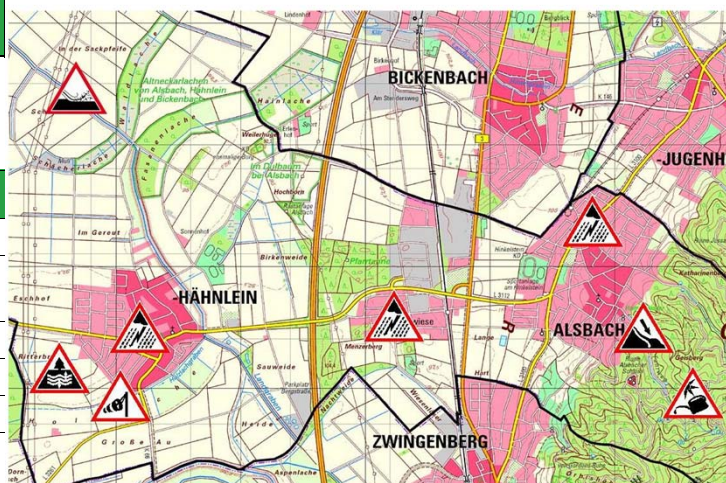


Alsbach-Hähnlein	
Ortsteile	Alsbach, Hähnlein, Sandwiese
Strukturdaten	
Zentralität	Kleinzentrum
Naturraum	Bergstraße
Höhenlage	104m ü. NN
Fläche	15,78 m <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	9.887 (Stand: 31.12.2011)
Bevölkerungsdichte	618 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel








Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Land-, Forstwirtschaft	In Hanglagen durch/nach Starkregen vermehrt Erosion und Rutschungen; auf landwirtschaftlichen Flächen: Winderosion; Zunahme von Starkregen und Starkwindböen und damit auch Erosion erwartet (bereits viele Vorkehrungen getroffen).	→
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Hangrutschungen und/oder vollgelaufene Keller; Zunahme von Starkregeneignissen erwartet. Technische Ausstattung ist auf aktuelle Bemessungswerte inkl. Zuschlägen ausgelegt; Probleme bei stärkeren Zunahmen.	↗
Grundwasserschwankungen	Landwirtschaft, Wasserwirtschaft	Häufig Grundwasserschwankungen im Westen Hähnleins; lokale Überschwemmungen und Trockenheit als Folge; Zunahme erwartet (aber maßgeblich abhängig von Grundwasserbewirtschaftung im Hessischen Ried).	→
Grundwasserschwankungen	Landwirtschaft, Wasserwirtschaft	Grundwasseranstieg / -anhebung im Hessischen Ried wird in westlichen Ortsbereichen zu Vernässung / Überschwemmung führen (auf landwirtschaftliche Flächen, bislang nicht im Siedlungsbereich erwartet).	↗
Trockenheit und Dürre	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz	Ertragsausfälle oder -verminderung, Waldbrandgefahr, Feuchtgebiete trocknen zeitweise aus; Zunahme von Trockenperioden v.a. im Sommer erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Land- und Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Gefahr von Windbruch und Winderosion. Bereits Anpassung durch entsprechende Arten und Pflanzungen begonnen; Weitere Zunahme an Starkwindböen erwartet.	→

### Weitere Betroffenheiten

Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten / Neozoen und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

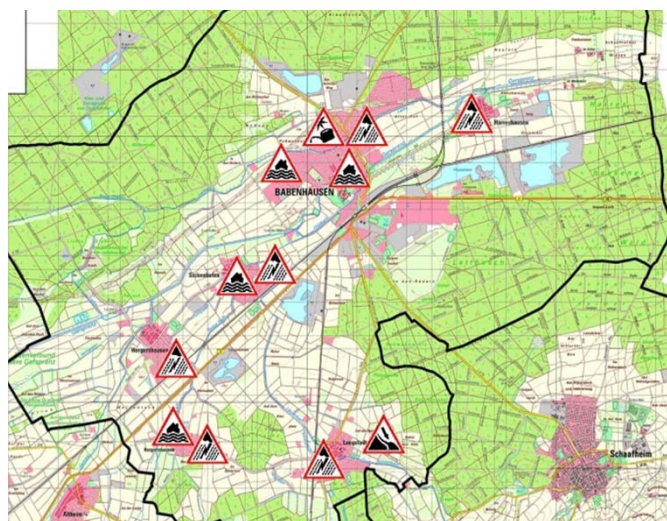
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen, Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Grünstreifen (Hecken) anlegen / Gegen Winderosion: Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten oder Unsaaten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion durch Starkregen und Wind 	↗	Betroffenheit mittel; bei Bepflanzungen bereits berücksichtigt.
2 Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hochwasser 	↗	Wird bei Neuplanungen berücksichtigt; Förderung Zisternen existiert.
3 Sensibilisierung und Abstimmung mit Landwirten in Bezug auf Bewässerung; Bewässerungspläne zur Abmilderungen der Grundwasserschankungen erarbeiten.	Trockenheit und Dürre, Grundwasser-schwankungen 	→	Runder Tisch Grundwasser erarbeitet spezifische Lösungen für die Grundwasserprobleme im Ried.
4 Windschneisen unterbrechen durch bauliche Veränderungen oder Anpflanzungen.	Starkwindböen und Stürme 	↗	Kaum problematische Windschneisen vorhanden.
5 Forstwirtschaft: Mischbestände ausweiten, u.a. Edellaubbäume untermischen, Fichtenmonkulturen vermeiden.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme 	↗	Wird am Bergstraßenhang bereits praktiziert.
6 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen. Anwohner sensibilisieren und informieren.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	-
7 Abkühlung der Innenstadt / Wohngebiete durch Grünzüge und Wasserflächen (z.B. Wasserspielplatz); gleichzeitig können diese als Retentionsraum für Starkregenereignisse dienen.	Hitzebelastung, Starkregen 	↗	Ortslage recht gut durchlüftet; muss aber bei Planungen immer beachtet werden.

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung				
Infrastrukturvorhaben	- Radweg zwischen Alsbach und Hähnlein - Gemeinsamer Bauhof mit Zwingenberg	x		1, 2, 4
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- Nachverdichtung in Hähnlein und Alsbach - Gewerbegebiet Sandwiesen (Sandwiesenstr.); westl. Ortsrand 3 ha	x	x	2, 4
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Renaturierungsmaßnahmen am Landgraben im Zuge Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie durch Wasserverband.		x	1, 2
Sonstiges	Aktivitäten im Bereich Klimaschutz (große Photovoltaikanlage, Einzelkonzepte für verschiedene Erneuerbare Energien).	x	x	-

Babenhausen	
Ortsteile	Babenhausen, Harpertshausen, Harreshausen, Hergershausen, Langstadt, Sickenhofen
Strukturdaten	
Zentralität	Unterzentrum
Naturraum	Untermainebene
Höhenlage	127 m ü. NN
Fläche	66,87 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	16029
Bevölkerungsdichte	240 Einwohner je km <sup>2</sup>



**Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel**

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion nach Starkregen auf landwirtschaftlichen Flächen in Hanglage (Langstadt); Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starkregen führt zu Bodenabtrag, Überlastung der Vorfluter und vollgelaufenen Kellern. Betrifft alle Ortsteile, v.a. die Kernstadt; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Hochwasser treten in den letzten 10 Jahren vermehrt auf, z.B. in Harpertshausen am DRK-Heim (Richer Bach) oder in Babenhausen im Erloch (Lache); zukünftig wird durch saisonal steigende Niederschläge und vermehrte Starkregenereignisse eine Zunahme des Hochwasserrisikos erwartet. Entschärfung dieses Risikos durch Hochwasserschutzmaßnahmen des Wasserverbandes.	→
Trockenheit und Dürre	Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft	Höherer Pflegeaufwand bei Bepflanzungen; Straßenbäume z.T. gefährdet; Trockenes Frühjahr führt zu Problemen in Land- und Forstwirtschaft, Kosten für Bewässerung hoch, Waldbrandgefahr; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	→

**Weitere Betroffenheiten**

Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neobiota und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Schäden durch Stürme und Starkwindböen an Gebäuden und Bäumen, Windbruch; Zunahme von Starkwindböen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen, hangparallele Bewirtschaftung; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion	↗	-
2 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, R Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung	↗	-
3 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken.	Hochwasser, Starkregen	↗	-
4 Entsiegelung von Flächen, z.B. betonierten Plätzen - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung, Beschattung und Abmilderung von Starkregenereignissen.	Hitzebelastung, Starkregen im Siedlungsbereich	↗	-
5 Maßnahmen zur baulichen Eigenvorsorge gegenüber Hochwasser, z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalrückstau.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich	↗	-
6 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten.	Trockenheit und Dürre	↗	-
7 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges	↗	Eindämmung des Eichenprozessions-spinners durch Spritzmitteleinsatz in der Vergangenheit erfolgreich.

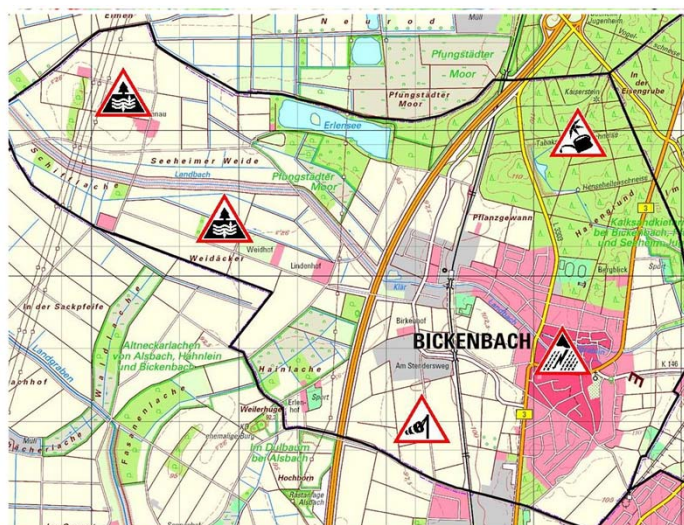
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Wohngebiet Lachewiesen Babenhausen	x		2, 3, 4, 5, 6, 7
Infrastrukturvorhaben	Hochwasserschutzanlagen in Planung (Bereich Lache westl. Babenhausen: Retentionsraum ca. 80-100.000 m³, Beginn Plangenehmigungsverfahren für 2014 geplant). Weitere Retentionsmaßnahmen des Wasserbandes im Oberlauf der Gersprenz.	x		3
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Sanierung städtischer Immobilien (z.B. Bürgerhäuser, Hallen); Nachverdichtung z.B. ehemaliges Feuerwehrgelände Babenhausen; Stadtumbaugebiet (Konversions- und Gewerbefläche).	x		2, 4, 5, 6, 7
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Gestaltung Bahnhofsumfeld, Errichtung Sportpark	x		2, 4, 6, 7
Sonstiges	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK - Fokus Kernstadt), Rahmenplan Kaserne, Integriertes kommunales Entwicklungskonzept (IKEK - Fokus Dorferneuerung), Sportentwicklungskonzept			





Bickenbach	
Ortsteile	Bickenbach
Strukturdaten	
Zentralität	Kleinzentrum
Naturraum	Bergstraße
Höhenlage	119 m ü. NN
Fläche	9,26 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	5.513
Bevölkerungsdichte	595 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
 Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion durch Wind und Starkregen auf landwirtschaftlichen Flächen: Zunahme von Starkregen und Starkwindböen und damit auch Erosion erwartet.	→
 Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starkregen führt zu Bodenabtrag, Überlastung der Vorfluter und zu vollgelaufenen Kellern; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
 Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz	Überlastung Landbach / Hintergraben möglich: v.a. durch die erwartete Zunahme an Starkregenereignissen im Sommer. Regenrückhaltebecken Pfungstädter Straße mildert die Betroffenheit.	→
 Trockenheit und Dürre	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz	Ertragsausfälle oder -verminderung, Waldbrandgefahr, Feuchtgebiete trocknen zeitweise aus; Zunahme von Trockenperioden v.a. im Sommer erwartet.	→
 Starkwindböen und Stürme	Land- und Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Gefahr von Windbruch und Winderosion. Zunahme an Starkwindböen erwartet.	→
 Grundwasserschwankungen	Landwirtschaft, Wasserwirtschaft	Lokale Überschwemmungen und Trockenheit als Folge von Schwankungen; Zunahme durch Starkregen und längere Trockenzeiten erwartet, aber maßgeblich abhängig von der Grundwasserbewirtschaftung im Hessischen Ried.	→

### Weitere Betroffenheiten

 Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten / Neozoen und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
 Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

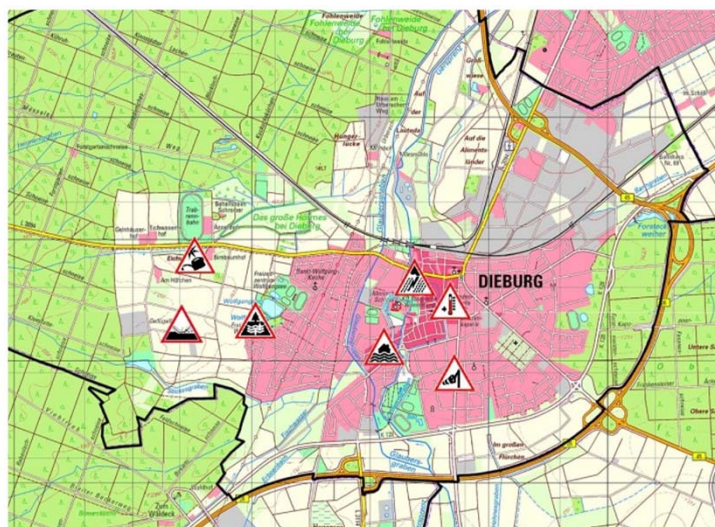
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Grünstreifen (Hecken) anlegen / Schutz vor Winderosion: Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion 	↗	Bei Sonderkulturen ist der Anbau von Zwischenfrüchten nicht sinnvoll / üblich.
2 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung  	↗	-
3 Gewässer: Engstellen durch Querbauwerke beseitigen und Retentionsräume schaffen, z.B. durch Renaturierung von Gewässerabschnitten.	Hochwasser, Starkregen  	↗	Am Landbach teilweise umgesetzt.
4 Abkühlung der Innenstadt / Wohngebiete durch Grün- und Wasserflächen; gleichzeitig können diese als Retentionsraum für Starkregenereignisse dienen.	Hitzebelastung, Starkregen  	↗	-
5 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen. Anwohner sensibilisieren und informieren.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges   	↘	-
6 Forstwirtschaft: Mischbestände ausweiten, u.a. Edellaubbäume untermischen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme  	↗	Nachhaltiger Umbau wird durch HessenForst bereits verfolgt.
7 Sensibilisierung und Abstimmung mit Landwirten in Bezug auf Bewässerung; Bewässerungspläne zur Abmilderungen der Grundwasserschankungen erarbeiten.	Trockenheit und Dürre, Grundwasser-schwankungen  	→	Runder Tisch Grundwasser erarbeitet spezifische Lösungen für die Grundwasserprobleme im Ried.
8 Windschneisen unterbrechen durch bauliche Veränderungen oder Anpflanzungen.	Starkwindböen und Stürme 	↗	-

