

Stadt Heidenau

Integriertes Stadtentwicklungskonzept

Umwelt, Klima und Energie



30.04.2024

4.4 Fachkonzept Umwelt, Klima und Energie

Teil A – Bestandsanalyse	5
4.4.1 Flächennutzung	5
4.4.2 Immissionsbelastungen	6
4.4.3 Gewässer und Hochwasserschutz	9
4.4.4 Natur- und Landschaftsschutz	12
4.4.5 Klima und Klimaanpassung	13
4.4.6 Energieversorgung und CO ₂ -Minderung	18
4.4.7 Zusammenfassung und Fazit	21
Teil B – Konzeption	25
4.4.8 Trendbewertung	25
4.4.9 Ziele und Handlungsansätze	27
4.4.10 Maßnahmen – gesamtstädtisch und in Teilräumen	29

Fotos/Grafiken, wenn nicht anders angegeben © dieSTEG Stadtentwicklung GmbH, Titelblatt: oben: Lärmkartierung (Quelle: Lärmaktionsplan Heidenau, 2018) mitte: Überschwemmungsgebiete (Quelle: rapis Umwelt, 2023) unten: Natur- und Landschaftsschutzgebiete (Quelle: rapis Umwelt, 2023)

Soweit möglich, werden im Text geschlechtsneutrale Formulierungen verwandt. Ansonsten wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit die männliche Form verwendet. Falls nicht ausdrücklich angegeben, beziehen sich also alle Aussagen sowohl auf weibliche als auch männliche Personen.

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Flächen nach Nutzungsarten
Abb. 2: Ozon-Konzentration (Jahresmittel 2021) – Ausschnitt
Abb. 3: Stickoxid-Belastung (Jahresmittel 2021) – Ausschnitt
Abb. 4: Feinstaub-Konzentration (Jahresmittel 2021)-Ausschnitt
Abb. 5: Umgebungslärm Straße L_{DEN} (24 h-Pegel) Quelle: Lärmaktionsplan Heidenau, 2018 (Ausschnitt)
Abb. 6: Umgebungslärm Schiene L_{DEN} (24 h-Pegel) Quelle: Lärmaktionsplan Heidenau, 2018 (Ausschnitt)
Abb. 7: Überlagerungsbereiche Lärm (Bahn/Straße) Quelle: Lärmaktionsplan Heidenau, 2018 (Ausschnitt)
Abb. 8: Gewässer im Stadtgebiet Heidenau
Abb. 9: Überschwemmte Flächen 2002, 2013
Abb. 10: Verlauf der Hochwasserschutzlinie an der Elbe
Abb. 11: Hochwassergefahrenkarte Heidenau, HQ20
Abb. 12: Schutzgebiete im Stadtgebiet Heidenau
Abb. 13: Landschaftsplan Heidenau, Potentialkarte Schutzgut Klima (Entwurf), Ausschnitt
Abb. 14: Temperaturentwicklung in Heidenau, Abweichungen vom Jahresmittel 1961-1990 in °C
Abb. 15: Niederschlagsentwicklung in Heidenau, Abweichung vom Jahresmittel 1961 – 1990 in %
Abb. 16: Starke und extreme Trockenheitsereignisse in Sachsen im Vergleich der Zeiträume 1961 – 1990 und 1991 – 2014
Abb. 17: PV-Potenziale (Ausschnitt Heidenau Süd)
Abb. 18: Entzugsleistung für 1 800 h und Bohrtiefe bis zu 40 m

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Flächen nach Nutzungsarten
Tab. 2: Schutzgebiete im Stadtgebiet Heidenau
Tab. 3: Zunahme Sommertage und heiße Tage; Abweichungen gegenüber 1961-1990
Tab. 4: Abnahme Frost- u. Eistage; Abweichungen gegenüber 1961-1990
Tab. 5: Zu- und Abnahme der Regenmengen Jahresmittel und in den Jahreszeiten
Tab. 6: innerstädtische Grünflächen (öffentliche Flächen, teilweise mit Zugangsbeschränkungen)
Tab. 7: PV-Anlagen Heidenau
Tab. 8: Stromspeicher Heidenau
Tab. 9: aufaddierte Potenziale für PV in Heidenau
Tab. 10: Stärken-Schwächen-Profil für die Themenfelder Umwelt, Klima und Energie

Abkürzungen

dB(A)	Schalldruckpegel in Dezibel (dB) nach Frequenzbewertungskurve A (Schallwirkung auf Menschen)
eea	European Energy Award; europ. Zertifikat für die Energie- und Klimaschutzpolitik von Gemeinden
FNP	Flächennutzungsplan
HQ _{xx}	Bezeichnung für Hochwasserereignis und der statistischen Eintrittswahrscheinlichkeit HQ ₂₀ bezeichnet ein Hochwasserereignis mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit aller 20 Jahre
LAP	Lärmaktionsplan
L_{DEN}	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex über 24 Stunden zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelästigung
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LP	Landschaftsplan
NBS	Neubaustrecke (hier Fernbahntrasse Dresden – Prag)

Teil A – Bestandsanalyse

Immer mehr Menschen leben in Städten. Prognosen zeigen, dass der Anteil der Stadtbevölkerung bis 2050 auf 66 % ansteigen wird¹. Die Qualität des Lebensraums Stadt gewinnt damit an Bedeutung.

Gleichzeitig entfallen bis zu 80 % der weltweiten Energieproduktion und drei Viertel der globalen CO₂-Emissionen auf Städte¹. Das macht Städte zu

einem wesentlichen Faktor bei der Einhaltung des 2°C-Ziels.

Städte sind zudem höchst anfällig für die Folgen des Klimawandels und bedürfen deshalb aufeinander abgestimmter Klimaschutz- und Anpassungsstrategien, um damit verbundene Synergien nutzen zu können.

