinkwasser zur Bewässerung von privaten Grünflächen verwendet werden. Aufbauend auf weiteren Abklärungen und Grundlagen ist ein Zielwert zum Trinkwasseranteil bei der Bewässerung von privaten Flächen zu definieren. Für die Definition von konkreten Zielgrössen sind entsprechende Grundlagen zu schaffen.</p> <p>Für die Wassersammlung sowie die Bewässerung mit Grau- und Sauberwasser sind entsprechende Infrastrukturen notwendig. Die folgenden Ansätze und Möglichkeiten können dabei zum Einsatz kommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regenwassertanks/ Zisternen: In der Gestaltung von Grünflächen können Regenwassertanks für die Zwischenspeicherung eingeplant werden, so dass Regenwasser zu einem späteren Zeitpunkt für die Bewässerung verwendet werden kann. Für Regenwasser von Flächen, welches in einen Tank geleitet wird, werden bereits heute keine Gebühren erhoben. Aufgrund von heutigen Erfahrungswerten ist davon auszugehen, dass mit diesem Vorgehen der Wasserbedarf für die Bewässerung von einigen Tagen gedeckt werden kann, der Ansatz jedoch für Hitzeperioden an Grenzen stösst. – Regenwasserspeicher in künstlichen stehenden Gewässern (z.B. Weiher, Teiche): Eine Möglichkeit ist die Sammlung von Regenwasser in künstlich angelegten Gewässern mit einer entsprechenden Bepflanzung, welche mit grossen Schwankungen an Wassermengen und Trockenzeiten umgehen kann. Das Wasser kann während Trockenperioden für die Bewässerung verwendet werden. Solche künstlichen Gewässer können bei Bedarf auch aus Sauberwasserleitungen gespiesen werden. Dabei sind die notwendigen Vorgaben an die Wasserqualität einzuhalten. Die Erstellung von künstlichen stehenden Gewässern mit Bepflanzung ist kostenintensiv und technisch anspruchsvoll, kann aber einen Beitrag an die Qualität einer Grünfläche leisten. – Biologisch gereinigte Swimmingpools: Eine weitere Möglichkeit sind Swimmingpools, welche anstatt mit Chemikalien durch Vegetationskammern gereinigt werden. Das Pool-Wasser eignet sich in Trockenperioden durch die fehlenden Chemikalien zur Bewässerung von privaten Grünflächen. – Einstaudächer/ Retentionsdächer: Einstau- oder Retentionsdächer bewirken eine Zwischenspeicherung des Niederschlags, was zu einer Abflussverzögerung führt. Gleichzeitig kann das Wasser in Trockenperioden für die Bewässerung verwendet werden. <p>Bewässerung mit Grauwasser: Grauwasser fällt während dem ganzen Jahr konstant an. Nach notwendigen Reinigungsprozessen kann das Wasser für die Bewässerung von Grünflächen eingesetzt werden.</p> <p>Das Einleiten von anfallendem Meteorwasser in die Kanalisation ist durch entsprechende Anreizsysteme zu reduzieren (vgl. Massnahme W_3). Anstatt Einleitung in die Mischwasserkanalisation ist das Wasser in</p>			

erster Priorität für spätere Bewässerungen zu sammeln und in zweiter Priorität auf dem Grundstück zu versickern (vgl. Massnahme W_4).

Weitere Massnahmen zur Förderung der Versickerung, Verdunstung und Regenwassernutzung sind in den Planungsinstrumenten festzulegen (siehe Massnahme S_1).

Private sind hinsichtlich alternativer Möglichkeiten der Bewässerung wie künstliche Weiher, pflanzengerechte Pools und Retentionsdächer zu beraten (vgl. Massnahme K_2). Mit entsprechenden Förderungen und Gebührensystemen sind die klimaangepassten baulichen Massnahmen zu fördern und lenken.

Neben der Wasserknappheit in den Sommermonaten ist mit einer Zunahme der Starkniederschlagsereignisse zu rechnen. Ansätze für den Umgang mit Starkniederschlägen sind in den Massnahmen W_3 und W_4 berücksichtigt.

Zielsetzung	Reduktion Anteil an verwendetem Trinkwasser zur Grünraumbewässerung durch Private		
Projektverantwortung	Dominik Sigrist, Verkehr, Tiefbau und Umwelt, Ressortleiter Wasser, Abwasser, Allmend (Ansprechperson)		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2023	Definition zukünftiger Umgang und Zielsetzung bei der Bewässerung von privaten Grünflächen	
	Ab 2024	Schaffung Anreizsystem, Fördermittel und Beratungen für alternative Bewässerung und Gestaltungsformen von Grünflächen	
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen			
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>		

W_3 Anreizsysteme				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Überarbeitung von Reglementen und Vorgaben zur Schaffung von Anreizen				
Handlungsfeld	<input type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input checked="" type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Aufgrund von zukünftigen Starkniederschlagsereignissen ist vermehrt mit Überschwemmungen zu rechnen. Starkniederschläge führen jedoch nicht nur vermehrt zu Hochwasser und Überschwemmungen verursacht durch Gewässer, sondern vermehrt auch zu Überschwemmungen aufgrund von erhöhtem Oberflächenabfluss innerhalb des Siedlungsgebiets. Die Entwässerungssysteme sind nicht darauf ausgelegt, die Wassermengen von Extremereignissen aufzunehmen. Um Überschwemmungen abzumindern ist das Regenwasser möglichst vor Ort zu versickern und oberflächlich zu speichern und somit der Kanalisation zu entziehen. Mit geeigneten Anreizsystemen können Grundstückbesitzer dazu motiviert werden.</p>			
Umsetzung	<p>Das Abwasserreglement der Gemeinde Binningen regelt die Wasser- und Abwassergebühren. Für die Förderung der Versickerung auf dem Grundstück und die Entlastung der Entwässerungssysteme gibt es diverse Ansätze und Anreizsysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regenwassergebühr: Für bebaute Flächen, deren Regenwasser in die Mischwasserkanalisation oder in eine Sauberwasserleitung eingeleitet wird, wird eine Gebühr erhoben. Damit wird ein Anreiz geschaffen, die versiegelten Flächen zu reduzieren und das Regenwasser vor Ort zu versickern. Die Gemeinde Binningen kennt bereits eine Regenwassergebühr. Die heutige Gebühr ist jedoch gering, so dass der Anreiz begrenzt ist. Um die Wirkung zu verstärken, ist die Gebühr zu erhöhen. – Faire-Regen-Regel: Ein weiterer Ansatz ist die Einführung einer «Fairen-Regen-Regel». Eine solche Regel besagt, wer freiwillig (und unabhängig von einem Umbau- oder Neubauprojekt) auf die Einleitung von Regenwasser in die öffentliche Kanalisation verzichtet (bei einem reinen Versickerungsprojekt), erhält eine Subvention (bspw. als Betrag pro m² pro der Kanalisation entzogene Fläche). Wer aus gesetzlichen Gründen verpflichtet ist zu versickern, erhält keine Subvention (bspw. bei Neubauten oder grösseren Umbauten). – Entkoppelung Trinkwasser-/Abwassergebühr: Durch die Entkoppelung der Gebühren für Trink-/ und Abwasser wird ein Anreiz geschaffen, Trinkwasser mehrfach zu verwenden oder vor Ort zu versickern. – Regulierung in Trockenphasen: Limitierung der Befüllung von Schwimmbecken und Pools oder die private Bewässerung während Trockenphasen. – Ansätze Finanzierung: Die Einnahmen aus einer Regenwassergebühr könnten in einen Fond fliessen, welcher wiederum eingesetzt wird, um weitere Massnahmen (bspw. Faire-Regen-Regel) zu fördern. <p>Weitere Massnahmen zur Förderung der Versickerung sind in den Planungsinstrumenten festzulegen (siehe Massnahme S_1).</p> <p>Durch Förderprogramme für Klimaanpassungsmassnahmen wie Faire-Regen-Regel, Mäaderdächer, evtl. in Kombination mit PV-Anlagen oder Leitungssystemen zur Wiederverwendung von Sauber- und Grauwasser, können notwendige finanzielle Anreize geschaffen werden (vgl. Massnahme K2). Subventionsbeiträge können evtl. aus einem Fonds kommen, welcher durch Abwassergebühren finanziert wird (Gewässerschutzmassnahmen).</p>			
Zielsetzung	Schaffung von Anreizsystemen für klimaangepasstes Wassermanagement			
Projektverantwortung	Dominik Sigrist, Verkehr, Tiefbau und Umwelt, Ressortleiter Wasser, Abwasser, Allmend (Ansprechperson)			

Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	Überprüfung bestehender Reglemente	
	Ab 2023	Überarbeitung von Reglementen und Vorgaben zur Schaffung von Anreizen	
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	-	Vorbildgemeinde Ostermundigen «Faire Regen-Regel»	
	-	Abhängigkeit zur Massnahme K2	
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>		

W_4 Entwässerung privater Raum				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Erstellung gesetzlicher Vorgaben zur mehrstufigen Entwässerung auf Privatgrundstücken				
Handlungsfeld	<input type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input checked="" type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	Durch die Klimaveränderung ist vermehrt mit dem Auftreten von Starkniederschlägen zu rechnen. Die Verminderung des Oberflächenabflusses im privaten Raum ist ein wichtiges Element, um (bei kleinen und mittleren Regen) den Gewässerschutz zu verbessern, Mischwassereinleitungen zu verringern und lokalen Überschwemmungen ausgelöst durch Oberflächenabfluss (bei starken Regen) vorzubeugen.			
Umsetzung	Für die Entwässerung von privaten Flächen soll zukünftig ein mehrstufiges System verwendet werden: <ul style="list-style-type: none"> – Stufe 1: Sammlung und Wiederverwendung von Regenwasser – Stufe 2: Versickerung und Verdunstung von Regenwasser auf dem Grundstück (sofern möglich) – Stufe 3: Erhöhte Retention des Regenwassers – Stufe 3: Einleitung von Regenwasser in Gewässer oder als letztes die Mischwasserkanalisation wenn über Dimensionierungsereignis oder wenn Sammelanlagen bereits voll sind (Überlaufsystem) <p>Für die Umsetzung können über das Gebührensystem entsprechende Anreize geschaffen werden (vgl. Massnahme W_3). Die Anforderungen an die Retention des Regenwassers sind im GEP geregelt. Die heutigen Anforderungen sollen verschärft werden. Weitere Massnahmen zur Förderung der Versickerung, der Oberflächenretention und Verdunstung sind in den Planungsinstrumenten festzulegen (siehe Massnahme S_1).</p> <p>Ein allfälliges Beratungsangebot unterstützt Private bei der Umsetzung (vgl. Massnahme K_2).</p>			
Zielsetzung	Verminderung Schäden durch Oberflächenabflusses			
Projektverantwortung	Dominik Sigrist, Verkehr, Tiefbau und Umwelt, Ressortleiter Wasser, Abwasser, Allmend (Ansprechperson)			
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)	
	2022	Schaffung von Grundlagen für ein mehrstufiges Entwässerungssystem		
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	Abhängigkeit zu den Massnahmen S_1, W_3, K_2			
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>			

K_1 Kommunikationskonzept Klima				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Erarbeitung Kommunikationskonzept				
Handlungsfeld	<input type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	Die Klimaänderung und ihre Auswirkungen sind ein komplexes und vielschichtiges Thema. Eine geeignete und angepasste Kommunikation innerhalb der Verwaltung wie auch mit der Bevölkerung, Grundeigentümerschaft und Unternehmen ist ein wichtiger Teil bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmassnahmen. Mitarbeitende und Bevölkerung sollen möglichst aktiv eingebunden werden. In der Kommunikation gegen aussen (Bevölkerung, Grundeigentümerschaft) ist eine abgestimmte und gebündelte Kommunikation wichtig.			
Umsetzung	Die Gemeinde Binningen verfügt bereits über ein Kommunikationskonzept zu vielfältigen Themen der Gemeindebelange. Ein Konzept zur Kommunikation betreffend die Themen Klima und Energie ist in das bestehende Kommunikationskonzept zu integrieren. Dieses definiert Zielgruppen, Kommunikationskanäle, Themen und Verantwortlichkeiten für Kommunikation zu Energie- und Klimathemen. Darauf aufbauend wird jährlich ein Kommunikationsplan erarbeitet, welcher definiert, wann welche Kommunikationsmassnahme ergriffen, welcher Kommunikationskanal genutzt und welche Zielgruppe angesprochen wird. Dabei sind die Themen zielgruppenspezifisch via verschiedene Medien/Kanäle aufzubereiten. Weiter sind die Verantwortlichkeiten zu definieren und die Budgets sicherzustellen.			
	Mit geeigneten Kommunikationsmassnahmen wird einerseits auf die Thematik zur Anpassung an den Klimawandel aufmerksam gemacht und darüber informiert. Weiter werden mögliche Lösungsansätze aufgezeigt sowie Vorbild- und Pilotprojekte sichtbar gemacht. Mit geeigneten Kommunikationsmassnahmen (bspw. Wettbewerbe) können die Bevölkerung und die Mitarbeitenden miteinbezogen werden.			
	Folgende Kommunikationskanäle können beispielsweise durch die Gemeinde genutzt werden:			
	<ul style="list-style-type: none"> – Kommunale Webseite – Binninger Anzeiger – Veranstaltungen wie Klima-Apéro – Führungen – Themenwege – Wettbewerbe, Klimapreise – Mail-Newsletter – Flyer und Postversand – Etc. 			
	Durch Exkursionen und gezielte Weiterbildungen im Bereich Klimaanpassung können die Verwaltung, Kommissionsmitglieder und der Gemeinderat sensibilisiert und geschult und notwendiger Wissensaufbau betrieben werden.			
Zielsetzung	a) Regelmässige und zielgerichtete Information der Bevölkerung			
Projektverantwortung	Caroline Rietschi, Vize-Präsidentin Gemeinderat, Geschäftskreis Verkehr, Tiefbau, Umwelt Bernard Keller, Behördendienste und Kommunikation, Stellvertretender Verwaltungsleiter			
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)	

2022	Erarbeitung Kommunikationskonzept mit Kommunikationsplan Themenbereich Klima und Energie innerhalb des bestehenden Kommunikationskonzepts
Ab 2023	Umsetzung Kommunikationskonzept, jährliche Aktualisierung des Kommunikationsplans

Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> – Mögliche Zusammenarbeit mit Verein Ökogemeinde Binningen – Fertigstellung der definierten Massnahmen – Allgemeines Kommunikationskonzept der Gemeinde
--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Vollzugsjournal *(zur Fortschreibung gedacht)*

K_2 Erweiterte Energie- und Klimaberatung und Förderprogramme				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Erarbeitung Beratungsangebot und Förderrichtlinien				
Handlungsfeld	<input type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	<p>Viele Klimaanpassungsmassnahmen sind im Bereich von Privatpersonen und Unternehmen umzusetzen, ohne dass die Gemeinde in den nächsten Jahren durch die Gesetzgebung einen direkten Einfluss nehmen kann (Besitzstandgarantie). Um diese Massnahmen anzustossen ist eine erweiterte Beratung und die Erstellung von Förderprogrammen eine gute Möglichkeit. Die bestehenden Beratungs- und Förderangebote sind in der Thematik der Klimaanpassung zu überprüfen und auf die neuen Zielsetzungen neu auszurichten. Eine zentrale Anlaufstelle zur Koordination der Beratung ist zu schaffen.</p>			
Umsetzung	<p>Mit der Beratung und Förderung zu Klimaanpassungsmassnahmen werden Private darin unterstützt, Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel umzusetzen. Die genaue Zielgruppe ist zu definieren.</p> <p>Ebenfalls zu definieren sind die Themen der Beratung und der Förderung, welche beispielsweise die folgenden umfassen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Biodiversität und ökologische Aussenraumgestaltung und Bewirtschaftung von Grünflächen – Hitzeangepasste Aussenraumgestaltung, angepasste Pflanzenwahl – Ökologische Aufwertung bestehender Grünflächen (z.B. Verwendung von Pflanzenliste) – Entsiegelung mit nachfolgender ökologischer Begrünung – Umwandlung von Kiesdächern in Gründächer oder Retentionsdächer – Pflanzengereinigte Swimmingpools – Retentionsdächer – Faire-Regen-Regel, freiwillige Versickerung – Regenwassertanks – Wiederverwendungsmöglichkeiten von Grau- und Sauberwasser – Leitungssysteme zur Wiederverwendung von Sauber- und Grauwasser – Versickerung- und Retentionsmöglichkeiten – Möglichkeiten für Überflutungsflächen in der Aussenraumgestaltung – Materialwahl bei Bau- und Sanierungsvorhaben (Online-Materialkatalog mit Empfehlungen der Fachhochschule Nordwestschweiz, in Erarbeitung) – Projekte mit Vorbildcharakter und Pilotprojekte <p>Einige der aufgeführten Themen eignen sich ausschliesslich für eine Beratung, andere können zusätzlich mit einer Förderung unterstützt werden. Eine Voraussetzung dabei ist, dass konkrete Förderkriterien definiert werden können. Dazu sind auch Bedingungen für die Vegetationselemente wie Artenzusammensetzung und lokale Fauna sowie die naturnahe und ökologische Pflege zu definieren. Für die Beratung sind geeignete (ggf. externe) Fachpersonen beizuziehen.</p> <p>Das Förderprogramm soll auch mehrstufige Förderungen enthalten, bei denen beispielsweise Dachsanierungen mit PV-Anlagen und Sumpfdachbepflanzungen einen höheren Förderbeitrag erhalten als Dachsanierungen mit einer PV-Anlage und einer extensiven Dachbegrünung.</p> <p>Als Grundlage ist eine Förderrichtlinie auszuarbeiten, welche die folgenden Themen abhandelt: Ziele des Förderprogramms, förderfähige Massnahmen, Fördervoraussetzungen, Antrags- und Beitragsberechtigte, Art und Höhe der Beiträge, Antragsverfahren sowie Ablauf bei Bewilligung und Auszahlung.</p>			

Die Finanzierung des Beratungs- und Förderangebots ist sicherzustellen. Die Finanzierung über den existierenden Energiefonds (Erweiterung zu Klimafonds) ist dabei ein möglicher Ansatz.

Bei komplexeren Fragestellungen, welche nicht durch das Wissen der Gemeinde abgedeckt werden können, soll eine gezielte Zusammenarbeit mit geeigneten Partnerfirmen und -organisationen stattfinden.

Zielsetzung	Aufbau eines Beratungsangebots und Förderprogramms zur Klimaanpassung		
Projektverantwortung	Daniel Egli, Verkehr, Tiefbau, Umwelt, Ressortleiter Umwelt		
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	Aufbau Beratungsangebot, Erarbeitung Förderrichtlinie	
	Ab 2023	Umsetzung von Beratungen und Förderungen zu Klimamassnahmen	
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen			
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>		

K_3 Finanzielle und personelle Ressourcen zur Umsetzung der Klimamassnahmen				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Überprüfung finanzieller und personeller Ressourcenbedarf				
Handlungsfeld	<input type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	Das Ausarbeiten von Möglichkeiten zur Klimaanpassung und die Massnahmendefinition sind erst ein Anfang eines längeren notwendigen Prozesses. Um die Umsetzung langfristig zu sichern ist das Sicherstellen der notwendigen personellen Ressourcen und der Finanzierung der Massnahmen wichtig.			
Umsetzung	<p>Für die Finanzierung von Klimamassnahmen sind verschiedene Varianten denkbar: eine reguläre Finanzierung über die Budgetprozesse entsprechend den Finanzkompetenzen oder eine Finanzierung über den bestehenden Energiefonds (Erweiterung zu Klimafonds). Ob eine zusätzliche Speisung des Fonds notwendig wird, ist zu überprüfen. Für die Speisung des Fonds gibt es weitere Möglichkeiten wie beispielsweise Budgetüberschüsse, zweckgebundene Abgaben auf Energieträger (Strom/ Gas) oder Einnahmen durch Gebühren (bspw. Regenwassergebühr). Bei einer regulären Budgetierung sind die Massnahmen frühzeitig zu budgetieren.</p> <p>In einer ersten Phase 2022/23 erfolgt die Budgetierung im Rahmen der regulären jährlichen Budgetprozesse. Dabei sind die jeweiligen Verantwortlichen pro Massnahme für die rechtzeitige Budgetierung verantwortlich. Ob in einer späteren Phase eine mehrjährige Finanzierung sinnvoll ist, ist zu überprüfen.</p> <p>Mit Grundlage der Verantwortlichkeiten für die jeweiligen Massnahmen des Massnahmenplans Klima ist zu überprüfen, ob die gemeindeinternen verantwortlichen Stellen über genügend Stellenprozent verfügen, um die Massnahmen umzusetzen. Bei Bedarf sind weitere personelle Ressourcen zu beantragen.</p> <p>Zur gezielten und strategischen Umsetzung der Klimaanpassungsmassnahmen bietet sich die Benennung einer internen Fachperson an, welche die Massnahmenumsetzung koordiniert. Diese berät zudem die Kommissionen und den Gemeinderat bei der Beurteilung von Bauprojekten sowie Private (Bauherrschaft) bei Bauvorhaben. Bei der Kontrolle von Bauausführungen kann sie gezielt einbezogen werden. Zudem bringt sie Fachwissen im Rahmen von Rahmennutzungsplanungen ein.</p> <p>Die Zuständigkeiten und notwendigen aufzuwendenden personellen Ressourcen sind in den jeweiligen Stellendefinitionen festzuhalten. In der Ressourcenplanung sind allfällige Schulungen und Weiterbildungen zu berücksichtigen, um das notwendige Wissen für die Umsetzung der definierten Klimamassnahmen sicherzustellen.</p> <p>Es ist eine periodische Überprüfung der vorhandenen und benötigten personellen und finanziellen Ressourcen vorzunehmen, um notwendige Anpassungen rechtzeitig anzustreben.</p> <p>Der Bund unterstützt im Rahmen des Pilotprogramms zur Anpassung an den Klimawandel innovative Vorhaben der Kantone, Regionen, Städte und Gemeinden. Bei einer allfälligen dritten Programmphase können Vorhaben eingereicht werden. Entsprechende Mitfinanzierungsanträge sind zu prüfen.</p>			
Zielsetzung	Sicherstellen der finanziellen und personellen Ressourcen			
Projektverantwortung	Martin Ruf, Hochbau und Ortsplanung, Abteilungsleiter Christian Häfelfinger, Organisation und Leitung, Verwaltungsleitung			

Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)
	2022	Überprüfung der personellen und finanziellen Ressourcen, Beantragung von Ressourcen ab 2023	
	2025	Kontrolle Ressourcenplanung	
Zielkonflikte, Abhängigkeiten, Bemerkungen			
Vollzugsjournal	<i>(zur Fortschreibung gedacht)</i>		

K_4 Monitoring und Controlling				
Projektstand	Letzte Aktualisierung	Status	Projektabschluss	Projektverlauf
	31.03.2022	<input checked="" type="checkbox"/> pendent <input type="checkbox"/> abgeschlossen	2025	☺
Nächster Meilenstein				
– Aufbau eines Begleitgremiums zur Begleitung der Umsetzung				
Handlungsfeld	<input type="checkbox"/> Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft <input type="checkbox"/> Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen			
Beschreibung	Um den Erfolg des Massnahmenplans Klimaanpassung überprüfen zu können, ist ein geeignetes Monitoring und Controlling-System notwendig. Die Resultate des Controllings sollen einer Steuerung der Umsetzung der Klimamassnahmen dienen und allfällige Korrekturen frühzeitig ermöglichen.			
Umsetzung	<p>Die Massnahmenumsetzung wird mit einer Vollzugskontrolle überprüft. Dazu wird eine interne Begleitgruppe eingesetzt, welche neben der Vollzugskontrolle die Umsetzung und die Budget-Planung begleitet. Sie definiert bei Bedarf weitere Massnahmen zur Zielerreichung zuhanden der politischen Entscheidungsträger. Die Vollzugskontrolle findet jährlich statt. Die Begleitgruppe trifft sich ca. 2- bis 4-mal pro Jahr, abgestimmt auf die Organisation der Gemeinde, um die Einhaltung der notwendigen Termine für Budget, Vollzugskontrolle und Berichterstattung sicherzustellen.</p> <p>Eine qualitative Berichterstattung erfolgt alle 4 Jahre bspw. mit einem Klimabericht. Die Berichterstattung erfolgt abgestimmt auf die Legislaturperiode. Um die Bevölkerung und die verschiedenen politischen Stellen transparent über die Umsetzung zu informieren, ist eine öffentliche Publikation vorzusehen.</p> <p>Die Messbarkeit der Wirkung mit konkreten Indikatoren gestaltet sich im Bereich der Klimaanpassung als schwierig. Entsprechende Grundlagen und geeignete Indikatoren sind mit der Freiraumstrategie zu erarbeiten und festzuhalten. Mögliche Indikatoren sind die folgenden: Öffentlicher Grünraum pro Person im m2 Privater und halbprivater Grünraum pro Person in m² Baumkronenfläche/Vegetationsfläche Brutvogelindex Erfasste Werte aus dem Neophyten-Tool Mission B: Schaufenster für Biodiversität³</p> <p>Die Wirksamkeit der einzelnen Massnahmen kann zudem z.B. mit Hitze- oder Abflussmodellierungen überprüft werden. Binningen hat ausserdem als Testgemeinde am triregionalen Projekt «Smart Climate - Plug & Sense» mitgemacht. Das Projekt befindet sich nun in einer zweiten Phase, in welcher konkrete Fälle modelliert werden. Möglicherweise bieten sich über das Projekt Chancen, langfristig Daten für ein geeignetes Controlling erheben zu können.</p>			
Zielsetzung	Sicherstellen der Umsetzung und Wirksamkeit der Massnahmen			
Projektverantwortung	Martin Ruf, Hochbau und Ortsplanung, Abteilungsleiter Christian Häfelfinger, Organisation und Leitung, Verwaltungsleitung			
Vorgehen	Termine	Schritte	Federführung (weitere Akteure)	

³ Mission B - für mehr Biodiversität» wurde von SRF ins Leben gerufen und seit November 2020 vom Verein Festival der Natur betrieben. Mission B zeigt auf, was für die Artenvielfalt in der Schweiz getan werden kann und sammelt neu geschaffene biodiverse Fläche.