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	- 0,5 ha Wohngebiet - Ausweitung Gewerbegebiet		x	2, 4, 5, 8
Infrastrukturvorhaben				
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Bau von Sport- und Kulturzentrum	x		2, 8
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen				
Sonstiges				

Dieburg	
Ortsteile	Dieburg
Strukturdaten	
Zentralität	Mittelzentrum
Naturraum	Unterrainebene
Höhenlage	144 m ü. NN
Fläche	23,11 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	15.228 (Juni 2010)
Bevölkerungsdichte	659 EW / km <sup>2</sup>



**Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel**















Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Winderosion	Landwirtschaft, Siedlungskörper	Bodenerosion auf landwirtschaftlichen Flächen im Westen von Dieburg (Sandböden), starke Verwehungen in die Ortslage; Zunahme von Windintensität und Starkwindböen erwartet.	→
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starkregen führt zu Bodenabtrag, Überlastung der Vorfluter und vollgelaufenen Kellern; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Hochwassergefahr durch zahlreiche Gegenmaßnahmen am Mittellauf der Gersprenz kurzfristig eher gering; zukünftig wird durch steigende Niederschläge und vermehrte Starkregenereignisse eine Zunahme des Hochwasserrisikos erwartet.	→
Grundwasserschwankungen	Wasserwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Grundwasserschwankungen bereits bemerkbar, z.B. Wolfgangsee fällt zeitweise trocken; Zukünftig weitere Schwankungen durch längere Trockenzeiten und Starkregen erwartet.	→
Trockenheit und Dürre	Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft	Höherer Pflegeaufwand bei Bepflanzungen; Trockenes Frühjahr führt zu Problemen in Land- und Forstwirtschaft, Kosten für Bewässerung hoch, Waldbrandgefahr; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	→
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppe (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	→

**Weitere Betroffenheiten**

Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Schäden durch Stürme und Starkwindböen an Gebäuden und Bäumen, Windbruch; Zunahme von Starkwindböen erwartet.	→
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

### Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Winderosion: Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen, Zwischenfrüchte und Begleitgrün auf den Äckern.	Winderosion 	↗	-
2 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung  	↗	-
3 Entsiegelung von Flächen, z.B. betonierte Plätze - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregenereignissen.	Hitzebelastung, Starkregen im Siedlungsbereich  	↗	-
4 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken. Bei betroffenen Anwohnern Bewusstsein schaffen und Eigenvorsorge unterstützen.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich  	↗	-
5 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
6 Abkühlung der Innenstadt / Wohngebiete durch Wasserflächen; gleichzeitig können diese als Retentionsraum für Starkregenereignisse dienen. Auf öffentlichen Plätzen für Beschattung sorgen.	Hitzebelastung, Starkregen im Siedlungsbereich  	↗	-
7 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges   	↗	-
8 Wolfgangsee mit dem Regenwasser der umliegenden Bebauung (Neubaugebiet Dieburg West) speisen. Maßnahmen gegen Eutrophierung (Bsp. Wasserlinsen) einführen.	Grundwasser-schwankungen 	↗	-

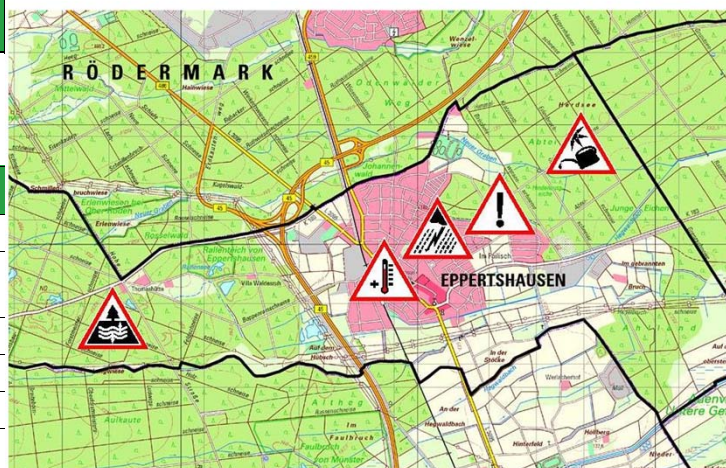
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

### Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Wohngebiet "Am Campus" / Gewerbegebiet "Allmendsländer" / Dieburger Dreieck / Dieburg Süd / Dieburg West	x		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Infrastrukturvorhaben	Ausbau Breitbandnetz / Erneuerung Kanalisation und Straßen / Bahnunterführung Frankfurterstraße / Neugestaltung Gr.-Umstädter-Str. mit Baumbepflanzung / Förderung Radverkehr		x	2, 3, 5, 7
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Grundhafte Erneuerung von Straßen und Kanalisation / Bauleitplanung Zenturmstr.		x	2, 3, 5, 6
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Platzgestaltung zwischen den Straßen „Am Bahnhof“ und Ritterstraße: Anpflanzung von Bäumen / Planung: Neuanpflanzung von Bäume im Schlossgarten Dieburg		x	3, 5, 7
Sonstiges	Stadtleitbild (2010), Klimaschutzkonzept Dieburg, 100 Kommunen für den Klimaschutz			



Eppertshausen	
Ortsteile	Eppertshausen
Strukturdaten	
Zentralität	Kleinzentrum
Naturraum	Untermainebene
Höhenlage	131 - 195 m ü. NN
Fläche	13,11 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	6425
Bevölkerungsdichte	455 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Trockenheit und Dürre	Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft	Trockenes Frühjahr führt zu Problemen in Land- und Forstwirtschaft sowie bei öffentlichen Grünflächen, Kosten für Bewässerung hoch, Waldbrandgefahr; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	↗
Trockenheit und Dürre	Ver- und Entsorgungsnetze, Wasserwirtschaft	Zu wenig Regen im Kanal führt zu Verschlammung, zusätzliches Spülen aufwendig und kostenintensiv; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	↗
Trockenheit und Dürre	Privatpersonen, Bauwesen	Lehm- bzw. Tonböden problematisch als Baugrund: Setzrisse bei Trockenheit; häufigere und längere Trockenperioden erwartet.	↗
Starkregen	Privatpersonen, Bauwesen	Lehm- bzw. Tonböden problematisch als Baugrund: Wasserstau nach Niederschlägen; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starkregen führt zu Überschwemmungen im Siedlungsbereich - Bei Neubauten sind Zisternen bereits Pflicht. Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
Grundwasserschwankungen	Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Bauwesen	Grundwasserschwankungen können durch Setzungen (s. Trockenheit) u.a. Probleme bei der Bausubstanz verursachen; Zukünftig weitere Schwankungen durch längere Trockenzeiten und Starkregen erwartet.	→

### Weitere Betroffenheiten

Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten, Neozoen und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Probleme sind bereits durch den Eichenprozessionsspinner aufgetreten; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Schäden durch Stürme und Starkwindböen an Gebäuden und Bäumen, Windbruch; Zunahme von Starkwindböen erwartet.	→
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen) v.a. auf Gebäudeebene; Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

	Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1	Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Rigolen, Flächenversickerung oder bei hohem Grundwasserspiegel Ableitung in Gräben; Förderung von Zisternen an geeigneten Stellen. Kanalnetzauslegung, Boden- und Grundwasserverhältnisse beachten.	Starkregen, z.T. auch Hitzebelastung	↗	Im Gewerbegebiet "Park 45" ist das Regenwasser von der Kanalisation abgekoppelt.
2	Entsiegelung von Flächen, Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen sowie Dach- und Fassadenbegrünung zur klimatischen Verbesserung. Nebeneffekt ist die Abmilderung von Starkregenereignissen.	Hitzebelastung, z.T. auch Starkregen	↗	-
3	Geeignete Bepflanzung um Versickerung zu gewährleisten und Speichervermögen zu erhöhen z.B. ausreichend große Baumscheiben und Pflanzengruben.	Starkregen	→	-
4	Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten.	Trockenheit und Dürre	↗	Öffentliche Grünflächen werden bereits auf unempfindliche Stauden und Gräser umgestellt.
5	Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges	↘	-
6	Schutz vor Überhitzung in Gebäuden (Dach- oder Fassadenbegrünung; Dämmung; schattenspendende Elemente: Außen-Jalousien, Bäume etc.) und Sensibilisierung der Bevölkerung für korrektes Verhalten bei Hitzewellen.	Hitzebelastung, z.T. auch Starkregen	→	-
7				
8				

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Gewerbegebiet "Park45"		x	1, 2, 3, 4, 5, 6
Infrastrukturvorhaben	- Kanal und Regenrückhaltebecken - Straßen Instandsetzung - Breitbandanbindung	x	x	2, 3, 4, 5
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)				
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen				
Sonstiges	Friedwald	x		4



Erzhausen	
Ortsteile	Erzhausen
Strukturdaten	
Zentralität	Kleinzentrum
Naturraum	Unterrainebene
Höhenlage	112 m ü. NN
Fläche	7,4 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	7470
Bevölkerungsdichte	1.009 EW / km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel














Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
 Winderosion	Landwirtschaft	Durch Starkregen und Starkwindböen / Sturm vermehrt Bodenerosion, v.a. bei Sonderkulturen.	↘
 Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Fassungsvermögen des öffentlichen Kanals i.d.R. ausreichend, problematisch ist Rückstau im Kanal bei fehlenden privaten Vorsorgemaßnahmen (z.B. Rückschlagklappen); Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
 Hochwasser	Landwirtschaft	Durch Zunahme der Winterniederschläge und bei Starkregenereignissen im Sommer ist künftig vermehrt mit Überschwemmung der Wiesenstandorte zu rechnen (betrifft Schwarzwiesengraben, Gänswiesengraben, Hahnwiesengraben/Wildgraben).	↘
 Grundwasserschwankungen	Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft	Zukünftig vermehrt Grundwasserschwankungen möglich durch längere sommerliche Trockenzeiten einerseits und Zunahme der Winterniederschläge andererseits, jedoch Auswirkungen begrenzt durch Bewirtschaftung.	↘
 Trockenheit und Dürre	Landwirtschaft, Bauwesen	Trockenes Frühjahr führt zu Problemen in Landwirtschaft, Kosten für Bewässerung hoch; irreversible Geländesenkungen / Setzungen im Bereich der "Langener Tone" möglich; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	↗
 Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Bauwesen	Schäden durch Stürme und Starkwindböen an Gebäuden und Bäumen, Blockierung von Verkehrswegen, Winderosion auf offenen Flächen; Zunahme von Starkwindböen erwartet.	→

#### Weitere Betroffenheiten

 Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neobiota und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
 Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppe (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen / Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen, Biotopverbund ausbauen.	Winderosion 	↗	-
2 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung  	↗	-
3 Abkühlung der Innenstadt / Wohngebiete durch Wasserflächen (z.B. Wasserspielplatz); gleichzeitig können diese als Retentionsraum für Starkregenereignisse dienen.	Hitzebelastung, Starkregen im Siedlungsbereich  	↗	-
4 Geeignete Bepflanzung um Versickerung zu gewährleisten und Speichervermögen zu erhöhen z.B. ausreichend große Baumscheiben und Pflanzengruben.	Starkregen im Siedlungsbereich 	→	-
5 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich  	↗	-
6 Trockenresistente Bepflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
7 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges   	↘	-
8 Windschneisen unterbrechen durch bauliche Veränderungen oder Anpflanzungen.	Starkwindböen und Stürme 	↗	-

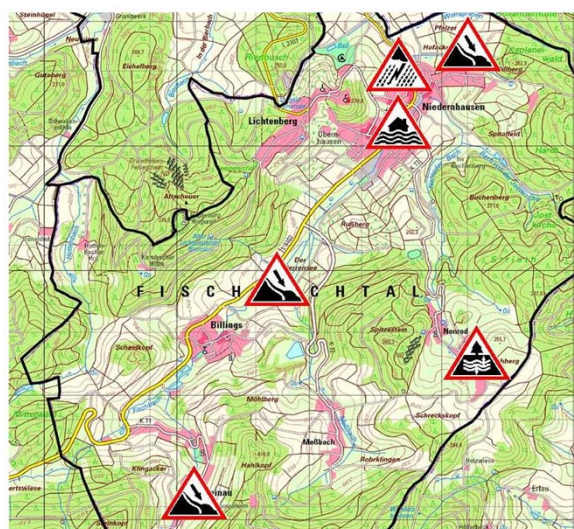
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Zwei Neubaugebiete geplant			1, 2, 3, 4, 6, 8
Infrastrukturvorhaben	Breitbandanbindung			-
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Sanierung und Umbau der Kindergärten			2, 3, 4, 6
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Neugestaltung Hessenplatz			3, 4, 6 (z.T. bei den vorliegenden Plänen schon berücksichtigt)
Sonstiges				



Fischbachtal	
Ortsteile	Niedernhausen, Billings, Lichtenberg, Meßbach, Nonrod, Steinau
Strukturdaten	
Zentralität	Kleinzentrum
Naturraum	Vorderer Odenwald
Höhenlage	180 - 498 m ü. NN
Fläche	13,27 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	2663
Bevölkerungsdichte	201 EW / km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel















Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion v.a. nach Starkregen, Abschwemmungen des Bodens auf Verkehrswege und in Ortslagen, Beseitigung notwendig, Unterhaltung von Feldwegen aufwendiger; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Starkregen	Landwirtschaft, Privatpersonen	Starkregen führt zu Bodenabtrag bis in die Ortslagen, Überlastung der Vorfluter und zu vollgelaufenen Kellern; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Grundwasserschwankungen	Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Probleme der Wasserversorgung wegen geringer Grundwasserneubildung in Nonrod; Zunahme von Trockenheit v.a. in den Sommermonaten erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Hochwassergefährdung einiger Gebäude in Niedernhausen entlang des Fischbachs; durch steigende Winterniederschläge und vermehrte Starkregenereignisse im Sommer wird eine Zunahme des Hochwasserrisikos erwartet, Abmilderung durch Retentionsfläche "Herrensee" (in Umsetzung).	→
Trockenheit und Dürre	Land- und Forstwirtschaft	Trockenheit führt v.a. während der Wachstumsperiode zu Problemen in Land- und Forstwirtschaft, Waldbrandgefahr; Zukünftig häufigere Trockenzeiten v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Land- und Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmschäden im Wald, in Ortslagen und an Straßenbäumen; Zunahme von Starkwindböen und Sturm erwartet.	↘

### Weitere Betroffenheiten

Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten (Indisches Springkraut und Riesen-Bärenklau bereits beobachtet) und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

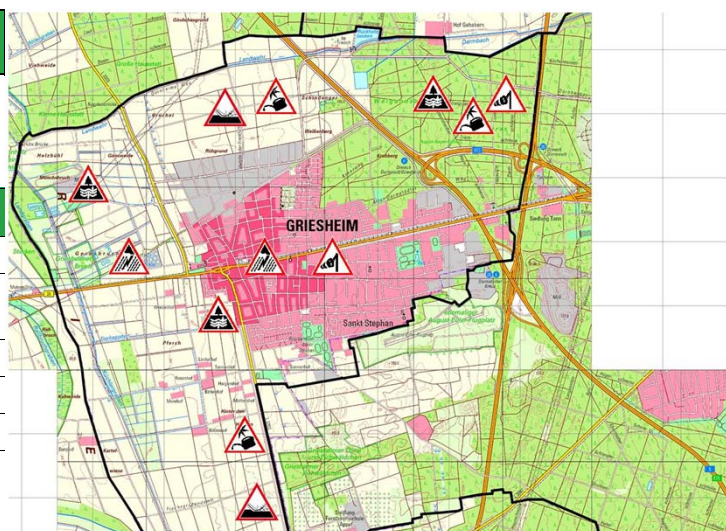
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Bei Landwirten Bewusstsein für Erosionsschutz erhöhen: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen; Hangparalleles Pflügen.	Bodenerosion 	↗	-
2 Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung und Festschreibung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung  	↗	In Neubaugebieten wird Regenwassernutzung (Zisternen) / dezentrale Versickerung bereits empfohlen.
3 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken.	Hochwasser, Starkregen  	↗	Retentionsraum "Herrensee" (220.000 m³) wird 2014/2015 umgesetzt.
4 Maßnahmen zur baulichen Eigenvorsorge gegenüber Hochwasser, z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalarückstau, Einbau weiße Wannen.	Hochwasser, Starkregen  	↗	Die Anwohner in den gefährdeten Gebieten wurden bereits auf mögliche Maßnahmen hingewiesen.
5 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Wasserspeicher anlegen und -entnahme anpassen.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
6 Anpassung der Wasserversorgung in dezentral versorgten Ortsteilen; Klimaprojektionen bei Bedarfsprognosen berücksichtigen.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
7 Naturschutz / Forstwirtschaft: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges   	↘	-
8 Schutz vor Überhitzung in Gebäuden (Dach- oder Fassadenbegrünung; Dämmung; schattenspendende Elemente: Außen-Jalousien, Bäume etc.) und Sensibilisierung der Bevölkerung für korrektes Verhalten bei Hitzewellen; Auch über die Gefährdung von Nutztieren informieren.	Hitzebelastung, z.T. auch Starkregen  	→	-

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in		geeignete Handlungsoptionen
		Planung	Umsetzung	
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Wohngebiete / Mischgebiete / Gewerbegebiete in FNP ausgewiesen; Neubaugebiet "Amtsäcker" am Ortseingang von Niedernhausen bereits in Umsetzung.	x	x	2, 4, 5
Infrastrukturvorhaben	Breitbandanbindung		x	-
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	energetische Sanierung Bürgerhaus Billings		x	2, 4, 5
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen				
Sonstiges	Schaffung von 220.000 m³ Retentionsraum im Gebiet "Herrensee" (Wasserverband Gersprenzgebiet).		x	3

Griesheim	
Ortsteile	Griesheim
Strukturdaten	
Zentralität	Mittelzentrum
Naturraum	Nördlicher Oberrheingraben, hess. Ried
Höhenlage	96 m ü. NN
Fläche	21,55 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	26800 (Stand: 30.06.2012)
Bevölkerungsdichte	1244 EW /Km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Winderosion	Landwirtschaft	Anfälligkeit der Sandböden gegenüber Winderosion gegeben; Zunahme an Starkwindböen und Stürmen erwartet.	→
Starkregen im Siedlungsbereich	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starke Zunahme von Starkregeneignissen in den letzten Jahren zu beobachten, Überlastung der Vorflut, lokale Überschwemmungen; weitere Zunahme erwartet.	↗
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Gefahr von Windbruch und Winderosion. Zunahme an Starkwindböen erwartet.	→
Grundwasserschwankungen	Landwirtschaft, Wasserwirtschaft	Durch Grundwasserbewirtschaftung im Ried geringer Einfluss klimatischer Schwankungen auf Grundwasserstände; langfristig aber Auswirkungen bei längeren Trockenperioden oder stark veränderter Niederschlagverteilung möglich.	→
Grundwasserschwankungen	Wasserwirtschaft, Landwirtschaft	Häufig hohe Grundwasserstände im Winter führen zu Überflutungen auf landwirtschaftlichen Flächen.	→
Trockenheit und Dürre	Landwirtschaft	Trockenperioden werden abgemildert durch Beregnung, allerdings Kosten für Beregnung hoch; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	→
Trockenheit und Dürre	Forstwirtschaft, Naturschutz	Probleme für das Ökosystem Griesheimer Wald, bei zu langsamer Anpassung - v.a. in Folge zunehmender Trockenheit.	↗
Weitere Betroffenheiten			
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	↗
Sonstiges	öffentliche Gesundheit	Zunahme der Luftbelastung infolge häufiger auftretender Inversionswetterlagen zukünftig.	→
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppe (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	→

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel**

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Sensibilisierung und Abstimmung mit Landwirten in Bezug auf Bewässerung; Bewässerungspläne zur Abmilderungen der Grundwasserschankungen erarbeiten.	Trockenheit und Dürre, Grundwasserschwankungen 	→	läuft über den Beregnungsverband
2 Landwirtschaft: Anbau von Zwischenfrüchten oder Unsaaten um die Zeitspanne ohne Bodenbedeckung zu minimieren.	Winderosion 	↗	Anbau von Zwischenfrüchten bereits üblich (Förderung Hessenwasser)
3 Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung 	↗	-
4 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten für gefährdete Baumarten erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	-
5 Forstwirtschaft: Mischbestände ausweiten, u.a. Edellaubbäume untermischen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme 	↗	-
6 Abkühlung der Innenstadt / Wohngebiete durch Wasserflächen (z.B. Wasserspielplatz); gleichzeitig können diese als Retentionsraum für Starkregenereignisse dienen.	Hitzebelastung, Starkregen im Siedlungsbereich 	↗	-
7 Schaffung von schattigen Flächen z.B. durch Pflanzen von Bäumen.	Hitzebelastung 	↗	-

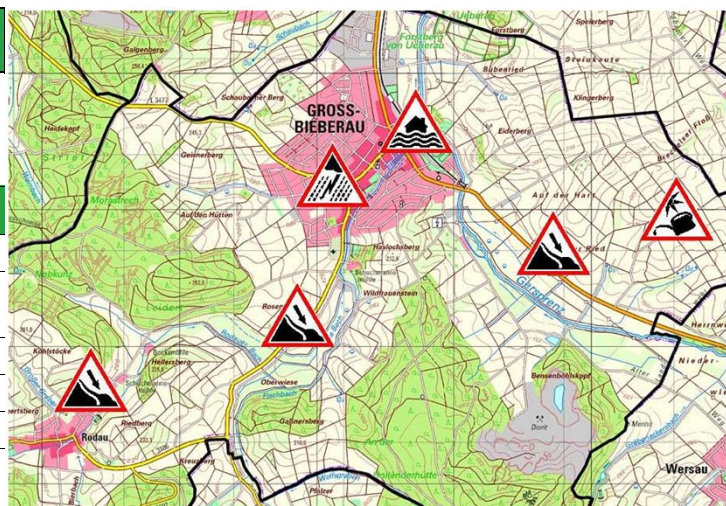
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen**

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Neubaugebiet Südwest	x		<b>3, 6, 7</b>
Infrastrukturvorhaben	Entwässerungssystem	x		<b>3</b>
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)				
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen				
Sonstiges	Klimaschutzkonzept		x	



Groß-Bieberau	
Ortsteile	Groß-Bieberau, Hippelsbach, Rodau
Strukturdaten	
Zentralität	Kleinzentrum
Naturraum	Reinheimer Hügelland
Höhenlage	182 m ü. NN
Fläche	18,27 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	4603
Bevölkerungsdichte	252 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*	
	Bodenerosion	Landwirtschaft, Verkehr	Bodenerosion v.a. nach Starkregen auf Maisflächen (April – Ende Mai), Abschwemmungen des Bodens auf Verkehrswege, Beseitigung notwendig; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
	Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starkregen führt zu Bodenabtrag, Überlastung der Vorfluter und zu vollgelaufenen Kellern; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
	Trockenheit und Dürre	Land- und Forstwirtschaft	Trockenheit führt v.a. während der Wachstumsperiode zu Ertragsminderungen in Land- und Forstwirtschaft, Brandgefahr; Zukünftig häufigere Trockenzeiten v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	↗
	Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Zwischen Groß-Bieberau und Reinheim, Rückstau und Überschwemmungen an der Mündung des Fischbachs in die Gersprenz; durch steigende Winter-Niederschläge und vermehrte Starkregenereignisse im Sommer wird eine Zunahme des Hochwasserrisikos erwartet; Abmilderung durch Retentionsräume "Herrensee" und "Groß-Bieberau" erwartet (siehe Option 4).	→
	Starkwindböen und Stürme	Land- und Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmschäden im Wald, in Ortslagen und an Straßenbäumen; Zunahme von Starkwindböen und Sturm erwartet.	→

#### Weitere Betroffenheiten

	Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
	Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel**

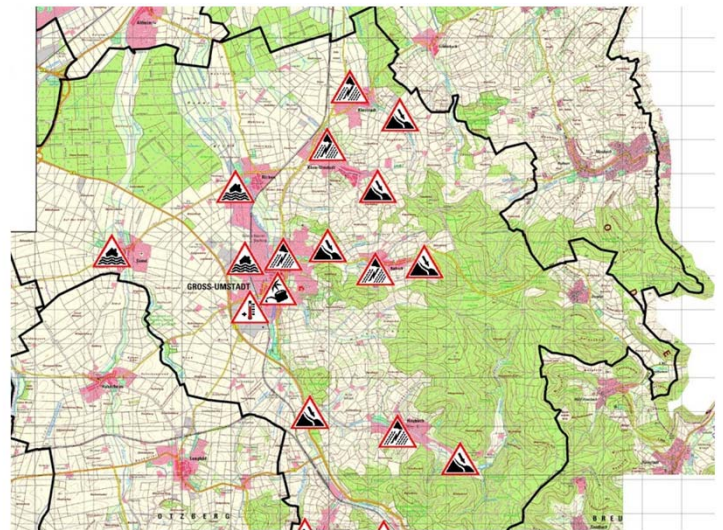
	<b>Handlungsoptionen</b>	<b>Wirkungsfelder</b>	<b>Wirkung*</b>	<b>Bemerkungen</b>
1	Bewusstsein für Erosionsschutz in der Landwirtschaft erhöhen: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen; Hangparalleles Pflügen.	Bodenerosion	↗	Die AGGL ist in dem Themenfeld bereits beratend tätig.
2	Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung	↗	Es besteht bereits ein Programm zur Förderung von Zisternen, wird jedoch kaum in Anspruch genommen.
3	Entsiegelung von Flächen, z.B. betonierte Plätze - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregeneignissen.	Hitzebelastung, Starkregen	↗	-
4	Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken.	Hochwasser, Starkregen	↗	Retentionsraum Groß-Bieberau / Gersprenz fertiggestellt und Retentionsraum Herrensee / Fischbach in Umsetzung (insges. 715.000 m³)
5	Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung	Trockenheit und Dürre	↗	Die AGGL ist auch in dem Themenfeld beratend tätig.
6	Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen. Bevölkerung sensibilisieren.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges	↘	-
7				
8				

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen**

<b>Kategorie</b>	<b>Beschreibung</b>	<i>in Planung</i>	<i>in Umsetzung</i>	<i>geeignete Handlungsoptionen</i>
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	B-Plan "Am Mühlberg", Groß-Bieberau (größtenteils bebaut)		x	<b>2, 3, 5, 6</b>
Infrastrukturvorhaben	- Ortsumgehung B38 - Erneuerung Ober-Ramstädterstr. und Bahnhofstr., Groß-Bieberau - Hauptstr., Rodau mit Kanalsanierung - weitere Kanalsanierungen	x	x	<b>5</b>
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- Energiekonzept Bürgerzentrum - Sanierung Trauerhalle - Innenstadtentwicklung	x	x	<b>2, 3, 5</b>
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Friedhofsvorplatz	x		<b>3, 5, 6</b>
Sonstiges	- Retentionsraum "Groß-Bieberau", Gersprenz mit 495.000 m³ - fertiggestellt - Retentionsraum "Herrensee", Fischbach in Fischbachtal mit 220.000 m³ - in Umsetzung (beides über Wasserverband Gersprenzgebiet)		x	<b>4</b>