4.4.1 Flächennutzung

Das Stadtgebiet Heidenau umfasst eine Fläche von 1 107 ha bzw. 11,07 km². Die Siedlungsdichte ist mit rd. 1 500 EW/km² überdurchschnittlich hoch. In Pirna ist die Siedlungsdichte nur halb so hoch, in Dresden liegt sie mit rd. 1 700 EW/km² etwas höher.

Der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsfläche ist entsprechend hoch. Er macht 47 % der Gemarkungsfläche aus. Insgesamt weist die Stadt Heidenau eine überwiegend stark verdichtete städtische Struktur auf.

Der Anteil an Vegetationsfläche liegt im gesamten Stadtgebiet bei ca. 51 %, wobei es sich fast ausschließlich um Flächen der Landwirtschaft handelt. Nur 5 % der Gemarkungsfläche (52 ha) sind Wald.

Heidenau liegt im Ballungsraum Dresden zwischen dem Oberzentrum Dresden und dem Mittelzentrum Pirna, d. h. in einem insgesamt überdurchschnittlich verdichteten Einzugsbereich.

Landschaftsprägend sind die Elbe, einschließlich Elbhänge sowie die Müglitz, die im Stadtgebiet Heidenau in die Elbe mündet. Darüber hinaus sind keine nennenswerten Gewässer im Stadtgebiet vorhanden.

Außerhalb des Siedlungsraums, vornehmlich im Südwesten, ist die Landschaft von Landwirtschaft geprägt. Naturräumlich lässt sich das Gebiet zwei verschiedenen Einheiten zuordnen. Bereiche nörd-

lich der Müglitz zählen zur „Dresdener Elbtalweitung“, südlich davon beginnt das „Östliche Erzgebirgsvorland“.

Kategorie	Fläche (ha)	Anteil (%)
Gemarkungsfläche	1 107	100
Siedlung, davon	397	36
.. Wohnbaufläche	197	18
.. Industrie/Gewerbe	133	12
.. Sport/Freizeit/Erholung	45	4
Verkehr, davon	123	11
.. Straßen/Wege/Plätze	92	8
Vegetation, davon	559	51
.. Landwirtschaft	490	44
.. Wald	52	5
Gewässer	28	3

Tab. 1: Flächen nach Nutzungsarten Quelle: StaLa, 2023, eigene Darstellung

Flächenanteile in %

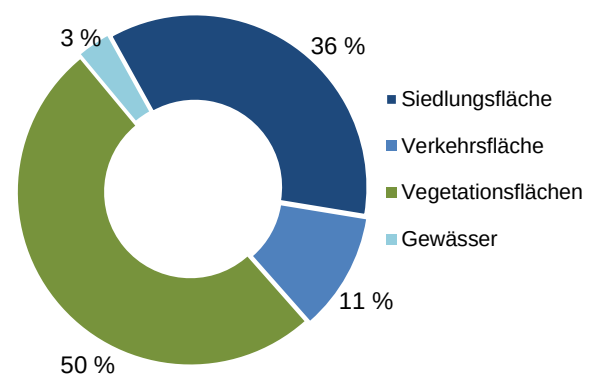


Abb. 1: Flächen nach Nutzungsarten Quelle: StaLa, 2023, eigene Darstellung

¹ Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), Positionspapier Nachhaltige Stadtentwicklung, 2023

4.4.2 Immissionsbelastungen

Luftschadstoffe

Für Sachsen erfolgt die Messung der Luftqualität mittels eines landesweiten Messstellennetzes. Aus den Messdaten werden flächendeckende Daten der Schadstoffkonzentrationen modelliert. Messung und Auswertung erfolgen durch das LfULG.²

Der jährliche Bericht über die Luftqualität in Sachsen weist Messergebnisse für Ozon, Stickstoffdioxid und Feinstaub aus. Zusätzlich werden die Schwefeldioxid- und die Benzolkonzentration gemessen, bei denen in Sachsen jedoch alle Grenzwerte weit unterschritten werden. In den letzten Jahren hat sich die Luftqualität in Sachsen stetig verbessert und ein gutes Niveau erreicht.

Für Heidenau wurden folgende Werte ermittelt.²

Die Ozonkonzentration lag im Mittel des Jahres 2021 bei 40 – 45 Mikrogramm pro Kubikmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Innerhalb der neunstufigen Skala von ≤ 35 bis $> 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt der Ozongehalt auf der Stufe 3. Allerdings können bei länger anhaltende Hochdruckwetterlagen mit Temperaturen über 30°C und einer intensiven Sonneneinstrahlung vorübergehend höhere Ozon-Werte auftreten. (Abb. 2).

Die für Heidenau ermittelten Werte liegen deutlich unter den vom Bundesumweltamt vorgegebenen Schwellenwerten. Für die Ozonkonzentration gibt es eine Informationsschwelle von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (gemittelt über eine Stunde) und eine Alarmschwelle von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ebenfalls als 1-Stunden-Wert).

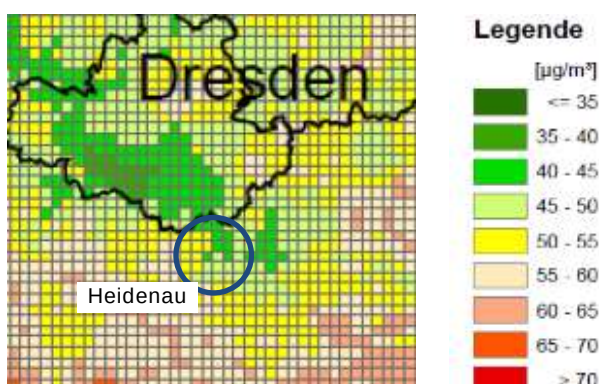


Abb. 2: Ozon-Konzentration (Jahresmittel 2021) – Ausschnitt
Quelle: (LfULG) GeoSN, 2022

Stickoxide (NO_x) sind ein Produkt, das bei Verbrennungsprozessen entsteht. Sie treten in Heidenau in erhöhter Konzentration auf. Das Jahresmittel 2021 ergab eine Belastung von $10 - 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Wert liegt höher als im sächsischen Durchschnitt, ist jedoch geringer als in den Städten Dresden, Leipzig und Chemnitz. Auf der fünfstufigen Skala von ≤ 5 bis $> 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ befindet sich die Stadt Heidenau auf der dritten bis vierten Stufe. (Abb. 3).