2022	Aufbau Begleitgremium, Erarbeitung von Indikatoren
Ab 2023	Regelmässige Begleitung und Vollzugskontrolle

Zielkonflikte,
Abhängigkeiten,
Bemerkungen

Vollzugsjournal *(zur Fortschreibung gedacht)*

Anhang D

Kurzbeschriebe: Massnahmen mit Umsetzungspriorität ab 2026

Ortsgebundene Massnahmen

Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft

Nr.	Titel	Kurzbeschreibung	Bemerkungen
Klimaangepasste Freiraumgestaltung			
SV_8	Klimaangepasste Gestaltung von Hotspot-Gebieten	Mit der erwarteten Klimaveränderung ist aufgrund der Exposition, Freiraumgestaltung und Materialwahl für gewisse Gebiete gemäss der kantonalen Klimaanalyse 2035 eine weniger günstige oder ungünstige Belastungssituation prognostiziert. Gebiete, welche 2035 sowohl am Tag als auch in der Nacht eine kritische Wärmebelastung aufweisen (und nicht bereits über eine andere Massnahme abgedeckt sind), sind für die Klimaanpassung besonders relevant und werden darum als Hotspots bezeichnet. Die Hotspot-Gebiete im Perimeter SV_3 befinden sich nicht im direkten Einflussbereich der Gemeinde. Aus diesem Grund sind die Grundeigentümer über die zu erwartenden klimatischen Belastungssituationen und zu den Möglichkeiten zur klimaangepassten Freiraumgestaltung zu informieren und zu beraten. Ein Teilgebiet ist im Besitz der Gemeinde, das Baurecht wurde aber abgetreten. Für dieses Teilgebiet ist der Baurechtliche Vertrag auf den Handlungsspielraum der Gemeinde zu prüfen.	
SV_9	Verbesserung (nächtliches) Mikroklima	Eine hohe Hitzebelastung in der Nacht hat einen erheblichen Einfluss auf das Wohlbefinden der Menschen. Durch den sogenannten Hitzeinseleffekt, d.h. die reduzierte Abkühlung von Siedlungsstrukturen, wird die Erholung durch guten Schlaf beeinträchtigt und ist mit zunehmender Klimaerwärmung ein wichtiger Aspekt für die Raumplanung. Siedlungsstrukturen werden idealerweise so realisiert, dass eine gute Auskühlung über Nacht möglich ist. Im Areal zwischen Oberwiler- und Bottmingerstrasse, Schlossgasse und über die Gemeindegrenze hinaus bis an die Schlossgasse in Bottmingen ist in der Planungshinweiskarte aus der kantonalen Klimaanalyse bis 2035 eine ungünstige bis sehr ungünstige Belastungssituation für die Nacht prognostiziert. Im Rahmen des Hochhauskonzepts ist für das Gebiet eine mittelfristige Entwicklung geplant. Für dieses Gebiet ist in diesem Rahmen insbesondere auch die klimatische Situation zu beachten und eine lokale Hitzemodellierung ist zu prüfen, um herauszufinden, wie die nächtliche Abkühlung aufgrund der Nähe zum Birsig und der vorhandenen Ufervegetation verbessert werden kann. Im Rahmen der weiteren Entwicklung ist eine klimaangepasste Freiraumgestaltung mit beschattender Vegetation, geeigneten Materialien und zusätzlichen Wasserelementen zu planen und umzusetzen. Es ist zu prüfen, ob (falls möglich grossflächige) Grünflächen im Siedlungsgebiet geschaffen werden können. Eine entsprechende Vernetzung bestehender und neuer Grünflächen könnte ggf. zu einer Kaltluftproduktion und einem kühlenden Effekt auf das nähere Umfeld führen. Die Umsetzung und der Erhalt der klimaangepassten Entwicklung und Freiraumgestaltung ist grundeigentümerverbindlich festzulegen.	
Sensible Nutzungen			
SV_10	Klimaangepasste Freiraumgestaltung für sensible Nutzungen	Die Hitzebelastung aufgrund der Klimaänderung gefährdet insbesondere sensible Personengruppen wie Kinder, alte Menschen und gesundheitlich angeschlagene Personen. Solche Nutzungen sind Alters- und Pflegeheime, Kitas, Kindergarten und Schulhäuser sowie Spitäler. Aus diesem Grund ist bei sensiblen Nutzungen eine klimaangepasste Umgebungsgestaltung besonders wichtig. Die Umgebungsgestaltung bei sensiblen Nutzungen sind zu prüfen und allfällige Verbesserungen einzuplanen. Für sensible Nutzungen soll mittelfristig auch eine Kühlung der Gebäude vorgesehen werden.	

Ortsgebundene Massnahmen
Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren

Nr.	Titel	Kurzbeschrieb	Bemerkungen
Hochwasserschutz, Gewässerrevitalisierung			
WV_1	Hochwasserschutz und Revitalisierung Birsig	Aufgrund der Klimaänderung sind vermehrt Extremereignisse und Vorkommnisse von Naturgefahren zu erwarten. Durch das Vorprojekt "Aufwertung Birsig in Binningen" wurde durch die Holinger AG eine Auswertung von baulichen und ökologischen möglichen Massnahmen vorgenommen. Eine Hochwassergefährdung ist entlang dem Birsig vorhanden, die Gefährdung ist mehrheitlich gering. Im Bereich der Gorenmattstrasse, zwischen der Blumenstrasse und der Lindenstrasse soweit dem Birkenweg ist eine mittlere Hochwassergefährdung vorhanden. Eine erhebliche Hochwassergefährdung ist lediglich direkt am Lauf des Birsig bekannt. Die Kompetenzen im Bereich des Hochwasserschutzes liegen mehrheitlich beim Kanton. Die Gemeinde setzt entsprechende Vorgaben in ihren raumplanerischen Instrumenten um. Die Gemeinde Binningen setzt sich zudem im Rahmen ihrer Möglichkeiten ein für die Umsetzung der geplanten Massnahmen zur Reduktion der Gefährdung.	
WV_2	Hochwasserschutz und Revitalisierung Dorenbach	Die Klimaänderung führt vermehrt zu extremen Wetterereignissen wie Starkniederschlägen und daraus resultierendem Hochwasser. Durch die Gesamtplanung Dorenbach: "Hochwasserschutz und Revitalisierung" wurde die Hochwassergefährdung und Revitalisierungsmöglichkeiten des Dorenbachs analysiert. In verschiedenen Bereichen sind Brücken zu tief, um den Hochwasserschutz zu gewährleisten, Uferbereiche zu tief um 30- resp. 100-jährige Hochwasser zu fassen und die Eindolungen zu eng. Die Kompetenzen im Bereich des Hochwasserschutzes liegen mehrheitlich beim Kanton. Die Gemeinde setzt entsprechende Vorgaben in ihren raumplanerischen Instrumenten um. Die Gemeinde Binningen setzt sich zudem im Rahmen ihrer Möglichkeiten ein für die Umsetzung der geplanten Massnahmen zur Reduktion der Gefährdung.	
Vorkehrungen Naturgefahren			
WV_3	Oberflächenabfluss	Aufgrund der Klimaänderung sind vermehrt Extremereignisse wie Starkniederschläge zu erwarten. Die Gefahrenhinweiskarte Oberflächenabfluss gibt Hinweise, wo Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen zum Problem werden könnte. Eine Fliesstiefe von bis zu 0.25m ist gemäss der Oberflächenabflusskarte in Abschnitten des Schafmattenwegs, der Blumenstrasse, der Oberwilerstrasse, der Parkstrasse, der Bottmingerstrasse, der Baslerstrasse und in 3 Gebieten zwischen der Dorenbachstrasse und der Bündtenmattstrasse zu erwarten. Diese Gebiete sind genau zu beobachten und mit Ereignisprotokollen zu dokumentieren. Bei Problemen hinsichtlich Überschwemmungen ist die Notwendigkeit für genauere Modellierungen zu prüfen. Bei baulichen Eingriffen in der Strassenraum- und Umgebungsgestaltung sind die Möglichkeiten für Schwammstadtelemente zu prüfen: Entsiegelung, sickerfähige Beläge, Retentionsbecken etc.	
WV_4	Rutschungen	Aufgrund der Klimaänderung sind vermehrt Extremereignisse und Vorkommnisse von Naturgefahren zu erwarten. Gefährdungen für Rutschungen werden in erheblich, mittel und gering unterteilt, wobei lediglich am rechten Ufer des Birsigs an der Kantonsgrenze zu Basel-Stadt eine erhebliche Gefährdung vorhanden ist. Eine Mittlere Gefährdung ist im Gebiet Holeeholz beim Dorenbach und zwischen der Bottmingerstrasse und dem Bruderholzrain bis fast an die Gemeindegrenze zu erwarten. Eine geringe Gefährdung für Rutschungen ist im Zentrumsgebiet, entlang der Baslerstrasse bis zum Schlossrebenrain sowie im Margarettenpark vorhanden. Es ist zu prüfen, ob baulichen Massnahmen zu einer Reduktion der Gefährdung beitragen können oder planerische Massnahmen ergriffen werden sollen.	