Groß-Umstadt	
Ortsteile	Groß-Umstadt, Dorndiel, Heubach, Kleestadt, Klein-Umstadt, Raibach, Richen, Semd, Wiebelsbach mit Frau-Nauses
Strukturdaten	
Zentralität	Mittelzentrum
Naturraum	Reinheimer Hügelland, Untermainebene, Sandsteinodenwald
Höhenlage	170 - 365 m ü. NN
Fläche	86,84 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	21276
Bevölkerungsdichte	245 Einwohner je km <sup>2</sup>



**Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel**









Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Landwirtschaft, Entsorgungsnetze, Bebauung	Bodenerosion v.a. nach Starkregen, Abschwemmungen des Bodens bis in die Ortslagen, Einlauf von Feinmaterial (Lößlehm) in den Kanal / Blockierung von Zufahrtswegen, Verlust von gutem Oberboden; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Starkregen im Siedlungsbereich	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Überschwemmungen, Vollaufen von Kellern, Bodenerosion, Problemstelle Einlauf von Bäche in die Verrohrung; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Drei Ortsteile liegen im Überschwemmungsgebiet (Semd, Richen und Kernstadt), Gefährdung nach Starkregenereignissen; durch steigende Niederschläge und vermehrte Starkregenereignisse wird eine Zunahme des Hochwasserrisikos erwartet.	↗
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit, Gebäudekühlung	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen) an mehr als 30 Tagen im Jahr, Erhöhter Energiebedarf für Kühlung; Zunahme von Hitzewellen erwartet.	→
Trockenheit und Dürre	Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft, ggf. Wasserwirtschaft	Trockenheit führt v.a. während der Wachstumsperiode zu Ertragsminderungen in Land- und Forstwirtschaft und im Weinbau, Brandgefahr; Höherer Pflegeaufwand bei Bepflanzungen; Zukünftig häufigere Trockenzeiten v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	→

**Weitere Betroffenheiten**

Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmschäden im Wald, in Ortslagen und an Straßenbäumen; Zunahme von Starkwindböen und Sturm erwartet.	↘
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neobiota und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel**

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen, hangparallele Bewirtschaftung; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion 	↗	Landwirtschaftliche Beratung kann hier viel bewirken - Maßnahmen auch außerhalb der Wasserschutzgebiete relevant.
2 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Riggolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung 	↗	-
3 Flächenhafter Rückhalt von Wasser durch Renaturierung von Gewässerabschnitten und Schaffung weiterer Retentionsräume; Umbau der Einlaufgitter am Einlauf in Verrohrungen.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich 	↗	Aktuell Umbau der Einlaufgitter Raibach und Heubach
4 Bauvorsorge gegen Hochwasser und Starkregen (z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile gegen eindringendes Wasser, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalrückstau) und gegen Aufheizung des Gebäudes (Beschattung, Kühlung, Durchlüftung).	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung 	↗	Vielfältige Synergieeffekte verschiedener Bauvorsorge-maßnahmen möglich.
5 Entsiegelung von Flächen, z.B. betonierten Plätze - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung, Beschattung und Abmilderung von Starkregenereignissen.	Hitzebelastung, Starkregen im Siedlungsbereich 	↗	-
6 Erhöhung des Gefahrenbewusstseins bei der lokalen Bevölkerung, v.a. bei empfindlichen Gruppen gegenüber Hitzestress; Verhaltensänderungen vorschlagen und Nachbarschaftshilfe unterstützen (z.B. für ältere Menschen, chronisch Kranke).	Hitzebelastung 	↗	Passive Maßnahmen stärken
7 Trockenresistente Bepflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Wasserspeicher anlegen und -entnahme anpassen.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
8 Risikokarten oder -kataster für gefährdete Arten erstellen, Kartierung /Monitoring der Verbreitung von Neobiota und heimischer Schädlinge (v.a. Naturschutz / Forstwirtschaft).	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	-

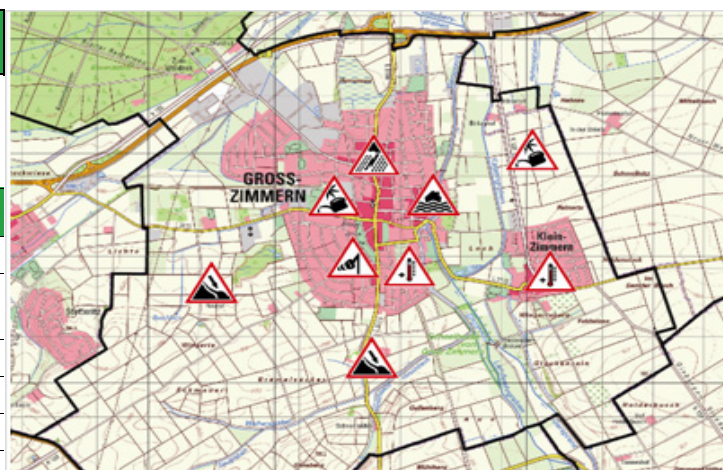
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen**

Kategorie	Beschreibung	in		geeignete Handlungsoptionen
		Planung	Umsetzung	
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Zwei Wohngebiete geplant: "Auf dem Steinborn" und "Im Umstädter Bruch" (je ca. 3 ha )	x		2, 4, 5, 6, 7, 8
Infrastrukturvorhaben	Nordtangente; zwei Hochwasserschutzmaßnahmen: Retentionsräume am Wächtersbach und am Richer Bach	x		3, 4, 7
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Stadtsanierung und Dorferneuerung; Kitaausbau; Schulausbau / Schulsanierungen; Sanierung Bürgerhaus Klein-Umstadt; Freibadsanierung in Diskussion; Umbau Kreisklinik; Leerstandkataster geplant	x		2, 4, 5, 6, 8
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Sanierung / Umgestaltung Wendelinuspark	x		2, 5, 7, 8
Sonstiges	Umstrukturierung konventioneller Weinbau in Bioanbau			1, 2, 7, 8



Groß-Zimmern	
Ortsteile	Groß-Zimmern, Klein-Zimmern
Strukturdaten	
Zentralität	Unterzentrum
Naturraum	Unterrainebene
Höhenlage	150 m ü. NN
Fläche	21,26 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	13.820 (Juni 2010)
Bevölkerungsdichte	650 Einwohner je km <sup>2</sup>







### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion v.a. nach Starkregen, Abschwemmungen des Bodens v.a. in der südwestl. Gemarkung; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starkregen führt zu Bodenabtrag, Überlastung der Vorfluter und vollgelaufenen Kellern; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Hochwassergefährdung entlang der Gesprenz, z.B. "Zwischen den zwei Mühlen"; Gegenmaßnahmen bereits ergriffen, weitere in Planung; trotzdem bleibendes Hochwasserrisiko wegen zu erwartender Zunahme von Niederschlägen und vermehrten Starkregenereignissen.	→
Trockenheit und Dürre	Land- und Forstwirtschaft	Trockenheit führt v.a. während der Wachstumsperiode zu Ertragsminderungen in Land- und Forstwirtschaft, Brandgefahr; Zukünftig häufigere Trockenzeiten v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	↗
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmschäden im Wald, in Ortslagen und an Straßenbäumen; Zunahme von Starkwindböen und Sturm erwartet.	→
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Besondere Herausforderung für Biolandbau; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	↗
Weitere Betroffenheiten			
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppe (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

### Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

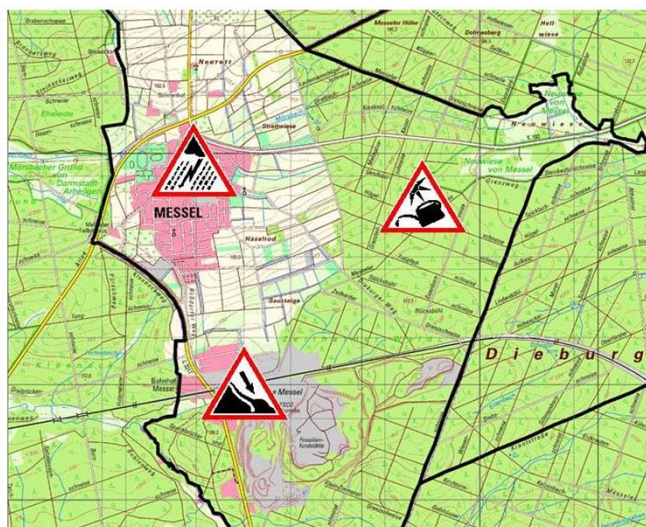
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen, Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion 	↗	
2 Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung 	↗	
3 Gewässer: Engstellen beseitigen und Retentionsräume schaffen, z.B. durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich 	↗	Hierzu laufen bereits viele Maßnahmen durch den Wasserverband
4 Beschattungselemente im öffentlichen Raum (z.B. Straßenbäume); Wasserspiel / Wasserflächen zur Abkühlung und Verbesserung des Mikroklimas	Hitzebelastung 	→	
5 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung.	Trockenheit und Dürre 	↗	
6 Naturschutz / Forstwirtschaft: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

### Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung			geeignete Handlungsoptionen
		in Planung	in Umsetzung	
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Baugebiet "Alte Ziegelei"		x	1, 2, 5
Infrastrukturvorhaben	Erweiterung der Kläranlage; Sanierung der Wehranlage am Katzengraben, weitere Retentionsräume im Mittellauf der Gersprenz	x		3
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Neubau eines Kindergartens	x		2, 4, 5
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Ausbau Straßenbegrünung / Verbesserung Stadtmikroklima durch pflanzen von Bäumen	x		4, 5, 6
Sonstiges	Umstrukturierung der konventionellen Landwirtschaft in Bioanbau			6

Messel	
Ortsteile	Messel
Strukturdaten	
Zentralität	Kleinzentrum
Naturraum	Messeler Hügelland
Höhenlage	172 m ü. NN
Fläche	14,82 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	3787
Bevölkerungsdichte	256 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Große Anfälligkeit gegenüber Bodenabtrag und vollgelaufenen Kellern in Folge von Starkregenereignissen; Zunahme von Starkregen erwartet.	↗
Bodenerosion	Verkehr, Tourismus	Bodenerosion am Grubenrand durch Verwitterung des Ölschiefers - negative Beeinflussung des Schienenverkehrs; Verwitterungsprozesse können in Zukunft schneller ablaufen.	→
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgungsnetze	Windbruch an Straßenbäumen und Schäden im Wald; Zunahme von Sturmereignissen und Starkwindböen erwartet.	→
Trockenheit und Dürre	Land- und Forstwirtschaft	Besonders durch trockene Frühjahre Ernteauffälle, zum Teil auch Waldbrandgefahr; Zunahme der Trockenheit, v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	→

### Weitere Betroffenheiten

Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten / Neozoen und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung 	↗	Für Neubaugebiet ist Trennsystem umgesetzt; Dachbegrünung teilweise festgeschrieben; Zisternen werden gefördert.
2 Geeignete Bepflanzung um Versickerung zu gewährleisten und Speichervermögen zu erhöhen z.B. ausreichend große Baumscheiben und Pflanzengruben.	Starkregen 	→	-
3 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken.	Hochwasser, Starkregen 	↗	Ein Regenrückhaltebecken ist bereits umgesetzt, ein weiteres in Planung.
4 Trockenresistente Bepflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
5 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen. Anwohner sensibilisieren und informieren.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	NABU Ortsgruppe u.a. zu diesen Thema aktiv.
6			
7			
8			

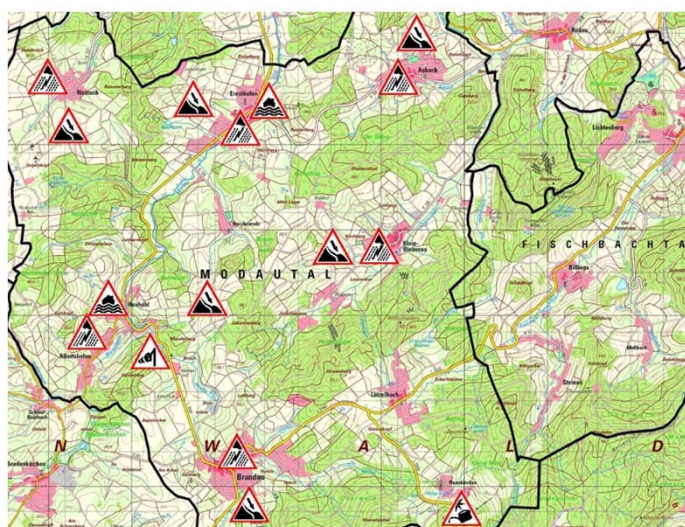
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Baugebiet "Auf dem Wentzenrod" (HSE)		x	1, 2
Infrastrukturvorhaben				
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)				
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Baumpflanzungen	x	x	2, 4, 5
Sonstiges	- Forstwirtschaft: langfristiger Umbau zu angepassten Baumarten - Zweites Regenrückhaltebecken in Planung	x	x	3, 5



Modautal	
<b>Ortsteile</b>	Allertshofen, Asbach, Brandau, Ernstshofen, Herchenrode, Hoxhohl, Klein-Bieberau, Lützelbach, Neunkirchen, Neutsch, Webern
Strukturdaten	
<b>Zentralität</b>	Kleinzentrum
<b>Naturraum</b>	Oberes Modautal
<b>Höhenlage</b>	220-600 m ü. NN
<b>Fläche</b>	31,79 km <sup>2</sup>
<b>Einwohnerzahl</b>	4945
<b>Bevölkerungsdichte</b>	156 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion durch Starkregen, Rutschungen an Hängen v.a. bei ackerbaulicher Nutzung (Problem: Zunahme Maisanbau), teilweise Abschwemmungen bis in die Ortslagen; Zunahme von Starkregen erwartet.	↗
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Wiederkehrende Überschwemmungen in den Ortslagen Ernstshofen, Neutsch, Herchenrode, Hoxhohl, Allertshofen, Brandau: Überlastung des Einlaufs von Bächen in die Verrohrung; vollgelaufene Keller / Garagen etc.; Zunahme von Starkregen erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Bachverrohrungen zu klein, Stau an Brücken und häufige Verstopfungen von Einläufen; Zunahme von Starkregen und nassen Wintern erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgungsnetze	Windbruch an Straßenbäumen und Schäden im Wald, Blockierung von Verkehrswegen; Zunahme von Sturmereignissen und Starkwindböen erwartet.	↗
Trockenheit und Dürre	Landwirtschaft, Wasserwirtschaft	Saisonal und kurzfristig Schwankungen bei der Quellschüttung für die Trinkwasserversorgung im Bereich Lützelbach und Neunkirchen. Verstärkte Grundwasserschwankungen erwartet.	→
Sonstiges	Forstwirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgungsnetze	Anfälligkeit gegenüber Schneebruch; Zunahme an feuchteren und milderem Wintern erwartet - d.h. v.a. in naher Zukunft mehr Schnee.	→