In Deutschland gilt seit 2010 ein Grenzwert für Stickstoffdioxid von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert). Der 1-Stunden-Grenzwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ darf nicht öfter als 18-mal pro Jahr überschritten werden.

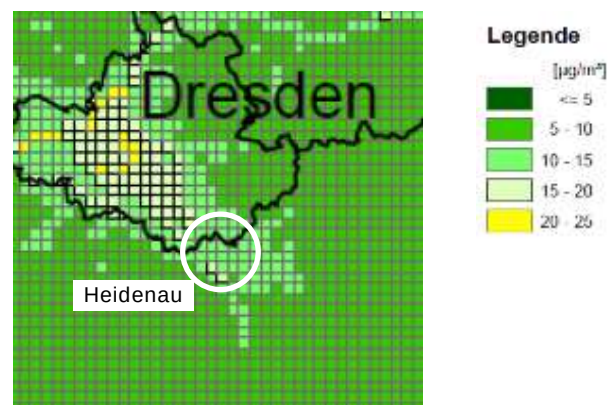


Abb. 3: Stickoxid-Belastung (Jahresmittel 2021) – Ausschnitt
Quelle: (LfULG) GeoSN, 2022

Feinstaub sind Partikel mit einem Durchmesser $< 10 \mu\text{m}$ (PM_{10}) bzw. $< 2,5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$). Sie stammen aus unterschiedlichen Quellen und werden mitunter über weitere Strecken transportiert.

In der Stadt Heidenau lagen die modellierten Jahresmittelwerte der PM_{10} -Konzentrationen für das Jahr 2021 bei $12 - 16 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Damit liegen die Konzentrationen in Heidenau höher als in ländlichen Gebieten Sachsens, sind jedoch etwas geringer als in den Zentren der Städte Dresden, Leipzig und Chemnitz. Auf der sechsstufigen Skala von ≤ 12 bis $> 22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ befindet sich die Stadt Heidenau zwischen den Stufen zwei bis drei, wobei die Jahresgrenzwerte von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in ganz Sachsen nicht überschritten werden.

² Quelle: [www.Datenrecherche - Luft - Sachsen.de](http://www.Datenrecherche-Luft-Sachsen.de), Messwerte und Methodik der Datenbereitstellung www.luft.sachsen.de

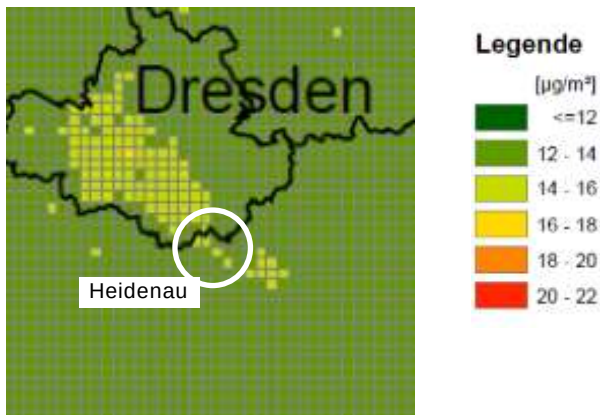


Abb. 4: Feinstaub-Konzentration (Jahresmittel 2021)-Ausschnitt
Quelle: (LfULG) GeoSN, 2022

Die erhöhte Belastung der Stadtluft durch Stickoxide und Feinstaub lässt sich auf hohe Verkehrsmengen zurückführen (vgl. hierzu Fachkonzept Mobilität). Darüber hinaus sind die Lage im Ballungsraum Dresden und die Windrichtung entscheidende Faktoren.

Lärmbelastungen

Hauptemissionsquelle ist der Verkehr, wobei die Lärmbelastungen aus dem Bahnverkehr die der Straßen bei weitem übertreffen. (Vgl. Abb. 5 und 6)

Im September 2018 beschloss der Stadtrat den Lärmaktionsplan (LAP) für die Stadt Heidenau. Dieser basiert auf den Ergebnissen der Lärmkartierung, die im Rahmen der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie im Turnus von 5 Jahren an Hauptverkehrsachsen und Großflughäfen durchgeführt wird. In Heidenau werden folgende Strecken erfasst:

- A 17
- B 172a Zubringer Autobahn A 17
- S 172 Dresden – Heidenau – Pirna
- Bahntrasse Dresden – Heidenau – Pirna

Der LAP wird derzeit anhand neuer Erhebungen überarbeitet. Mit einer Fertigstellung ist Mitte 2024 zu rechnen.

Straßenlärm Die Modellierungen ergaben, dass durch die A 17 und die B 172a trotz hoher Verkehrsaufkommen derzeit keine erheblichen oder die Gesundheit gefährdende Beeinträchtigungen verursacht werden. Gründe sind die Entfernung zur Siedlungsfläche sowie der vorhandene aktive Lärmschutz. Hinzu kommt, dass die Siedlungsdichte im Einflussbereich beider Straßen gering ist. Dazu ist anzumerken, dass mit Fertigstellung der S 177 (Ostumfahrung Dresden) sowie der S 172n

(Südumfahrung Pirna) die Verkehrsdichte auf der B 172a steigt und damit die Lärmbelastung der Ortslagen Großsedlitz und Wölkau zunehmen wird.

Deutlich schlechter als an den oben beschriebenen Straßen ist die Situation entlang der S 172. Die Tal-lage und ihr Verlauf durch dicht besiedelte Siedlungsteile begünstigen hohe Lärmpegel und einen hohen Betroffenheitsgrad. Hier sind an mehreren Fassaden ganztägig und während der Nacht Pegel festgestellt worden, die von Belästigungen bis hin zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen reichen. (Abb. 5)

Betroffen sind sowohl Wohnungen als auch Einrichtungen mit sensiblen Nutzungen. So wurden lt. Lärmaktionsplan (LAP) am Pestalozzi-Gymnasium Schallpegel von 60 bis 70 dB (A) ermittelt.