WV_5	Hangwasser	<p>Aufgrund der Klimaänderung sind vermehrt Extremereignisse und Vorkommnisse von Naturgefahren zu erwarten. Eine daraus resultierende Naturgefahr ist Hangwasser, welches sich bei anhaltenden Niederschlägen aufstauen kann. In Binningen sind gemäss Naturgefahrenkarte zwei Gebiete von durch Hangwasser gefährdet, beim Spital Bruderholz sowie in der Region des Kronenplatzes. Beim Spital Bruderholz wurden bereits bauliche Massnahmen umgesetzt, welche effektiv gegen das heute auftretende Hangwasser wirken. Im Gebiet des Kronenplatzes sind aktuell keine Schadensfälle aufgrund Hangwasser bekannt. Die Situation ist zu beobachten und es ist ein Ereignisprotokoll zu Hangwasser zu führen, um bei Bedarf frühzeitig bauliche Massnahmen ergreifen zu können.</p>	
WV_6	Schutz von Feuchtlebensräumen	<p>Gesunde Feuchtlebensräume schützen Gewässer gegen verschiedene Auswirkungen des Klimawandels und machen sie widerstandsfähiger gegen hohe Abflussmengen, Temperaturanstieg, Trockenheit und Wasserqualitätsverlust. Die bestehenden Feuchtlebensräume (Naturschutzzone und kantonales Naturschutzobjekt) auf dem Gemeindegebiet sind zu erhalten und zu schützen.</p>	

Ortsungebundene Massnahmen
Stadt- und Mikroklima, Stadtökologie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft

Nr.	Titel	Kurzbeschreibung	Bemerkungen
Klimaangepasste Grün- und Freiraumgestaltung			
S_3	Wasserelemente schaffen und erhalten	Wasseroberflächen erwärmen sich weniger stark als Gestein oder Beton, ausserdem bewirkt die Verdunstung eine merkliche Abkühlung der Umgebung. Wasserflächen schaffen zusätzlich einen attraktiven Mehrwert für die Aufenthaltsqualität. Aus diesem Grund sind insbesondere vulnerable Gebiete nach Möglichkeit mit entsprechenden baulichen Möglichkeiten oder Vorrichtungen, bei Bedarf auch temporäre Installationen, zu versehen und Bachdolonen sind offenzulegen.	Überschneidung mit S_13; Bauliche Massnahmen wie Brunnen, Retentionsbecken, Verneblungsanlagen (temporär), Wasserspiele. Bäche. Teiche
S_4	Klimaangepasste Pflanzenwahl und Bewirtschaftung der Pflanzen	Vegetation führt im Vergleich zu unbewachsenen Oberflächen zu einer geringeren Erhitzung, gleichzeitig wird durch die Verdunstungsleistung die Umgebung zusätzlich gekühlt. Für die Sicherstellung einer qualitativen Begrünung ist die Wahl von einheimischen, standort- und klimaangepassten Pflanzen und eine hohe Biodiversität wichtig. Invasive Neophyten sind zu vermeiden und auf kommunalen Grünflächen zu ersetzen. Die Schaffung neuer resp. Anpassung existierender Vorgaben in der Zonenordnung und kommunalen Reglementen ist vorzunehmen. Die Bevölkerung und private Bauherrschaften sind über Neophyten durch eine geeignete Form der Kommunikation zu informieren.	
Entlastung Gebiete			
S_5	Beschattung von frequentierten Gebieten	Eine Beschattung aufgrund von Gebäudestellungen oder baulichen Massnahmen verhindern eine starke Aufheizung der Oberflächen und schaffen ein angenehmes Mikroklima. Für die Beschattungsmassnahmen sind insbesondere Bäume aber auch andere Pflanzen den baulichen Elementen, wenn immer möglich vorzuziehen, da sie neben Schatten gleichzeitig eine Verdunstungskühlung bewirken. Es sind Möglichkeiten der Beschattung bei Projekten an kommunalen Gebäuden sowie Orten mit grosser Verweildauer und Besucheranzahl wie Plätze, Wege, Treffpunkte, Mobilitätsknoten und Haltestellen etc. zu prüfen. Es steht ein Projekt zur Neugestaltung der Hauptstrasse an, in diesem sind Möglichkeiten zur Entsiegelung, Pflanzung schattenspendender Baumreihen und breite Trottoirs zur Förderung des Aktivverkehrs zu prüfen.	Mögliche bauliche Schattenspenden sind vielfältig, u.a. eignen sich Sonnensegel, Pavillons, Pergolen etc., wenn keine Beschattung durch Bäume möglich ist.
S_6	Bewegte Wasserelemente anlegen	Durch den Verdunstungseffekt wirken Wasserelemente und -flächen kühlend. Dieser Effekt wird durch eine Bewegung noch verstärkt und kann somit insbesondere in Hitzeinseln eine merkliche Kühlung bewirken. Besonders vulnerable und belastete Gebiete sind auf eine Ergänzung mit einem Wasserelement wie einen Brunnen oder Wasserspiel zu prüfen.	
Nächtliche Kühlung und Durchlüftung im Siedlungsraum			
S_7	Erhalt / Wiederherstellung von Kaltluftkorridoren oder Kaltluftleitbahnen	Kaltluftkorridore sind wichtige Elemente für den Kaltluftaustausch und die nächtliche Abkühlung des Siedlungsgebietes. Bestehende Kaltluftkorridore sind bei zukünftigen Bautätigkeiten - insbesondere bei Siedlungsrändern - zu erhalten, resp. wo möglich, sind beeinträchtigte Kaltluftleitbahnen wiederherzustellen. Die kommunalen Reglemente und die Zonenordnung sind entsprechend anzupassen und private Bauherrschaften sowie die Bevölkerung sind über die Wichtigkeit des Erhalts von Kaltluftleitbahnen und -korridoren zu informieren.	Klimaanalysekarte Nacht
S_8	Kaltluftentstehungsgebiete schützen	Im Siedlungsraum können Grünräume ab einer gewissen Grösse (ca. 0.5 ha) als Kaltluftentstehungsgebiete auf ihr (nahes) Umfeld wirken. Die existierenden Kaltluftentstehungsgebiete haben einen Einfluss auf diverse angrenzende Gebiete durch die Verteilung der kühlen Luft entlang der Kaltluftkorridore. Diese Gebiete sind vor allem an den Siedlungsrändern von Binnungen anzutreffen und bestehen hauptsächlich als Grün- und Freiflächen. Die Grün- und Freiflächen von hoher bis und mit mittlerer Bedeutung sind darum zu erhalten.	Klimaanalysekarte Nacht, Planungshinweiskarte (Bewertung Grün und Freiflächen)