### Weitere Betroffenheiten

Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Auch zukünftig weiter Ausbreitung von Neophyten problematisch und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge.	→
Grundwasserschwankungen	Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft	Durch längere Trockenperioden und nach Starkregenereignisse sind Grundwasserschwankungen zu erwarten.	↘
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppe (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel**

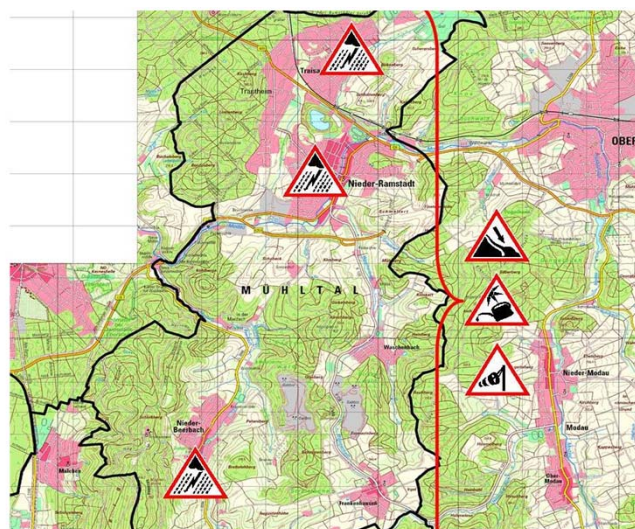
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen, Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf ackerbaulichen Flächen, hangparallele Bewirtschaftung.	Bodenerosion	↗	Landwirtschaftliche Beratung zeigt hier Erfolge.
2 Gewässer: Engstellen durch Querbauwerke und an den Einläufen beseitigen.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich	↗	Bsp. Überspülbarer Rechen in Groß-Umstadt
3 Bauvorsorge gegen Hochwasser und Starkregen (z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile gegen eindringendes Wasser, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalrückstau) und gegen Aufheizung des Gebäudes (Beschattung, Kühlung, Durchlüftung).	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung	↗	Vielfältige Synergieeffekte verschiedener Bauvorsorge-maßnahmen möglich.
4 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich	↗	-
5 Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich	↗	-
6 In Kooperation mit den Waldbesitzern regelmäßige Bauschauen an kritischen Stellen, v.a. entlang wichtiger Erschließungsstraßen.	Starkwindböen und Stürme	→	-
7 Grundwassermonitoring und Bewirtschaftungspläne; Klimaprojektionen einbeziehen.	Grundwasser-schwankungen	→	-
8 Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges	↘	-

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen**

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Neubaugebiete "Reutersberg" (Ernsthofen); "Nördlich Lützelbacher Str." (Brandau)	x	x	<b>2, 3, 4, 6 (z.T. Bereits in B-Plan festgesetzt)</b>
Infrastrukturvorhaben	- Vernetzung Trinkwasserversorgung - Retentionsraum / Polder Ernsthofen - Erweiterung von Rohrdimensionen, Bau von Querschlägen und Sandfängen durch die Gemeinde - Sanierung Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen	x	x	<b>5, 6, 8 (z.T. mit Maßnahmen bereits umgesetzt)</b>
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- Sanierung Schule Ernsthofen - Energetische Sanierung Bürgerhaus Brandau - Dorferneuerung Neutsch	x	x	<b>1, 2, 3, 4, 5, 6</b>




Mühltal	
Ortsteile	Nieder-Ramstadt, Traisa, Nieder-Beerbach, Waschenbach, Frankenhausen, Trautheim
Strukturdaten	
Zentralität	Unterzentrum
Naturraum	Vorderer Odenwald
Höhenlage	173 m ü. NN – ca. 370 m ü. NN
Fläche	25,34 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	13805
Bevölkerungsdichte	545 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel










Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
 Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Überschwemmungen durch Überlastungen des Kanalsystems oder vollgelaufene Keller, vor allem Traisa und Nieder-Ramstadt; In Ortsteilen mit dezentraler Wasserversorgung, Trübung und mögliche Qualitätseinschränkungen des Trinkwassers durch oberflächennahe Lage der Quellen; Zunahme von Starkregen erwartet.	↗
 Trockenheit und Dürre	Land-, Forstwirtschaft	Besonders durch trockene Frühjahre Ernteausfälle, Waldbrandgefahr und / oder Bewässerungsbedarf; Zunahme der Trockenheit, v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	↗
 Trockenheit und Dürre	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Privatpersonen	In Trockenperioden können die Quellschüttungen nachlassen oder versiegen; in dezentral versorgten Ortsteilen ist Wasserknappheit möglich; Zunahme der Trockenheit erwartet.	↗
 Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion durch Starkregen, Rutschungen an Hängen, teilweise Abschwemmungen bis in die Ortslagen; Zunahme von Starkregen erwartet.	→
 Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmereignisse und Starkwindböen verursachen Windbruch an Straßenbäumen und im Wald; Zunahme von Sturm und Starkwindböen erwartet.	→
 Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Durch Gegenmaßnahmen (Umbau Gewässerbett, Hochwasserrückhaltebecken) aktuell keine Hochwasserprobleme; In Zukunft vermehrt nasse Winter und Starkregen im Sommer.	↘

#### Weitere Betroffenheiten

 Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘
 Grundwasserschwankungen	Wasserwirtschaft	Durch längere Trockenperioden und Starkregenereignisse sind Grundwasserschwankungen zu erwarten.	↘
 Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und Neozoen, sowie verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

### Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

	Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1	Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung 	↗	Geplante Neubaugebiete werden mit Trennsystem versehen.
2	Geeignete Bepflanzung um Versickerung zu gewährleisten und Speichervermögen zu erhöhen z.B. ausreichend große Baumscheiben und Pflanzengruben. Außerorts Waldflächen erhalten.	Starkregen 	→	-
3	Entsiegelung von Flächen, z.B. betonierte Plätze - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregenereignissen.	Hitzebelastung, Starkregen 	↗	-
4	Maßnahmen zur baulichen Eigenvorsorge gegenüber Hochwasser, z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalarückstau, Einbau weiße Wannen.	Hochwasser, Starkregen, Grundwasserschwankungen 	↗	Für Neubaugebiet Traisa ist Eigenvorsorge zum Schutz vor Ohlebach nach Starkregen sinnvoll.
5	Trockenresistente Bepflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
6	Anpassung der Wasserversorgung in dezentral versorgten Ortsteilen, z.B. durch Tiefbrunnen; Klimaprojektionen bei Bedarfsprognosen berücksichtigen.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
7	Bei Landwirten Bewusstsein für Erosionsschutz erhöhen: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen; Hangparalleles Pflügen.	Bodenerosion 	↗	-
8	Windschneisen unterbrechen durch bauliche Veränderungen oder Anpflanzungen.	Starkwindböen und Stürme 	↗	-
9	Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	-

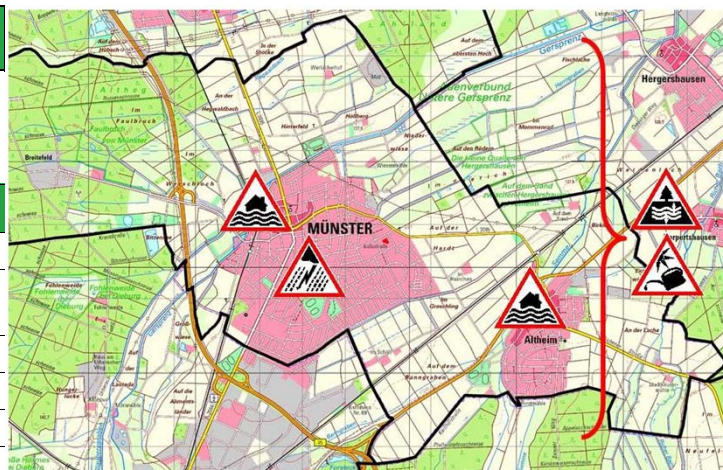
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

### Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung			geeignete Handlungsoptionen
		in Planung	in Umsetzung	
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Ausweisung Wohnbaufläche mit Trennsystem, Traisa	x		1, 2, 3, 4, 5
Infrastrukturvorhaben	- Umbau B426 - Generalentwässerungsplan Modau - Bau von unterirdischen Regenrückhaltebecken - Kanalsanierungen in Traisa und Nieder-Ramstadt	x	x	1, 5, 6, 7
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- Bürgerhaus Traisa (2011) - Gemeinschaftshaus Frankenhausen (2011)		x	1, 4
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Fliednerplatz Nieder-Ramstadt, Quartierskonzept Nieder-Ramstädter Diakonie		x	1, 2, 3, 5
Sonstiges	- Dorfentwicklungskonzept Waschenbach, Frankenhausen (2012)		x	alle



Münster	
Ortsteile	Münster, Altheim, Breitefeld
Strukturdaten	
Zentralität	Unterzentrum
Naturraum	Unterrainebene
Höhenlage	137 m ü. NN
Fläche	20,74 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	14225
Bevölkerungsdichte	685 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Überschwemmungen, Bodenerosion durch Starkregenereignisse; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Trockenheit und Dürre	Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft	Höherer Pflegeaufwand bei Bepflanzungen; Trockenes Frühjahr führt zu Problemen in Land- und Forstwirtschaft, Kosten für Bewässerung hoch, Waldbrandgefahr; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Hochwasser an der Gersprenz Richtung Hergershäuser Wiesen - umfangreiche Renaturierung und Retentionsraumschaffung (u.a. Gemarkung Münster, Groß-Bieberau) bereits umgesetzt; In Zukunft vermehrt nasse Winter und Starkregen im Sommer, daher sind zukünftig weitere Probleme möglich.	→
Grundwasserschwankungen	Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft	Grundwasserschwankungen und ein hoher Grundwasserspiegel verursachen lokale Überschwemmungen sowie Geländesetzungen; Zukünftig weitere Schwankungen durch längere Trockenzeiten und häufigere Starkregenereignisse erwartet.	→

### Weitere Betroffenheiten

Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Schäden durch Stürme und Starkwindböen an Gebäuden und Bäumen, Windbruch; Zunahme von Starkwindböen erwartet.	→
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

**Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel**

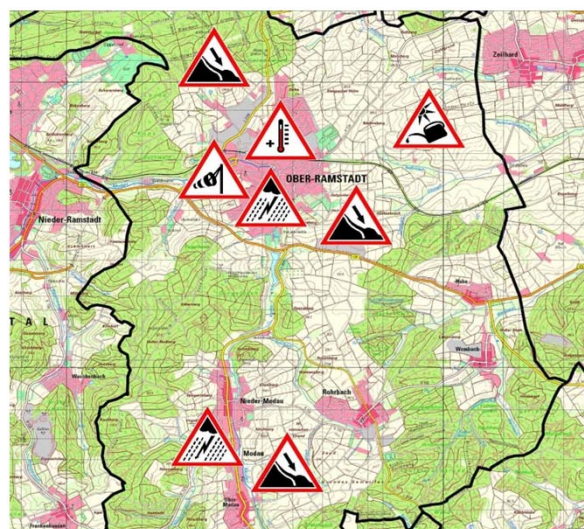
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung oder bei hohem Grundwasserspiegel Ableitung in Gräben; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung 	↗	- Baugebiet Am Mäusberg: Versickerung - Baugebiet Auf der Hardt: Regenwasserableitung in Gräben.
2 Entsiegelung von Flächen, Schaffung und Erweiterung von Grünstrukturen, Grünzügen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregenereignissen.	Hitzebelastung, Starkregen 	↗	Grünflächenerweiterung; Grünzug durch Münster in der langfristigen Planung.
3 Geeignete Bepflanzung um Versickerung zu gewährleisten und Speichervermögen zu erhöhen z.B. ausreichend große Baumscheiben und Pflanzengruben.	Starkregen 	→	
4 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten.	Trockenheit und Dürre 	↗	2011 bis zu 90% Ausfall der Neupflanzungen in Altheim.
5 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken. Bei betroffenen Anwohnern Bewusstsein schaffen und Eigenvorsorge unterstützen.	Hochwasser, Starkregen 	↗	Renaturierung der Gersprenz am Höllberg wurde Ende 2012 abgeschlossen.
6 Maßnahmen zur baulichen Eigenvorsorge gegenüber Hochwasser, z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalarückstau, Einbau weiße Wannen.	Hochwasser, Starkregen, Grundwasserschwankungen 	↗	Die Anwohner in den gefährdeten Gebieten werden bereits auf mögliche Maßnahmen hingewiesen.
7 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	
8 Schutz vor Überhitzung in Gebäuden (Dach- oder Fassadenbegrünung; Dämmung; schattenspendende Elemente: Außen-Jalousien, Bäume etc.) und Sensibilisierung der Bevölkerung für korrektes Verhalten bei Hitzewellen.	Hitzebelastung, z.T. auch Starkregen 	→	Energetische Sanierung diverser öffentlicher Gebäude in Planung.