Insgesamt sind gemäß LAP über 220 Einwohner Lärmpegeln von über 65 dB(A) ganztägig, sowie 250 Einwohner Pegelwerten von über 55 dB(A) in der Nacht ausgesetzt. Auch wenn es sich hier um Fassadenaußenpegel handelt, d. h. die Belastungen in den Gebäuden bei geschlossenen Fenstern entsprechend geringer sind, liefert die Methode einen geeigneten Maßstab, um die Betroffenheit zu quantifizieren. Dabei ist anzumerken, dass die Berechnungen auf der Annahme basieren, dass die Geschwindigkeitsbegrenzungen auf den jeweiligen Straßenabschnitten eingehalten werden.

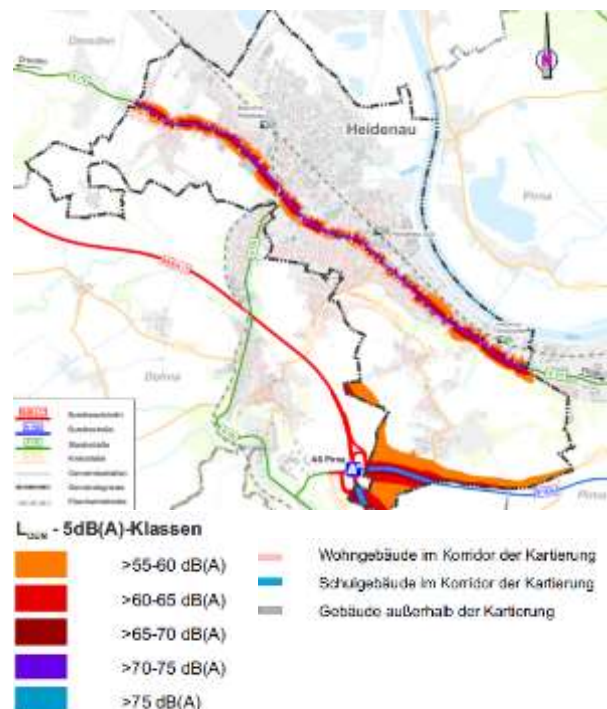


Abb. 5: Umgebungslärm Straße L_{DEN} (24 h-Pegel)
Quelle: Lärmaktionsplan Heidenau, 2018 (Ausschnitt)

Der Bahnlärm stellt in Heidenau eine deutlich höhere Belastung dar. Er ist nahezu im gesamten Siedlungsgebiet wahrzunehmen. Die Bahntrasse durchschneidet das Gebiet der Kernstadt, was zu hohen Betroffenheitswerten führt. So sind nachts über 1 400 Einwohner von einem Lärmpegel über 55 dB(A) betroffen und weitere knapp 2 400 Personen erfahren eine signifikante Belästigung. Im Tagesverlauf sind über 800 Personen von möglichen gesundheitlichen Beeinträchtigungen und über 4 000 Personen von signifikanten Belästigungen betroffen. (siehe Lärmaktionsplan Heidenau, 2018)

Da sich die Beeinträchtigungen auf nahezu das gesamte Stadtgebiet erstrecken, sind auch einige Gebäude mit sensibler Nutzung betroffen. Dazu zählen u. a. einige Kindertagesstätten, Schulen sowie Senioren- und Pflegeeinrichtungen.

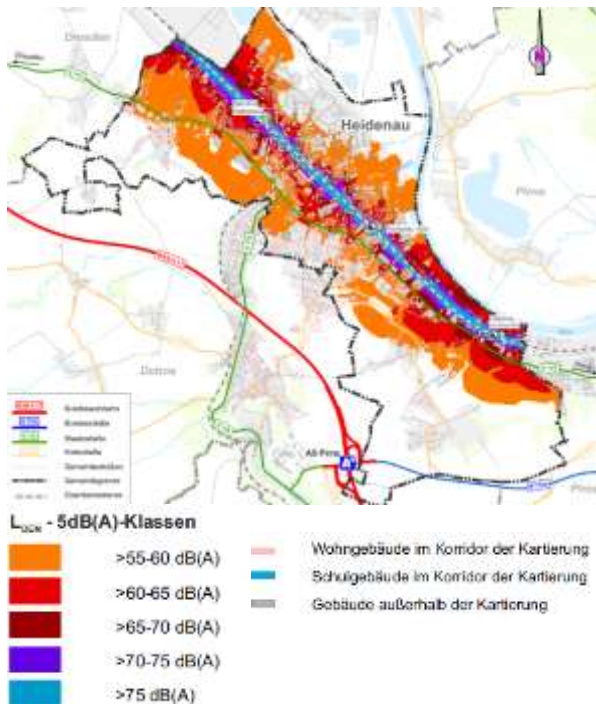


Abb. 6: Umgebungs-lärm Schiene L_{DEN} (24 h-Pegel)
Quelle: Lärmaktionsplan Heidenau, 2018 (Ausschnitt)

Ein Vergleich zwischen Straße und Schiene verdeutlicht die unterschiedliche Intensität der Belastung. So übersteigt im 24 h-Pegel die Zahl der von Bahnlärm Betroffenen die der von Straßenlärm Betroffenen um den Faktor sieben. Im Nacht-Pegel liegt die Gesamtzahl um den Faktor 11,5 höher.