Klimaangepasste Strassenraumgestaltung			
S_9	Rückstrahlwirkung bei Strassenbauprojekten und Hochbauten	Dunkle Oberflächen besitzen eine geringe Rückstrahlung (Albedo) der einfallenden Sonnenstrahlung. Durch den geringen Anteil der reflektierten Sonnenenergie wird ein Grossteil der Energie als Wärme gespeichert. Diese Wärmeenergie wird (insbesondere nachts) wieder an die Umgebung abgegeben. Materialien mit hoher Rückstrahlung reduzieren die Oberflächenerwärmung und sind für Gebäude und Oberflächen zu wählen. Bei Strassenbauprojekten sind die Möglichkeiten für Materialien mit hoher Albedo zu prüfen. Die Zonenordnung sowie kommunale Regelwerke sind nach Möglichkeit, um eine Vorgabe zu Materialien mit hoher Oberflächenalbedo zu ergänzen.	Diese Massnahme ist v.a. in Kombination mit anderen Massnahmen resp. wenn keine andere Massnahme möglich ist zu verwenden. Als alleinige Massnahme ist die zu erwartende Wirkung eher gering. Hohe Albedo kann zu Blendwirkungen führen
S_10	Materialwahl bei Strassenbauprojekten und Hochbauten	Gewisse Materialien erwärmen sich aufgrund ihrer Wärmeleitfähigkeit stärker als andere. Diese Materialien bewirken ebenfalls wie eine reduzierte Rückstrahlwirkung eine stärkere Erwärmung der näheren Umgebung und sind darum zu vermeiden. Bei Strassenbauprojekten sind die Möglichkeiten für Materialien mit geringer Wärmeleitfähigkeit die zusätzlich wasserdurchlässig sind, zu prüfen. Die Zonenordnung sowie kommunale Regelwerke sind nach Möglichkeit, um eine Vorgabe zur Materialwahl zu ergänzen.	Ein BAFU-Pilotprojekt untersuchte die Wirksamkeit von hellen Belägen, gemäss <u>Evaluationsbericht</u> konnten aufgrund der kurzen Testabschnitte keine Wirksamkeiten auf die Umgebung, sondern lediglich auf die Oberflächentemperatur eruiert werden. Diese Massnahme ist v.a. in Kombination mit anderen Massnahmen resp. wenn keine andere Massnahme möglich ist zu verwenden. Als alleinige Massnahme ist die zu erwartende Wirkung eher gering.
Klimaverträgliche Bodennutzung, Land- und Forstwirtschaft			
S_11	Klimaverträgliche Landwirtschaft fördern	Der Klimawandel hat einen direkten Einfluss auf die Bodenqualität. Verbreitete Auswirkungen sind die durch die Zunahme von Starkniederschlägen entstandene Bodenerosion, sowie Degradation der Bodenqualität. Oberflächenabflüsse können zum Verlust von fruchtbarem Boden und der Auswaschung von Nährstoffen führen. Um dies zu verhindern ist eine Klimaanpassung der Bodennutzung notwendig. Durch die Klimaänderung ist auch die Landwirtschaft durch veränderte Bedingungen betroffen. Auswirkungen sind vermehrte Hitze- und Trockenperioden, Extremereignisse und veränderte Saisondauern. Durch die Förderung der Entsiegelung, einer haushälterischen Bodennutzung und einem gezielten Bodenmonitoring hinsichtlich Bodenfeuchte, Nährstoffe, Fruchtbarkeit, Pestizide etc. können Bodenschädigungen frühzeitig erkannt und verhindert werden. Es ist ein Bodenzustandskataster zu führen, Landwirte und die Bevölkerung sind bezüglich der Auswirkung von Temperaturveränderung, Starkniederschläge, Verdunstung, Grundwasserneubildung und dem Schadstofffreisetzung zu informieren und beraten. Für Landwirte sind ein Bewässerungsmanagement, Schulungen, und die Förderung von Pilot-Projekten vorzusehen. Das Ebenrain-Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung bietet gewisse Informationen und Projektfinanzierungen an und gemäss Statusbericht Klima sind weitere Massnahmen geplant oder in Umsetzung (vgl. S.41 f.). Die Landwirte sind über diese Möglichkeiten und Informationen zu informieren.	https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/volkswirtschafts-und-gesundheitsdirektion/landw-zentrum-ebenrain/landwirtschaft/spezialkulturen/programm-wertschoepfung-sichern