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering








**Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen**

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	- Energieeffiziente Wohnsiedlung "Am Mäusberg" (Passivhauswohngebiet) - Freie Flächen in Gewerbegebieten		x	<b>1, 2, 3, 4, 7, 8</b>
Infrastrukturvorhaben	Regenrückhaltebecken Bürgerpark (angedacht)			<b>5</b>
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Energetische Sanierung gemeindlicher Liegenschaften	x		<b>1, 8</b>
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	- Jugendspiel- und Abenteuerplatz - Grünanlage Baugebiet "Auf der Hardt" - Umgestaltung an der Kreuzung Darmstädter Str.-Leibnizstr. - Grünzug durch ganz Münster durch Grünflächenerweiterung	x	x	<b>2, 3, 4</b>
Sonstiges	Photovoltaik auf diversen Liegenschaften	x		<b>1, 8</b>

Ober-Ramstadt	
Ortsteile	Ober-Ramstadt, Wembach/Hahn, Rohrbach, Ober-Modau, Nieder-Modau
Strukturdaten	
Zentralität	Unterzentrum
Naturraum	Modautal, Reinheimer Hügelland
Höhenlage	180 bis 337 m ü. NN
Fläche	41,88 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	15.053
Bevölkerungsdichte	359 Einwohner je km <sup>2</sup>











### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
 Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion von landwirtschaftlichen Flächen, z.T. bis in Ortslagen infolge von Starkregen; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
 Trockenheit und Dürre	Land- und Forstwirtschaft	Besonders durch trockene Frühjahre Ernteauffälle, Waldbrandgefahr und / oder Bewässerungsbedarf; Zunahme der Trockenheit, v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	↗
 Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Überschwemmungen und/oder vollgelaufene Keller, v.a. OT Modau; Gegenmaßnahmen ergriffen; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
 Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen), v.a. Kernstadt Ober-Ramstadt; Zunahme von Hitzewellen erwartet.	→
 Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmereignisse und Starkwindböen verursachen Windbruch an Straßenbäumen und im Wald; Zunahme von Sturm und Starkwindböen erwartet.	→
 Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Durch Gegenmaßnahmen (Erwerb Uferstrandstreifen, Aufweitung Retentionsfläche in Modau) aktuell keine Hochwasserprobleme; In Zukunft vermehrt nasse Winter und Starkregen im Sommer, daher sind zukünftig Probleme möglich.	↘
Weitere Betroffenheiten			
 Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten, Neozoen und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen; Hangparallele Bewirtschaftung; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion 	↗	-
2 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
3 Sensibilisierung von Forst- und Landwirtschaft: Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten; In der Landwirtschaft Aussaattermine und Sorten anpassen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	→	-
4 Dezentrale Regenwassernutzung und Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung 	↗	Trennsystem wurde in Modau bereits 2007 installiert.
5 Geeignete Bepflanzung um Versickerung zu gewährleisten und Speichervermögen zu erhöhen z.B. ausreichend große Baumscheiben und Pflanzengruben.	Starkregen 	→	-
6 Entsiegelung von Flächen, z.B. betonierte Plätze - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregeneignissen.	Hitzebelastung, Starkregen 	↗	Möglichkeit: Ergänzung der "Aktion Umweltpaten" um Pflege von Grünflächen.
7 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken. Bei betroffenen Anwohnern Bewusstsein schaffen und Eigenvorsorge unterstützen.	Hochwasser, Starkregen 	↗	Retentionsfläche südl. Ober-Modau erweitert und Einzelmaßnahmen, wie Sanierung Wehr Ober-Ramstadt in Umsetzung.
8 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Neozoen / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	-

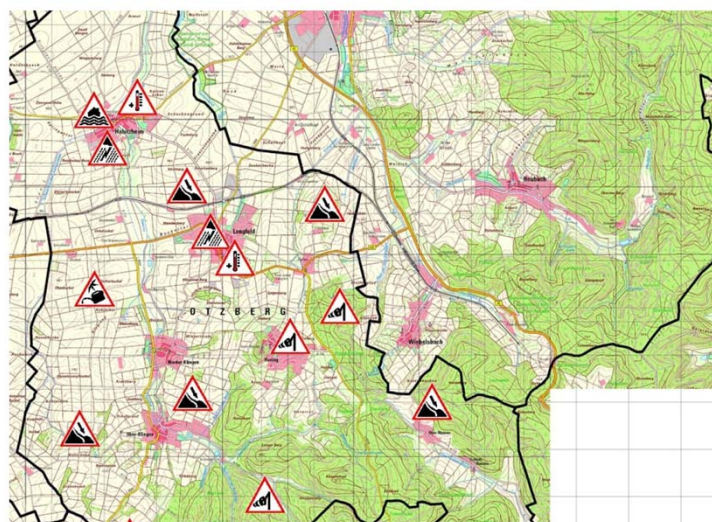
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung			geeignete Handlungsoptionen
		in Planung	in Umsetzung	
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	- Konversionsfläche MIAG-Gelände (10ha ) - Kernstadt - Neues Gewerbegebiet "Pomawiese" - Sport- und Trainingsanlage "An der Lichtenbergschule" - SO-Gebiet Nahversorgung "An der Nieder-Ramstädter Str." - Gewerbegebiet "Nasse Wiese", Modau - Polizeistation Nieder Modauer Weg	x	x	2, 4, 5, 6
Infrastrukturvorhaben	- Planung der Umfahrung von Hahn (B426) - Generalentwässerungsplan Modau und Ober-Ramstadt - Bau von unterirdischen Regenrückhaltebecken	x	x	1, 2, 6, 7, 8
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- Sukzessive energetische Sanierung im Bestand - Innenverdichtung MIAG-Gelände - Sanierung Freibad Ober-Ramstadt	x	x	2, 4, 5, 6, 7
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Rathausvorplatz Ober-Ramstadt	x		2, 4, 5, 6
Sonstiges	- Umsetzung WRRL durch Ausgleichsmaßnahmen BLP - Stadtleitbild - Retentionsfläche südlich Ober-Modau erweitert - Sanierung altes Wehr, Ober-Ramstadt		x	1, 7, 8



Otzberg	
<b>Ortsteile</b>	Lengfeld mit Zipfen, Habitzheim, Hering, Ober-Klingen, Nieder-Klingen, Ober-Nauses/Schloß-Nauses
Strukturdaten	
<b>Zentralität</b>	Kleinzentrum
<b>Naturraum</b>	Reinheimer Hügelland, Vorderer Odenwald
<b>Höhenlage</b>	170 - 367 m ü. NN
<b>Fläche</b>	41,95 km <sup>2</sup>
<b>Einwohnerzahl</b>	6328
<b>Bevölkerungsdichte</b>	151 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel


Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion nach Starkregen, v.a. auf ackerbaulichen Flächen in Hanglage, betrifft weite Teile der Gemarkung von Ober-Klingen, auch nördl. und östl. Felder von Lengfeld; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starkregenereignisse führen zu Bodenerosion (s.o.), Hangrutschungen (oberhalb Ober-Nauses) und lokalen Überschwemmungen (hiervon v.a. gefährdet aufgrund ihrer Lage sind Habitzheim und Lengfeld); Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Flusshochwasser durch Semme, führt immer wieder auch zum Volllaufen von Kellern und Überschwemmung auf Äckern; in Zukunft vermehrt nasse Winter und Starkregen im Sommer.	↗
Trockenheit und Dürre	Land- und Forstwirtschaft	Höherer Pflegeaufwand bei Bepflanzungen; Trockenes Frühjahr führt zu Problemen in Land- und Forstwirtschaft, Waldbrandgefahr; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	↗
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neobiota und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima, Behandlung kostspielig; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→

#### Weitere Betroffenheiten

Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen), problematisch Hitzebelastung in stark frequentierten öffentlichen Gebäuden (Bsp. Rathaus Lengfeld); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgungsnetze	Schäden durch Stürme und Starkwindböen an Gebäuden und Bäumen, Windbruch; Zunahme von Starkwindböen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

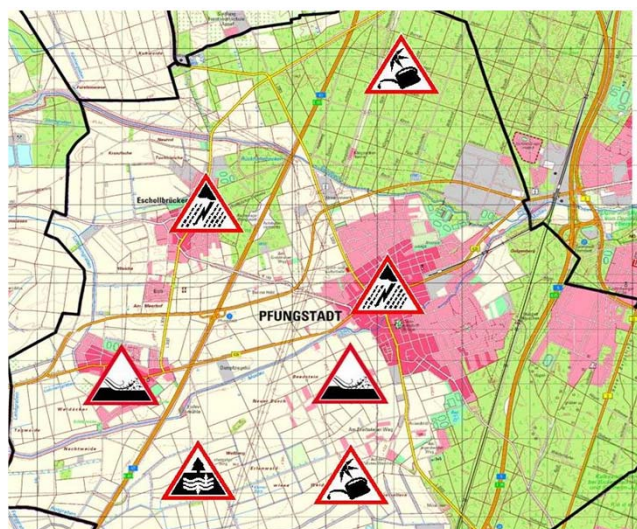
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen, Hangparallele Bewirtschaftung; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion 	↗	Landwirtschaftliche Beratung zeigt hier Erfolge.
2 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich 	↗	-
3 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich 	↗	Hierzu laufen bereits viele Maßnahmen durch den Wasserverband
4 Maßnahmen zur baulichen Eigenvorsorge gegenüber Hochwasser, z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalrückstau.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich 	↗	-
5 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Wasserspeicher anlegen und -entnahme anpassen.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
6 Naturschutz / Forstwirtschaft: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	-

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung				
Infrastrukturvorhaben	Renaturierung von Bachläufen, Schaffung weiterer Retentionsflächen in Zusammenarbeit mit dem Wasserverband		x	
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Nachverdichtung im Gewerbegebiet in Lengfeld / (privates) Seniorenwohnheim in Lengfeld		x	2, 4, 5, 6
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen				
Sonstiges	Flurneuordnung in Ober-Klingen, Nieder-Klingen, Teilbereiche von Lengfeld und Hering		x	1, 3, 5, 6

Pfungstadt	
Ortsteile	Pfungstadt, Hahn, Eich, Eschollbrücken
Strukturdaten	
Zentralität	Mittelzentrum
Naturraum	Nördlicher Oberrheingraben, hess. Ried
Höhenlage	103 m ü. NN
Fläche	42,53 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	24.669
Bevölkerungsdichte	580 Einwohner je km <sup>2</sup>












Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Landwirtschaft	Anfälligkeit der Sandböden gegenüber Winderosion: v.a. bei Sonderkulturen ohne konstante Bodenbedeckung; Zunahme von Starkwindböen und Stürmen erwartet.	↗
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Bauwesen	Schäden durch Stürme und Starkwindböen; Zunahme von Starkwindböen erwartet.	↗
Grundwasserschwankungen	Bauwesen, Landwirtschaft	Große Grundwasserschwankungen in vielen Teilen Pfungstadts führen zu Problemen für Bauwerke und z.T. für die Landwirtschaft - Maßnahmen in Grundwasserbewirtschaftungsplan geregelt; Zukünftig größere Schwankungen erwartet durch längere Trockenzeiten und Starkregen, aber maßgeblich beeinflusst durch Grundwasserbewirtschaftung im Hessischen Ried.	↗
Trockenheit und Dürre	Landwirtschaft, Forstwirtschaft	Trockenes Frühjahr führt zu Problemen in Landwirtschaft, Beregnung notwendig; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	↗
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Überschwemmungen und/oder vollgelaufene Keller; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Hochwassergefahr durch Rückstauereignisse mit Entwässerung des Kanals und teilweise durch Zuflüsse der Modau; Zunahme der Hochwassergefahr erwartet, vor allem verursacht durch Starkregenereignisse.	→
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten, Neozoen und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	↗
Weitere Betroffenheiten			
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

	Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1	Bei Landwirten Bewusstsein für Erosionsschutz erhöhen: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion 	↗	Bei Sonderkulturen ist der Anbau von Zwischenfrüchten nicht möglich / üblich.
2	Windschneisen unterbrechen durch bauliche Veränderungen oder Anpflanzungen.	Starkwindböen und Stürme 	↗	z.B. entlang der geplanten Umgehungsstraße West.
3	Sensibilisierung und Abstimmung mit Landwirten in Bezug auf Bewässerung; Klimaprojektionen bei Be- und Entwässerungsplänen zur Abmilderungen der Grundwasserschankungen berücksichtigen.	Trockenheit und Dürre, Grundwasserschwankungen 	→	Grundwasserbewirtschaftung wird bereits regelmäßig überprüft.
4	Maßnahmen zur baulichen Eigenvorsorge gegenüber eindringendem Niederschlags- und Grundwasser, z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalarückstau, Einbau weiße Wannen.	Starkregen, Grundwasserschwankungen, Hochwasser 	↗	Bei Neubaugebieten wird bereits auf bauliche Anpassungsmöglichkeiten hingewiesen.
5	Trockenresistente Bepflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung. Dabei auf geeignete Bepflanzung achten um Versickerung zu gewährleisten und Speichervermögen zu erhöhen, z.B. durch ausreichend große Pflanzengruben.	Trockenheit und Dürre, Starkregen 	↗	Auch Schaffung von Pflanzen- oder Grünflächenpatenschaften möglich.
6	Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung 	↗	Versickerung nur eingeschränkt möglich. In Abstimmung mit Grundwasserbewirtschaftung zu prüfen.
7	Entsiegelung von Flächen, Schaffung und Erweiterung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregenereignissen. Frischluftschneisen erhalten.	Hitzebelastung, Starkregen 	↗	-
8	Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken; Beseitigung von Engstellen. Bei betroffenen Anwohnern Bewusstsein schaffen und Eigenvorsorge unterstützen.	Hochwasser, Starkregen 	↗	Bei Neubaugebieten wird auf bauliche Anpassungsmöglichkeiten bereits hingewiesen.
9	Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Neozoen / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	-