In Bereichen, in denen sich Bahn- und Straßenlärm überlagern liegen die Summenpegel bis zu 3 dB(A) höher. Davon betroffen sind Abschnitte der S 172. (Abb. 7)

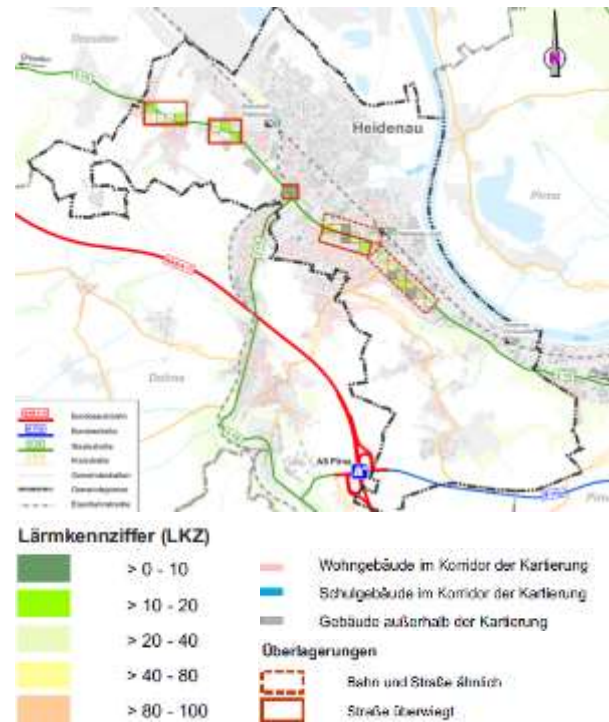


Abb. 7: Überlagerungsbereiche Lärm (Bahn/Straße)
Quelle: Lärmaktionsplan Heidenau, 2018 (Ausschnitt)

Ein Vergleich mit der Lärmkartierung der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie des Jahres 2007 zeigt, dass die Zahl der von Straßenlärm Betroffenen gesunken ist. 2007 waren 280 Einwohner einer gesundheitsrelevanten Belastung von über 65 dB(A) ausgesetzt. Bis 2017 sank diese Zahl auf 220 Einwohner. Ursache ist die Verkehrsverlagerung auf die A 17 und die damit verbundene Reduzierung der innerstädtischen Verkehrsmengen.

Eine zunehmende Belastung ist hingegen beim Schienenverkehr, insbesondere in den Nachtstunden, zu verzeichnen. Mit der Realisierung der Neubau-strecke (NBS) Dresden-Prag werden die Verkehrsdichten im Fernverkehr und die Geschwindigkeiten auf der Strecke signifikant zunehmen. Die Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen ist dann unerlässlich.

Eine genaue Beschreibung aller geplanten und durchgeführten Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung an Straßen enthält der Lärmaktionsplan 2018.

Informationen zum Planungsstand der Neubau-strecke Dresden-Prag und zu Informations- und Beteiligungsformaten stehen auf <https://neubau-strecke-dresden-prag.de/> zur Verfügung. Vorort betreibt die der DB Netz AG ein Informationszentrum in der ehemaligen Pechhütte.

Altlasten

Das Sächsische Altlastenkataster (SALKA) weist zwei Altlastenflächen und 69 Altlastenverdachtsflächen im Stadtgebiet aus. Der Handlungsbedarf wird an den Standorten unterschiedlich eingeschätzt.

Gefahren gehen vorrangig von Altlasten aus, an deren Standorten das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gering ist. Im Stadtgebiet liegen ca. 50 % der Standorte in „Gebieten mit geologisch bedingter hoher Grundwassergefährdung“. Besonders betroffen sind hiervon die nördlichen Stadtgebiete Gommern und Mügeln. In diesen Gebieten fallen viele Altlasten mit Bereichen, die ein geringes Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung aufweisen, zusammen. U. a. zählen dazu Brachflächen, die in Überschwemmungsgebieten liegen.

Erhöhte Schadstoffbelastungen wurden außerdem im Einzugsbereich bzw. Überschwemmungsgebiet von Gewässern festgestellt. In Abhängigkeit von den Abwassereinleitungen sowie der Bodenbelastungen in den Einzugsgebieten der Gewässer, weisen insbesondere Auenböden teilweise beträchtliche Anreicherungen von Schwermetallen, wie Arsen, Cadmium, Kupfer und Zink auf. Bei Starkregen und Überflutung werden diese ausgewaschen und können in den Grundwasserkörper eindringen.

Bei Entwicklungsvorhaben sind diese Vorbelastungen entsprechend zu berücksichtigen und Maßnahmen zur Altlastensicherung bzw. -beseitigung einzuplanen.

Aufgrund der historischen Entwicklung und Siedlungsgeschichte gibt es in Heidenau zahlreiche Industriebrachen in stadtzentraler Lage, die einer adäquaten Nachnutzung zugeführt wurden bzw. in Zukunft entwickelt werden sollen. Die damit verbundene Altlastenbehandlung bedeutet zusätzliche hohe Kosten und zeitlichen Vorlauf.

Beispiele sind die Errichtung des EKZ „Stadtmitte“ am ehemaligen Standort einer Teerpappe-Fabrik, die Errichtung eines Wohnquartiers am Markt im Bereich der früheren Chemischen Fabrik und aktuell die Entwicklung des MAFA-Parks auf dem Gelände der früheren Maschinenfabrik Heidenau.

Weiterführende Aussagen dazu enthält der INSEK-Fachteil „Brachen“ im Fachkonzept „Stadtstruktur, Wohnen, Baukultur“ sowie der Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan Heidenau (2022).

4.4.3 Gewässer und Hochwasserschutz

Gewässer (oberirdisch)

Die Elbe begrenzt das Stadtgebiet im Nordosten. Die Stadtgrenze verläuft in der Flussmitte, der Uferbereich ist weitgehend unbebaut. Elberadweg, Spiel- und Aufenthaltsangebote tragen zu einer guten Erlebbarkeit der Flusslandschaft bei.

Die Müglitz durchfließt das Stadtgebiet von Südwest nach Nordost und mündet zwischen Elb- und Hafenstraße in die Elbe. In der bebauten Ortslage verläuft die Müglitz überwiegend in einem engen, naturfernen Flussbett. Der letzte Flussabschnitt vor der Mündung ist naturnaher angelegt, jedoch aufgrund fehlender Zugänglichkeit kaum erlebbar. Der Mündungsbereich ist hingegen gut erlebbar und

wird für Erholung, Spiel und die Sportfischerei genutzt.