Ortsungebundene Massnahmen

Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung, Naturgefahren, Böden

Nr.	Titel	Kurzbeschreibung	Bemerkungen
Klimaangepasste Wasserversorgung			
W_5	Abschätzung des nutzbaren Wasserpotenzials aus Oberflächengewässern und Grundwasser	Durch die Klimaveränderung ist auch eine Veränderung des Wasserhaushalts und der Wasserverfügbarkeit zu erwarten. Die künftige Entwicklung des Wasserangebotes von Oberflächengewässern und Grundwasser ist in den hydrologischen Szenarien Hydro-CH2018 teilweise prognostiziert, die lokale Entwicklung ist bei Bedarf genauer zu analysieren. Das nutzbare Wasserangebot z. B. für private Pools oder industrielle/landwirtschaftliche Wasserentnahmen ist basierend darauf und unter Berücksichtigung der Anforderungen von Feuchtlebensräumen anzupassen.	Wenig Wasserknappheit in Binningen
Klimaangepasste Siedlungsentwässerung			
W_6	Aktualisierung Genereller Entwässerungsplan (GEP)	Durch die Klimaveränderung ist auch eine Veränderung des Wasserhaushalts zu erwarten. Bei der Aktualisierung des GEP sind diese Veränderungen zu berücksichtigen. Insbesondere ist die Veränderung der Oberflächenentwässerung bei Extremereignissen zu berücksichtigen. Das Verhindern von Überschwemmungen und Schäden durch Oberflächenabfluss in Siedlungen kann direkt oder indirekt über die Kanalisation erfolgen. Schwammstadtelemente, Retentionsflächen, Entwässerungskonzepte und Hochwasserkorridore sind einzubeziehen und eine Massnahmen- und Umsetzungsplanung zu erarbeiten. Risikobetrachtungen bei der Dimensionierung von Kanalisationsnetzen mit Schnittstelle zu Gefahren- und Risikokarten sind dabei wichtig. Die Massnahmen werden definiert für ausserhalb und innerhalb des Siedlungsgebiets und für die verschiedenen Bereiche (Raumplanung, Unterhalt, Flächenschutz, Objektschutz, Siedlungsentwässerung, Notfallplanung, etc.). Für die Umsetzung des GEP sind die Vorgaben des Kantons zu beachten (vgl. Statusbericht Klima (S.35), Lufthygieneamt beider Basel).	Von 2005, sollte aktualisiert werden, gemäss Statusbericht Klima ist der Zielwert von max. 30% Fremdwasseranteil umzusetzen
W_7	Ergänzende Analysen und Modellierungen zum Wasserhaushalt	Durch die Klimaveränderung ist auch eine Veränderung des Wasserhaushalts zu erwarten. Die Naturgefahrenkarte und die Gefahrenhinweiskarte Oberflächenabfluss liefern erste Hinweise. Um die Veränderungen und Gefahren besser abschätzen zu können, machen vertiefte Analysen zum natürlichen/naturnahen langjährigen (z.B. 30-jährliches Mittel) Wasserhaushalts Sinn. Eine 2-D-Überflutungskarte mit hochaufgelöster Modellierung des Siedlungsgebietes für Starkregenereignisse ermöglicht die rechnerische Bestimmung von Risikogebieten, Abflusskorridoren und Überflutungsflächen. Diese bilden die Basis für den Entscheid gekoppelter Modellierungen des Kanalnetzes und der Oberfläche innerhalb und evtl. ausserhalb des Siedlungsgebiets. Darauf aufbauend ergeben sich Defizit- bzw. Potenzialkarten bspw. für Flächenentsiegelung und Begrünung (Dächer, Fassaden).	
W_8	Strategie Verminderung Oberflächenabfluss	Durch die Klimaveränderung ist vermehrt mit dem Auftreten von Starkniederschlägen und damit verbunden erhöhtem Oberflächenabfluss zu rechnen. Eine Optimierung des Oberflächenabflusses im ansonsten stark versiegelten Gebiet kann z.B. durch Schwammstadtelemente, Sickermulden, Retentionssysteme, Verdunstung, Zwischenspeicherung zur Bewässerung und Entsiegelung der Oberflächenabfluss verändert werden. Die Gefahrenhinweiskarte Oberflächenabfluss gibt hier erste Hinweise für gefährdete Gebiete, weitere Analysen sind nötig (vgl. W5). Die oben genannten Punkte sind im öffentlichen Raum zu prüfen und eine Strategie zur Verminderung des Oberflächenabflusses im öffentlichen Raum zu erarbeiten.	Verantwortlichkeiten sind im Bereich des Oberflächenabflusses nicht geregelt, keine gesetzlichen Grundlagen
W_9	Konzept Meteorwasser	Das kontrollierte Versickern von Meteorwasser führt zu einer hohen Verdunstungskühlung und fördert den Schutz von Überschwemmungen. Eine Verwendung des Meteorwassers kann zusätzlich zu einer Entlastung der Wasserversorgung führen. Um die kontrollierte Versickerung oder Abführung von Meteorwasser zu gewährleisten, ist ein Konzept unter Berücksichtigung der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss für Meteorwasser im privaten und öffentlichen Raum zu erstellen. Ein Trennsystem mit Sauberwasserleitung zur Entlastung der ARA und als Zwischenspeichermöglichkeit zur Bewässerung ist zu prüfen und wo möglich umzusetzen.	Sauberwasserleitung (Trennsystem) zur Entlastung der Kanalisation befindet sich im Bau
W_10	Konzept Grauwasser	Grauwasser kann nach entsprechender Reinigung vor Ort gezielt für die Bewässerung von Vegetationsflächen verwendet werden und somit während Trockenperioden die Wasserversorgung entlasten. Eine Zweitverwendung mit Grauwasser inkl. stufengerechten Reinigungs- oder Trennsystemen für längere Trockenperioden ist zu prüfen.	
Vorkehrungen Naturgefahren			
W_11	Hochwasserschutz-Massnahmen	Aufgrund der Klimaänderung ist vermehrt mit Extremereignissen und insbesondere Starkniederschlägen zu rechnen. Um das Schadenspotenzial zu reduzieren sind verschiedene Massnahmen zum Hochwasserschutz zu treffen. Analysen zum Hochwasserschutz mit entsprechenden Massnahmen wurden durch den Kanton erarbeitet. Dazu gehört die Umsetzung von baulichen Massnahmen (Dimensionierung nach Abflusswerten, Hochwasserschutz bei Öffnungen von Gebäuden, Schadenpotential), Raumsicherung (Fliessgewässer genügen Raum für Abfluss geben, Ausdolen) und die Gefahrenkartierung von Hochwasser und das Führen eines Ereigniskatasters. Die Schaffung von Niederschlagswasserzweischenspeichern und Notwasserwegen zur Bewältigung häufiger auftretender Starkniederschläge (Regenrückhaltebecken, Sammelmulden etc.) sowie ein flexibles System im Überlastfall ist zu prüfen, Freihalte-, Entlastungs- und Notentlastungsräume sind zu definieren. Zusätzlich sind Bevölkerung und Unternehmen zu informieren und sensibilisieren	vgl. Ortsgebundene Massnahmen Dorenbach teilweise Hochwassersicher gemacht 2019 geringes Hochwasserrisiko entlang Dorenbach Rückstauung Kanalisation im Dorfkern

Ortsungebundene Massnahmen

Kommunikation, Kooperation, Gesundheit, flankierende Massnahmen

Nr.	Titel	Kurzbeschreibung	Bemerkungen
Kommunikation, Beratung, finanzielle Förderung			
K_5	Kommunale Pilotprojekte	Der technische Fortschritt und neue Ideen können zur Klimaanpassung beitragen. Mit der Umsetzung von Pilotprojekten können Pionierleistungen weiterentwickelt und einer breiten Nutzergruppe zugänglich gemacht werden. Die Gemeinde besitzt eine Vorbildwirkung für die Bevölkerung. Um Pionierleistungen zu unterstützen ist die Umsetzung von Pilotprojekten bei kommunalen Projekten (z.B. Fassadenbegrünung, Sumpfpflanzdächer, Strassenraumgestaltung etc.) zu fördern und die Bevölkerung entsprechend zu informieren.	
K_6	Klimapreis	Die Prämierung von Innovativen Ideen ist ein wichtiges Mittel, um den technischen und sozialen Fortschritt voranzutreiben. Durch das Verleihen eines Klimapreises für spezielles Engagement im Bereich Klimaanpassung ist dies möglich. Für Binningen soll ein Klimapreis (ggf. Klimaanpassung in Kombination mit Energie und Nachhaltigkeitsthemen) lanciert und regelmässig verliehen werden.	Beispiel: Thurgauer Energie- und Klimapreis
K_7	Intensivierung Zusammenarbeit Schulen	Die Bildung und Information zu Themen des Klimawandels und der möglichen Klimaanpassung ist ein wichtiger Punkt, um Umsetzungen in diesem Bereich voranzutreiben. Die Zusammenarbeit mit Schulen ist in diesem Thema zu intensivieren.	
Gesundheit und vulnerable Bevölkerungsgruppen			
K_8	Auswirkungen Klimawandel auf die Gesundheit	Die Veränderungen aufgrund des Klimawandels haben vermehrt Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Hitzebelastungen und erhöhte Sonneneinstrahlungen aber auch durch Verbreitung von Krankheiten. Vulnerable Bevölkerungsgruppen sind davon besonders betroffen. Um diese Auswirkungen einschätzen und angemessen darauf reagieren zu können, sind die Zuständigkeiten und Zusammenarbeiten zwischen Stadt, Kanton und Gesundheitswesen zu prüfen und mögliche Massnahmen im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde umzusetzen.	
Vorkehrungen Extremereignisse			
K_9	Vorbereitung Extremereignisse	Aufgrund der Klimaveränderungen werden Extremereignisse wie Hitzesommer, Starkniederschläge, Hochwasser oder Stürme häufiger vorkommen. Mit dem fortschreitenden Klimawandel werden Extremereignisse zudem zukünftig noch heftiger ausfallen. In Abhängigkeit der Zuständigkeiten sind auf den verschiedenen Ebenen (Bund, Kanton, Gemeinde) Notfallkonzepte für Naturereignisse vorhanden. Für grössere Ereignisse ist der kantonale Krisenstab zuständig, bei Lokaleignissen der regionale Krisenstab. Die Gemeinde ist zuständig für Räumungs- Pump- oder Aufräumarbeiten. Aufgrund der zu erwartenden Veränderungen sind die bestehenden Konzepte auf Anpassungsbedarf zu überprüfen. Für die Aufgaben im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde sind die bestehenden Notfallkonzepte zu überprüfen.	