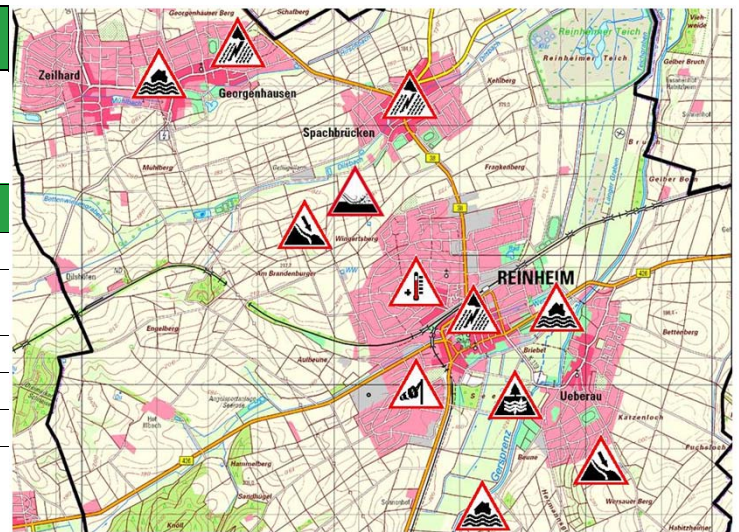
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	- Fortschreibung FNP läuft - Entwicklungsflächen östlich und westlich		x	2, 4, 5, 6, 7, 9
Infrastrukturvorhaben	- Ortsumfahrung Pfungstadt-West	x		1, 5
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- Sanierungsgebiet Kernstadt - Städtebauliche Konversion - energetische Sanierung		x	4, 5, 6, 7, 8
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Pflegeintensität senken	x		5
Sonstiges	- Gesamtentwässerungsplan - Grundwasserbewirtschaftung (Pumpengalerie: Beeinflussung des Grundwasserstandes in Siedlungsnähe) - Überwachung Trinkwasserqualität - Flurbereinigung		x	1, 2, 3, 4, 6, 8



Reinheim	
Ortsteile	Reinheim, Ueberau, Spachbrücken, Georgenhausen, Zeilhard
Strukturdaten	
Zentralität	Untertzentrum
Naturraum	Odenwald
Höhenlage	165 m ü. NN
Fläche	27,7 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	16928
Bevölkerungsdichte	611 Einwohner je km <sup>2</sup>



Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Überschwemmungen und/oder vollgelaufene Keller; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Bodenerosion	Landwirtschaft, Wohngebiete	Bodenerosion als Folge von Starkregen auf landwirtschaftlichen Flächen in Hanglage v.a. bei nicht ordnungsgemäßer Bewirtschaftung, Abspülung von Material in die Wohngebiete; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Hochwassergefahr im südlichen Auenbereich der Gersprenz am Zusammenfluss von Wembach und Gersprenz; durch Zunahme von Niederschlägen und vermehrte Starkregenereignisse Zunahme des Hochwasserrisikos erwartet.	↗
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Verkehr, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmschäden im Wald, in Ortslagen und an Straßenbäumen; Zunahme von Starkwindböen und Sturm erwartet.	→
Trockenheit und Dürre	Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz	Trockenheit führt zu Ernteaufällen in der Landwirtschaft, erhöhte Waldbrandgefahr, Probleme in Naturschutzgebiet Reinheimer Teich möglich (Eutrophierung, Algenblüte); Zunahme von Trockenheit, v.a. im Sommer erwartet.	→
Grundwasserschwankungen	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, Bauwesen, Wasserwirtschaft	In heißen und trockenen Sommern, Grundwasserabsenkungen möglich, langfristig ggf. Auswirkungen auf Trinkwasserversorgung; Zunahme von Hitzewellen und Trockenheit erwartet.	→

Weitere Betroffenheiten			
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppe, v.a. im Zentrum Reinheims; Zunahme von Hitzewellen erwartet.	→
Winderosion	Landwirtschaft, Wohngebiete	Sandigen Böden auf den Kuppen und Kämmen rings um Reinheim sind bei Trockenheit anfällig gegenüber Winderosion. Zunahme von Trockenperioden und Wind / Windböen erwartet.	→
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

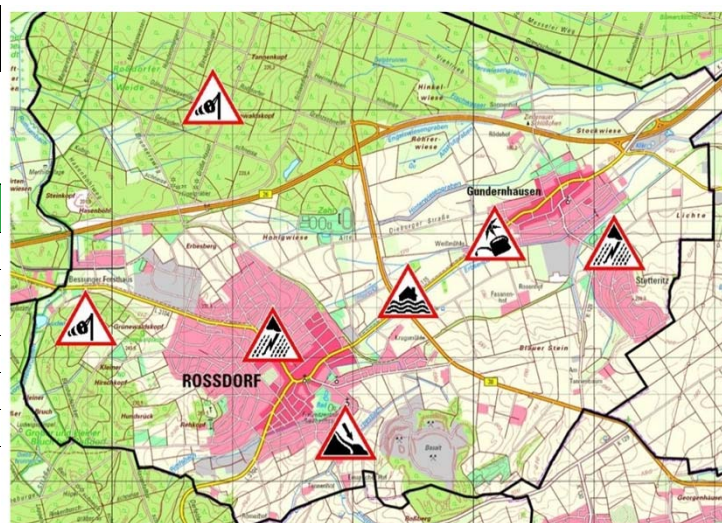
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen oder Zwischenbegrünung / Hangparallele Bewirtschaftung auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion / Winderosion	↗	Landwirtschaftliche Beratung zeigt hier Erfolge.
2 Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen im Siedlungsbereich, Hitzebelastung	↗	-
3 Gewässer: Engstellen durch Querbauwerke beseitigen und Retentionsräume schaffen, z.B. durch Renaturierung von Gewässerabschnitten.	Hochwasser, Starkregen im Siedlungsbereich	↗	Hierzu laufen bereits viele Maßnahmen durch den Wasserverband
4 Windschneisen unterbrechen durch bauliche Veränderungen oder Anpflanzungen.	Starkwindböen und Stürme	↗	-
5 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung.	Trockenheit und Dürre	↗	-
6 Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges	↘	-

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Reinheim Nord und Nordwest II (Arrondierung)	x	x	1, 2, 4, 5, 6
Infrastrukturvorhaben	Nord-Ost-Umgehung (Antrag läuft); Westumgehung B38 / L3114 mit Flurbereinigungsverfahren; Wembachumlegung; Neugestaltung Darmstädter Straße / Kirchstraße (Reinheim) und Erbacher Straße (Sprachbrücken)	x	x	1, 2, 3, 4, 5
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Fortsetzung Kanalsanierung; evtl. energetische Sanierung öffentlicher Gebäude (Reinheim Rathaus, Kindergärten etc.); evtl. neues Bürgerhaus in Georgenhausen, Dorferneuerung Sprachbrücken, Ausbau und Sanierung Kindergärten	x	x	2, 5
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	Dorfplatz Sprachbrücken im Zuge Rückbau B38	x		2, 4, 5
Sonstiges	Innenstadtentwicklungskonzept im Zuge Rückbau B 38; 100 Kommunen für den Klimaschutz, Wassererlebnisband Gersprenz (Projekte am Dillsbach und am Wembach).			

Roßdorf	
Ortsteile	Roßdorf, Gundershausen
Strukturdaten	
Zentralität	Unterezentrum
Naturraum	Reinheimer Hügelland
Höhenlage	197 m ü. NN
Fläche	20,6 km <sup>2</sup>
Einwohnerzahl	12208
Bevölkerungsdichte	583 Einwohner je km <sup>2</sup>



**Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel**















Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Bodenerosion	Landwirtschaft	Bodenerosion in Folge von Starkregenereignissen unterhalb des Roßbergs; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Hochwasser	Landwirtschaft	Überschwemmungen nach Starkregenereignissen am Erbsenbach auf tief gelegenen Ackerflächen zwischen Roßdorf und Gundershausen; Gegenmaßnahme Renaturierung Erbsenbach bereits umgesetzt; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
Starkregen	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Überschwemmungen und/oder vollgelaufene Keller in Roßdorf und Gundershausen; Abfluss wurde bereits verbessert; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmschäden im Wald, in Ortslagen und an Straßenbäumen; Zunahme von Starkwindböen und Sturm erwartet.	→
Trockenheit und Dürre	Land- und Forstwirtschaft	Trockenheit führt zu Ernteausfällen in der Landwirtschaft, erhöhte Waldbrandgefahr; Zunahme von Trockenheit, v.a. im Sommer erwartet.	↗
Trockenheit und Dürre	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Straßenbäume von Trockenstress angegriffen (Ortseingang Gundershausen); Zunahme von Trockenheit und damit Trockenstress zu erwarten.	↗

**Weitere Betroffenheiten**

Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen, v.a. im Zentrum Roßdorfs (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und Neozoen, sowie verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen / hangparallele Bewirtschaftung auf landwirtschaftlichen Flächen, z.B. Weinbau.	Bodenerosion 	↗	Einträge in Gewässer vermeiden / Pufferzonen anlegen
2 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten.	Trockenheit und Dürre 	↗	Einsatz von Gießwagen; Pflege durch Pflanzenpatenschaften (siehe auch Option 8)
3 Retentionsräume schaffen, durch Renaturierung von Gewässerabschnitten, wo möglich, oder Rückhaltebecken. Bei betroffenen Anwohnern Bewusstsein schaffen und Eigenvorsorge unterstützen.	Hochwasser, Starkregen  	↗	Vier Renaturierungsmaßnahmen bereits umgesetzt.
4 Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen. Abfluss verbessern ohne Gefahr für Unterlieger	Starkregen, Hitzebelastung  	↗	-
5 Entsiegelung von Flächen, z.B. betonierte Plätze - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregenereignissen, z.B. in Weiterentwicklung des Erbsenbachprojektes.	Hitzebelastung, Starkregen  	↗	-
6 Windschneisen unterbrechen durch bauliche Veränderungen oder Anpflanzungen.	Starkwindböen und Stürme 	↗	-
7 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges   	↘	-
8 "weiche Maßnahmen": - Teilnahme am Landwirtschaftsstammtisch - Pflanzenpatenschaften von öffentlichen Grünflächen zur Pflege und Bewässerung	Bodenerosion, Trockenheit  	→	Maßnahmen laufen bereits.

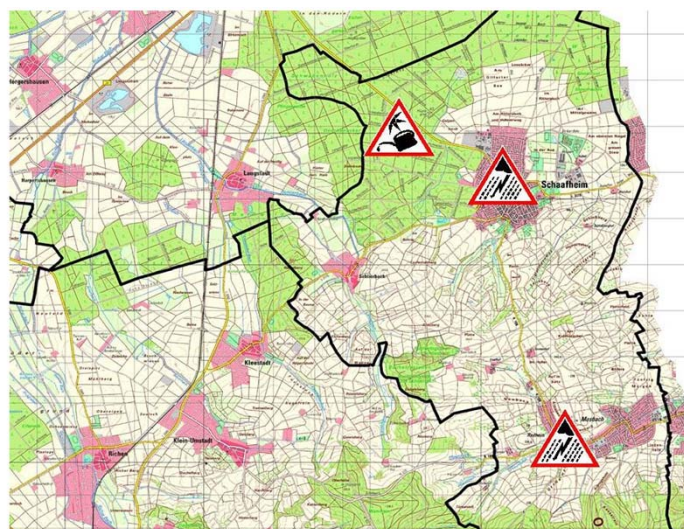
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung			geeignete Handlungsoptionen
		in Planung	in Umsetzung	
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	- Neubaugebiet Nordwest II und III, Gundernhausen, teilweise bebaut. - Vorhaben- und Entwicklungsplan B38 - Baugebiet "Erlehe"	X	X	1, 2, 4, 5
Infrastrukturvorhaben	Flurbereinigung (Laufzeit ca. 10 Jahre): Berücksichtigung von Zielen: Kommunale Ausgleichsflächen als Pufferzonen an Gewässern, Verringerung von Bodenerosion und Einträgen in Gewässer, Heckenpflanzungen.		X	3, 1
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- Sanierung Kindergarten "Abenteuerland", Gundernhausen. - Planung für alten Bauhof	X	X	4
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	- Vier Renaturierungsmaßnahmen am Erbsenbach, fertiggestellt - Basisprojekt Rundwanderweg als SILEK-Projekt in Bau (mit Info-Tafeln, Flyer, Begleitheft).		X	1, 3, 2
Sonstiges	- Windkraft am "Tannenkopf", - Aufforstung mit niedrigem Gebüsch		X	2



Schaafheim	
<b>Ortsteile</b>	Schaafheim, Mosbach, Radheim, Schlierbach
Strukturdaten	
<b>Zentralität</b>	Kleinzentrum
<b>Naturraum</b>	Reinheimer Hügelland
<b>Höhenlage</b>	160 m ü. NN
<b>Fläche</b>	32,16 km <sup>2</sup>
<b>Einwohnerzahl</b>	8950
<b>Bevölkerungsdichte</b>	278 Einwohner je km <sup>2</sup>



**Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel**








Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Lokale Überschwemmungen, Bodenerosion durch Starkregenereignisse, Vollaufen von Kellern; Drei Regenrückhaltebecken bereits installiert, ein weiteres ist in Planung; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Trockenheit und Dürre	Naturschutz; Gartenbau; Land- und Forstwirtschaft	Austrocknen einzelner Biotope, Rotalgenbildung; Höherer Pflegeaufwand bei Bepflanzungen; Trockenes Frühjahr führt zu Problemen in Land- und Forstwirtschaft, besonders im Gemüsebau, Waldbrandgefahr; Zukünftig längere Trockenzeiten erwartet.	↗
Bodenerosion	Landwirtschaft, Verkehr	Bodenerosion v.a. nach Starkregen, Abschwemmungen des Bodens in die Ortslagen / auf Feldwege und Straßen; durch die Installation von neun Schlammfängen im Gemeindegebiet aktuell wenig Probleme; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	→
Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Schäden durch Stürme und Starkwindböen an Gebäuden und Bäumen, Windbruch; Zunahme von Starkwindböen erwartet.	→

**Weitere Betroffenheiten**

Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und Neozoen sowie verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Riesen-Bärenklau und Eichenprozessionsspinner bereits aufgetaucht; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

### Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

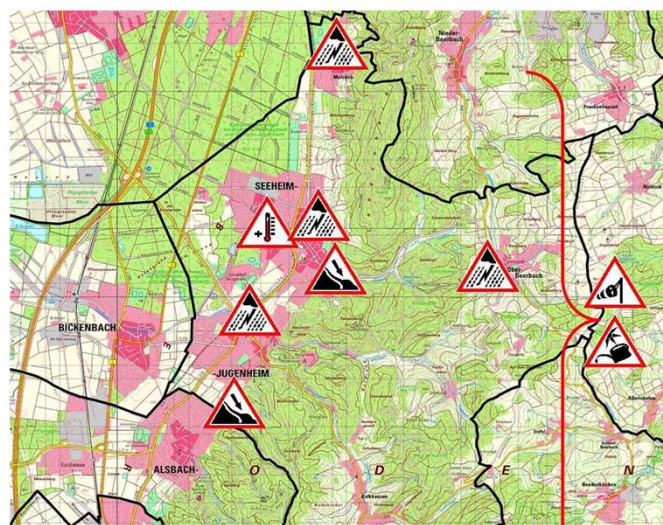
Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung 	↗	- Baugebiet "Aueweg Süd": 100% dezentrale Regenwasserversickerung - Gewerbegebiet "Ziegelei Süd": zentrale Versickerung
2 Maßnahmen zur baulichen Eigenvorsorge gegenüber Hochwasser / Überschwemmungen durch Starkregen, z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalarückstau.	Hochwasser, Starkregen 	↗	In Satzung festgeschrieben; Bürger werden darauf gesondert hingewiesen.
3 Entsiegelung von Flächen, z.B. betonierte Plätze - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung, Beschattung und Abmilderung von Starkregenereignissen.	Hitzebelastung, Starkregen 	↗	-
4 Trockenresistente Bepflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Wasserspeicher anlegen und -entnahme anpassen.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
5 Bei Landwirten Bewusstsein für Erosionsschutz erhöhen: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen; Hangparalleles Pflügen.	Bodenerosion 	↗	Insgesamt sind bereits neun Schlammfänge an erosionsgefährdeten Stellen installiert.
6 Naturschutz / Forstwirtschaft: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	-
7 Erhöhung des Gefahrenbewusstseins bei der lokalen Bevölkerung, v.a. bei empfindlichen Gruppen gegenüber Hitzestress; Verhaltensänderungen vorschlagen und Nachbarschaftshilfe unterstützen (z.B. für ältere Menschen, chronisch Kranke).	Hitzebelastung 	↗	-
8			

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

### Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung			geeignete Handlungsoptionen
		in Planung	in Umsetzung	
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Bebauungspläne für Wohnen und Gewerbe	x	x	1, 2, 3, 4
Infrastrukturvorhaben	Kanalbau und -sanierung an verschiedenen Stellen in Schaafheim und Mosbach	x	x	2, 5
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	Dorferneuerung Mosbach		x	1, 2, 3, 4
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen				
Sonstiges	Ausbau Regenrückhaltebecken Am Hebach, Ortseingang Mosbach	x		1, 2

Seeheim-Jugenheim	
<b>Ortsteile</b>	Seeheim, Jugenheim, Balkhausen, Malchen, Ober-Beerbach, Steigerts, Stettbach
Strukturdaten	
<b>Zentralität</b>	Unterkern
<b>Naturraum</b>	Bergstraße
<b>Höhenlage</b>	135 m ü. NN
<b>Fläche</b>	28 km <sup>2</sup>
<b>Einwohnerzahl</b>	15831
<b>Bevölkerungsdichte</b>	565 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel

Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Starkregen verursacht vollgelaufene Keller und lokale Bodenerosion; Zunahme von Starkregenereignissen erwartet.	↗
Trockenheit und Dürre	Forstwirtschaft, Naturschutz	Anspruchsvolle Baumarten bei trockenen Sandböden, u.a. auch Kiefernbestände, bedroht; zusätzlich erhöhte Waldbrandgefahr; Zunahme von Trockenperioden v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	↗
Trockenheit und Dürre	Landwirtschaft, Naturschutz	Trockenheit führt zu Ernteausfällen in der Landwirtschaft, erhöhte Anfälligkeit gegenüber Schädlingen; Zunahme von Trockenheit, v.a. im Frühjahr und Sommer erwartet.	→
Bodenerosion	Land-, Forstwirtschaft	In Hanglagen durch/nach Starkregen vermehrt Erosion und Rutschungen; Zunahme von Starkregen und damit auch Erosion erwartet.	→
Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen durch schwül-heiße Luftmassen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen); Zunahme von Hitzewellen erwartet.	→
Sonstiges	Forstwirtschaft, Katastrophenschutz	Schneebruch an Bäumen und Versorgungsleitungen (z.B. Strommasten) vermehrt möglich, v.a. in näherer Zukunft, da Winterniederschläge zunehmen.	→

### Weitere Betroffenheiten

Starkwindböen und Stürme	Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Sturmschäden im Wald, in Ortslagen und an Straßenbäumen; Zunahme von Starkwindböen und Sturm erwartet.	→
Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten, Neozoen und zum Teil weitere Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	→

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Dezentrale Regenwassernutzung stärken, z.B. Dach- und Fassadenbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung 	↗	Bereits relativ große Abdeckung an dezentraler Regenwassernutzung im Stadtgebiet.
2 Entsiegelung von Flächen, Schaffung und Erweiterung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregenereignissen. Frischluftschneisen freihalten.	Hitzebelastung, Starkregen 	↗	Gutes Beispiel: Fontäne auf dem Villenave d'Ornon-Platz schafft bei heißen Temperaturen ein angenehmes Mikroklima.
3 Maßnahmen zur baulichen Eigenvorsorge gegenüber Starkregenereignissen und Hochwasser, z.B. Sicherung tiefliegender Gebäudeteile, Rückschlagklappen zum Schutz vor Kanalarückstau.	Hochwasser, Starkregen 	↗	-
4 Schutz vor Überhitzung in Gebäuden (Dach- oder Fassadenbegrünung; Dämmung; schattenspendende Elemente: Außen-Jalousien, Bäume etc.) und Sensibilisierung der Bevölkerung für korrektes Verhalten bei Hitzewellen.	Hitzebelastung, z.T. auch Starkregen 	→	Vor allem in Senioren- und Pflegeheimen sowie Einrichtungen für Kinder relevant.
5 Trockenresistente Beflanzung für öffentliche Plätze und Straßenbepflanzung; Im Forst auf Durchmischung und standortangepasste Baumarten achten.	Trockenheit und Dürre 	↗	-
6 Schutz vor Erosion: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen / Schutz vor Winderosion: Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion 	↗	-
7 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges 	↘	Wird in enger Zusammenarbeit mit dem Landkreis bereits überwacht.
8			

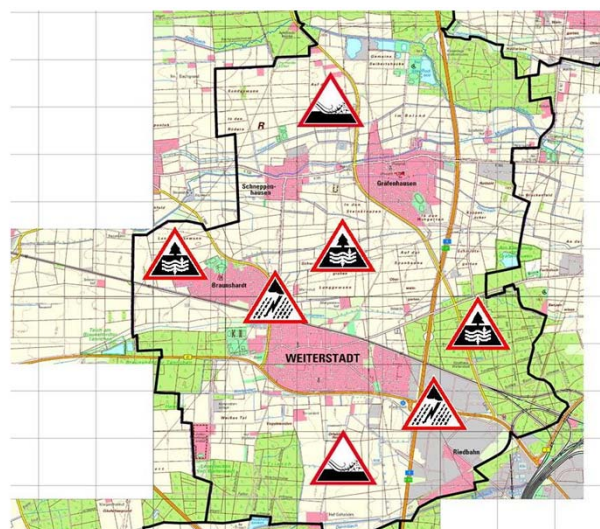
\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung			geeignete Handlungsoptionen
		in Planung	in Umsetzung	
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung				
Infrastrukturvorhaben	- Straßeninstandsetzung, teilweise Grunderneuerung - Umgestaltung Ortsdurchfahrt Jugenheim, Alleencharakter		x	2, 5, 7
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- B-plan der Innenentwicklung - Gewerbe im Innenbereich entwickeln - Neubau Drei-Feld-Halle Schuldorf - Arrondierung	x	x	1, 2, 3, 4, 5, 6
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	- Umgestaltung der Freiflächen am Einkaufszentrum am Grundweg und am gegenüberliegenden Elsbach - Umgestaltung der Freiflächen um das Rathaus, inklusive Sport- und Kulturhalle	x		1, 2, 3, 4, 5
Sonstiges	Aktivitäten im Bereich Klimaschutz	x	x	1, 2, 3






Weiterstadt	
<b>Ortsteile</b>	Weiterstadt, Braunshardt, Gräfenhausen, Schneppenhausen, Riedbahn
Strukturdaten	
<b>Zentralität</b>	Mittelzentrum
<b>Naturraum</b>	Hessisches Ried
<b>Höhenlage</b>	105 m ü. NN
<b>Fläche</b>	34,4 km <sup>2</sup>
<b>Einwohnerzahl</b>	24.600
<b>Bevölkerungsdichte</b>	715 Einwohner je km <sup>2</sup>



### Zukünftige Betroffenheiten gegenüber dem Klimawandel














Wirkungsfeld	betroffener Sektor	Beschreibung	Handlungsbedarf*
 Bodenerosion	Landwirtschaft	Winderosion beschädigt landwirtschaftlichen Boden, v.a. nach Abbau bei Spargelanbau; Zunahme von Starkwindböen und damit Winderosion erwartet.	↗
 Starkwindböen und Stürme	Land- und Forstwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Gefahr von Windbruch und Winderosion, siehe auch Bodenerosion. Zunahme an Starkwindböen erwartet.	↗
 Starkregen	Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Häufige Überschwemmungen im Riedbahn-Gewerbegebiet - Maßnahmen ergriffen; Zunahme an Starkregen und damit weitere betroffene Gebiete erwartet.	↗
 Grundwasserschwankungen	Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Ver- und Entsorgungsnetze	Probleme für Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz sowie Vernässung in Siedlungsgebieten; weitreichende Gegenmaßnahmen umgesetzt; Zukünftig zunehmende Schwankungen erwartet durch längere Trockenzeiten und Starkregen, aber maßgeblich beeinflusst durch Grundwasserbewirtschaftung im Hessischen Ried.	→
 Trockenheit und Dürre	Landwirtschaft, Forstwirtschaft	Häufige Trockenheit führt zu Ernteausfällen, Trockenstress im Wald; Häufigere und längere Trockenperioden erwartet.	↗

#### Weitere Betroffenheiten

 Hitzebelastung	öffentliche Gesundheit	Hitzestress für empfindliche Bevölkerungsgruppen (z.B. in Kindergärten, Altenheimen) in vielen Teilen Weiterstadts; Zunahme von Hitzewellen erwartet.	→
 Hochwasser	Wasserwirtschaft, Katastrophenschutz, Privatpersonen	Durch Starkregen und längere Regenperioden, Überlastung der Vorfluter erwartet.	↘
 Sonstiges	Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, öffentliche Gesundheit	Ausbreitung von Neophyten und verstärkte Ausbreitung heimischer Schädlinge durch wärmeres Klima; Zunahme durch Klimawandel und Globalisierung erwartet.	↘

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Handlungsoptionen zur Anpassung an den Klimawandel

Handlungsoptionen	Wirkungsfelder	Wirkung*	Bemerkungen
1 Bewusstsein für Erosionsschutz in der Landwirtschaft erhöhen: an kritischen Stellen Stabilisierung mit Vegetation, z.B. Hecken anlegen; Zeitspanne ohne Bodenbedeckung minimieren, z.B. durch Anbau von Zwischenfrüchten auf landwirtschaftlichen Flächen.	Bodenerosion 	↗	Bei Sonderkulturen ist der Anbau von Zwischenfrüchten nicht sinnvoll / üblich.
2 Windschneisen unterbrechen durch bauliche Veränderungen oder Anpflanzungen.	Starkwindböen und Stürme 	↗	Im Flächennutzungsplan sind diese bereits vorgesehen, siehe auch Karte; Flächenankauf schwierig.
3 Schaffung von Ortsrandeingrünung: vermindert Entstehung von Windschneisen, den Eintrag von Boden und Sand in die Ortslagen und puffert Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen.	Starkwindböen und Stürme, Starkregen  	↗	-
4 Dezentrale Regenwassernutzung / Versickerung stärken, z.B. Dachbegrünung, Rigolen, Flächenversickerung; Förderung von Zisternen.	Starkregen, Hitzebelastung  	↗	Neubaugebiete werden bereits mit Trennsystem ausgestattet; schwankende und hohe Grundwasserstände für Versickerung problematisch.
5 Entsiegelung von Flächen - Schaffung von Grünstrukturen und Wasserflächen zur klimatischen Verbesserung und Abmilderung von Starkregenereignissen.	Hitzebelastung, Starkregen  	↗	Nur begrenzt umsetzbar; Problem sind die schwankenden Grundwasserstände.
6 Sensibilisierung und Abstimmung mit Landwirten in Bezug auf Bewässerung; Bewässerungspläne zur Abmilderungen der Grundwasserschankungen erarbeiten.	Trockenheit und Dürre, Grundwasserschwankungen  	→	Wird bereits in enger Zusammenarbeit mit dem Beregnungsverband durchgeführt.
7 Forstwirtschaft / Naturschutz: Risikokarten oder -kataster für gefährdete Baumarten und Neophyten / Schädlinge erstellen.	Trockenheit und Dürre, Starkwindböen und Stürme, Sonstiges   	↘	-
8			

\* Erläuterung: ↗ Hoch → Mittel ↘ Gering

Projekte mit möglichen Synergien zu Anpassungsmaßnahmen

Kategorie	Beschreibung	in Planung	in Umsetzung	geeignete Handlungsoptionen
Ausweisung von Neubaugebieten / Bauleitplanung	Siedlungsentwicklung		x	3, 4, 5
Infrastrukturvorhaben	Kanalbau		x	4
Investitionen im Bestand (Sanierungsmaßnahmen, Nachverdichtung)	- Energetische Sanierung - Sanierung von Schulen	x		4, 5
Neugestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen / Renaturierungsmaßnahmen	- Innerstädtische Umgestaltung - Sanierung Schlossplatz	x	x	2, 3, 4, 5
Sonstiges	Überlegungen zum Konzept der "beispielbaren Stadt" (Anlehnung an Griesheim)	x		3, 5