Beide Flüsse sind Gewässer 1. Ordnung.

Gewässer 2. Ordnung sind im Einzugsgebiet der Elbe in den Gemarkungen Groß- und Kleinsedlitz vorhanden. Dieses sind der Hospital- und Schloßerbuschbach sowie zwei namenlose Fließgewässer, von denen eins parallel zur Kastanienallee verläuft und den Froschteich nahe der Pechhütte speist. Das andere Fließgewässer ohne Namen verläuft östlich der Steinstraße elbwärts und mündet an der Villa Else in die Elbe. In Gommern liegt an der Lugturmstraße der Gründelbach. Sämtliche Bäche verlaufen nur abschnittsweise oberirdisch.

Künstliche Wasserläufe Der Mühlgraben verläuft parallel zur Müglitz, in die er wenige Meter vor der Elbe einmündet. Der Kanal diente bis ins 20. Jahrhundert dem Betrieb mehrerer Mühlen. Seit vielen Jahren führt er kein Wasser mehr.

Die Stadtgrenze zu Dresden folgt im Norden dem Lauf des Lugaer- und des Maltengrabens sowie dem Brüchigtgraben. Alle Gräben befinden sich in der Zuständigkeit der Stadt Dresden. Die Gräben wurden im Rahmen von Hochwasserschutzmaßnahmen ausgebaut und führen nur bei Starkregen oder starkem Tauwetter Wasser.

Standgewässer beschränken sich in Heidenau auf den Froschteich nahe der Pechhütte und einen namenlosen Teich im oberen Verlauf des Hospital- und Schlosserbuschbaches (westlich vom Barockgarten Großsedlitz). Ein weiterer kleiner Teich befindet sich in Wölkau.



Abb. 8: Gewässer im Stadtgebiet Heidenau
Quelle: Raumplanungsinformationssystem (RAPIS), 2023, eigene Ergänzungen

Hochwasserschutz

Die Stadt Heidenau war in der Vergangenheit wiederholt von Hochwasserereignissen an Elbe und Müglitz betroffen. Die Hochwasserereignisse im August 2002 sowie im Juni 2013 überfluteten große Teile der Kernstadt und richteten starke Schäden an. (Abb. 9)

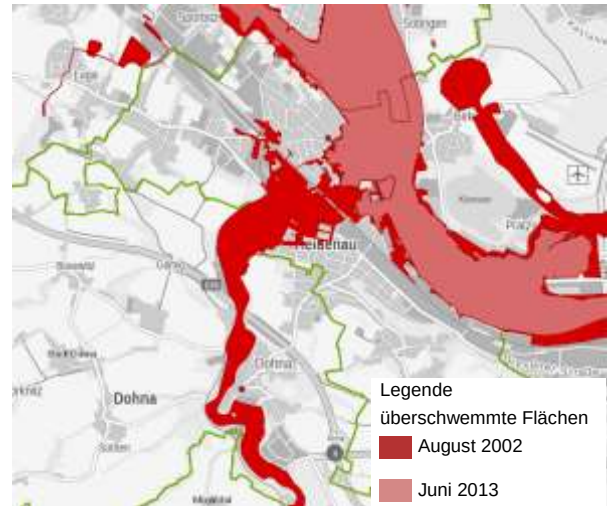


Abb. 9: Überschwemmte Flächen 2002, 2013
Quelle: Geobasisinformation Sachsen (GeoSN), 2023

Durch Starkregenfälle kam es 2002, 2006, 2010 und 2013 im Verlauf des Hospital- und Schlosserbuschbachs wiederholt zu Überschwemmungen mit Schlamm- und Geröllmassen bis auf die S 172. 2010 war hiervon auch der Barockgarten Großsedlitz betroffen, da der Bach hier in Rohren unterirdisch durch die Gartenanlage fließt.

Alle drei Ereignisse wurden umfassend analysiert und Hochwasserschutzkonzepte mit entsprechenden Maßnahmenplanungen erarbeitet.

In Heidenau errichtete der Staatsbetrieb Landestalsperrenverwaltung Sachsen (LTV) bis 2019 Hochwasserschutzanlagen an Elbe und auf der südlichen Müglitzseite zwischen Kleingartenanlage an der Naumannstraße und Müglitzmündung, die nach Angaben der LTV für Hochwasser mit einem Pegelstand der Elbe bis zu 9,24 m ausgelegt sind. Das entspricht dem Pegelstand wie er bei einem Hochwasser mit einer Ereigniswahrscheinlichkeit aller 100 Jahre auftreten würde (HQ₁₀₀).



Abb. 10: Verlauf der Hochwasserschutzlinie an der Elbe
Quelle: Landestalsperrenverwaltung Sachsen (LTV), 2019

Entlang der Elbe wurden zwischen Müglitzmündung und südlichem Ortsausgang Spundwände errichtet, deren Durchlässe im Hochwasserfall mit mobilen Elementen verschlossen werden.

Um Überflutungen aus dem Rückstau der Müglitz zu verhindern, wurden am rechten Müglitzufer auf einer Länge von 260 m ebenfalls Spundwände errichtet. (Abb. 10)

Um Überflutungen durch ebenfalls ansteigende Grundwasserstände zu verhindern, befördern fünf Pumpwerke das Grundwasser im Hochwasserfall von der Landseite der Schutzanlagen in die Elbe. (Abb. 10)

Die Hochwasserschutzanlage schützt vornehmlich industriell-gewerblich genutzte Flächen südöstlich der Müglitz. Im Norden bleiben Wohnbaustandorte auch in Zukunft einer erhöhten Überflutungsgefahr ausgesetzt. Bereits ein Hochwasser, wie es für Heidenau aller 20 Jahre zu erwarten ist (HQ₂₀), führt laut Hochwassergefahrenkarte zu Überflutungen im Bereich Wiesenstraße/Wasserstraße. (Abb. 11)

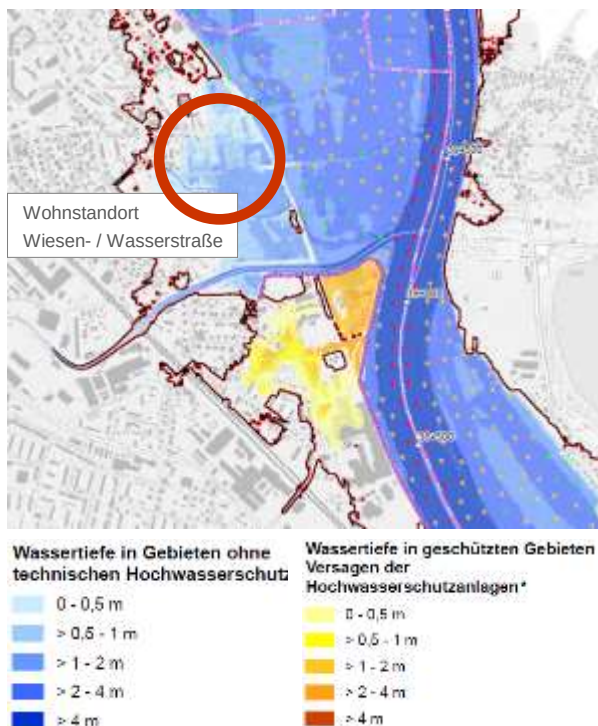


Abb. 11: Hochwassergefahrenkarte Heidenau, HQ₂₀

Quelle: Landestalsperrenverwaltung Sachsen (LTV), 2020

Nach Fertigstellung der Hochwasserschutzanlagen an der Elbe ist die Überarbeitung des Über-

schwemmungsgebietes gemäß § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und nach § 72 Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) zu erwarten.

Der Hospital- und Schlosserbuschbach wurde durch den Ausbau von Rückhaltebecken im Ober- und Unterlauf sowie von drei Dämmen im Mittellauf auf künftige Starkregenereignisse vorbereitet.

Grundwasser

Der Grundwasserspiegel in der Tallage ist stark vom Elbpegel abhängig. Durch den dort natürlich anstehenden Kiesboden versickert das Wasser, ohne dass sich ein Grundwasserkörper ausbilden kann. Für eine Nutzung von Niederschlagswasser für Bewässerung oder als Brauchwasser sind Speicherbauwerke erforderlich.

4.4.4 Natur- und Landschaftsschutz

Natur und Landschaft werden in Heidenau einerseits durch die Lage an Elbe und Müglitz und andererseits durch eine hohe Besiedlungsdichte in der Kernstadt, die sich in den Tallagen über die Stadtgrenzen hinaus fortsetzt, bestimmt.

Von den Hochflächen bestehen schützenswerte Sichtbeziehungen in die Flusslandschaft der Elbe, in die Sächsische Schweiz sowie in das Osterzgebirge. Im Barockgarten Großsedlitz, einer der bedeutsamsten sächsischen Gartenanlagen, wurden diese Sichtbeziehungen in die Parkgestaltung einbezogen.

Planerische Vorgaben zu Natur- und Landschaftsschutz sind im Regionalplan „Oberes Elbtal/Osterzgebirge“ (2020) festgeschrieben.

Differenzierte Aussagen zu lokalen Belangen enthält der Landschaftsplan, der mit dem Entwurf des Flächennutzungsplans (FNP) 2022 erstellt wurde.

Teile des Stadtgebietes gehören zu großräumigen Schutzgebieten. Entlang von Elbe und Müglitz sind Landschaftsschutzgebiete (LSG), Gebiete, die nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie festgesetzt sind (FFH-Gebiete) und Special Protection Areas

für den Vogelschutz (SPA-Gebiete) ausgewiesen. Ebenso auf den Hochflächen bei Großsedlitz sowie an den Hängen der Meuschaer Höhe, die die Gemarkungen Wölkau und Gommern tangieren.

Nr.	Art	Bezeichnung
1	NSG	----
2	LSG	Pirnaer Elbtal
3	LSG	Großsedlitzer Elbhänge und Hochflächen
4	FFH	Barockgarten Großsedlitz
5	FFH	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg
6	FFH	Müglitztal
7	FFH	Meuschaer Höhe
8	SPA	Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg

Tab. 2: Schutzgebiete im Stadtgebiet Heidenau

Quelle: Raumplanungsinformationssystem RAPIS, 2023

Darüber hinaus sind im Stadtgebiet mehrere Biotope gem. § 21 Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) geschützt. Es handelt sich überwiegend um Einzelstandorte von Eichen-Hainbuchenwäldern an den Hängen von Elbe sowie im Hospital- und im Schlosserbusch.

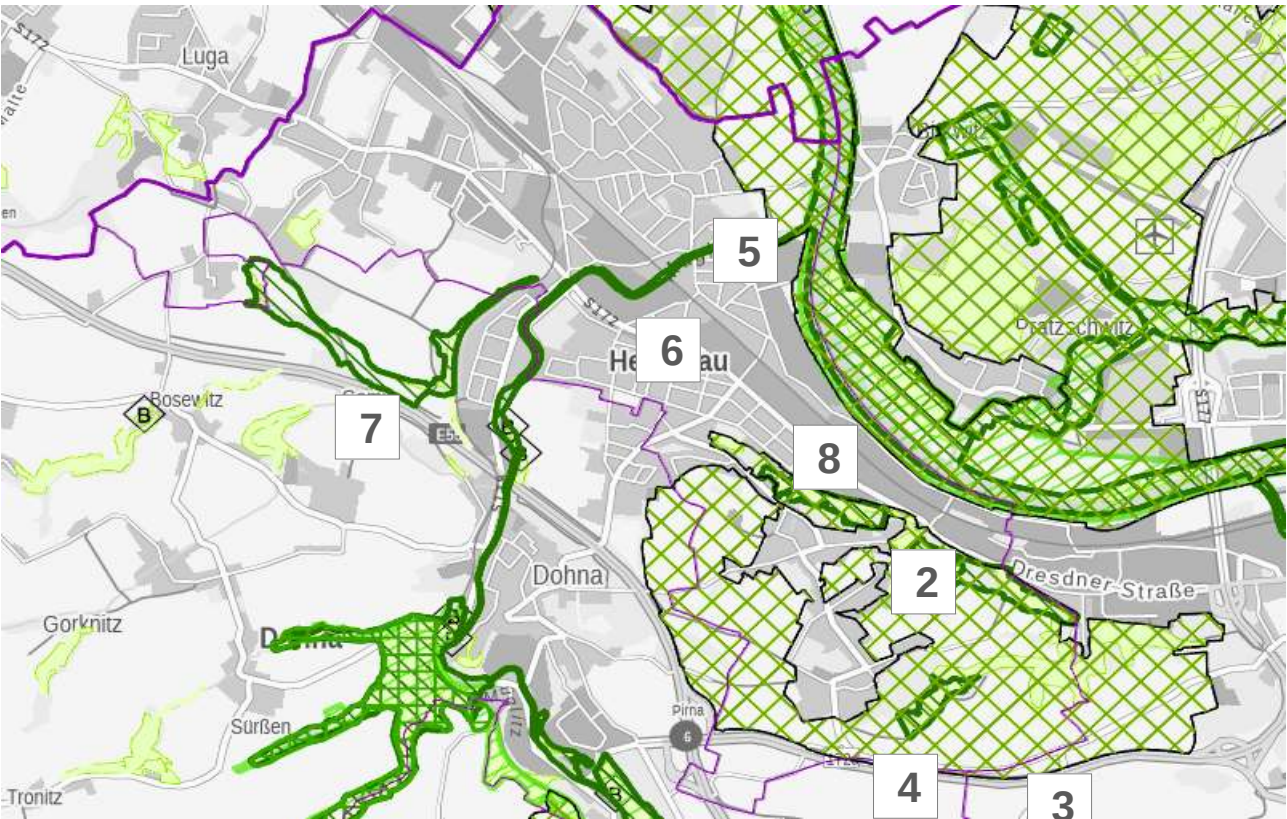


Abb. 12: Schutzgebiete im Stadtgebiet Heidenau Quelle: Raumplanungsinformationssystem RAPIS Umwelt, 2023, eigene Ergänzungen

4.4.5 Klima und Klimaanpassung

Die Folgen des globalen Klimawandels wirken sich auf die Wohn- und Lebensverhältnisse in den Kommunen aus. In der Bauleit- wie auch in der Gebäudeplanung, im Wassermanagement, im Katastrophenschutz und bei vielen weiteren Themen müssen deshalb sowohl Aspekte des Klimaschutzes als auch der Klimaanpassung eine stärkere Berücksichtigung finden.

Stadtklimatische Situation

Von welchen Klimafolgen einzelne Städte in welchem Ausmaß betroffen sind, hängt von den jeweiligen naturräumlichen und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten ab.

Das Lokalklima in Heidenau wird maßgeblich durch die Lage in der Elbtalweitung bestimmt. Die Belüftung der Stadt erfolgt über Kaltluftbahnen entlang von Elbe und Müglitz. Zusätzlich fließen Teile der auf den südwestlichen Hochflächen entstehenden Kaltluft in die Kernstadt ab. Jedoch wird die Verteilung der Frisch- und Kaltluft in die Fläche durch die Siedlungsstruktur behindert.

Aufgrund der geringen Gemeindefläche beträgt der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsfläche fast 50 %. In der Kernstadt sind fast ausschließlich Stadt- und Gewerbeklimatope vorhanden. (Abb. 13). Als Klimatope werden Teilräume mit ähnlicher mikroklimatischer Ausprägung bezeichnet.

Stadt- und Gewerbeklimatope sind durch eine dichte hohe Bebauung und behinderten Luftaustausch mit der Umgebung gekennzeichnet. Die Lärm- und Schadstoffbelastungen sind erhöht. Bei starker Aufheizung am Tag ist die nächtliche Abkühlung gering. Es bilden sich Wärmeinseln mit niedriger Luftfeuchte.

Teilräume mit günstigerem Mikroklima haben im Stadtgebiet eine große Bedeutung. Damit diese im

Sinne eines klimatischen Ausgleichs wirksam werden können ist deren stadtklimatische Qualität sowie ihre Vernetzung untereinander sowie ihre Anbindung an überörtliche Kalt- und Frischluftschneisen ausschlaggebend.

In der Kernstadt Heidenau liegen Grünanlagen und sonstige Freiflächen zumeist vereinzelt, d. h. sie sind ohne stadtklimatischen Zusammenhang. Zudem machen sie in Summe einen nur geringen Flächenanteil aus. In Abbildung 13 sind diese Standorte als **Grünanlagen-Klimatope** dargestellt. Sie unterscheiden sich von den oben beschriebenen Stadt- und Gewerbeklimatopen durch geringere Aufheizung, nächtliche Abkühlung und höhere Luftfeuchte.

In den auf den Hochflächen gelegenen Siedlungsteilen von Gommern, Wölkau sowie Groß- und Kleinsiedlitz sind Gartenstadt- und Freiland-Klimatope vorherrschend.

Freiland-Klimatope sind offene Landschaftsbestandteile wie Wiesen, Ackerflächen sowie Freiflächen mit lockerem Gehölzbestand. Sie weisen einen deutlichen Tages- und Jahresgang von Temperatur und Feuchte auf. Nachts können Frisch- und Kaltluft entstehen.

Gartenstadt-Klimatope sind in ihrer lokalklimatischen Ausprägung den Freiland-Klimatopen ähnlich. Die oben beschriebenen Eigenschaften werden durch eine lockere Bebauung und große Freiflächen nur geringfügig beeinflusst.

Für die Kalt- und Frischluftentstehung und die Belüftung der Stadt sind laut Entwurfs des Landschaftsplan (Stand 2022) auch die Nordosthänge zwischen Wölkau und Meuschaer Höhe sowie in Großsedlitz relevant. (Abb. 13)

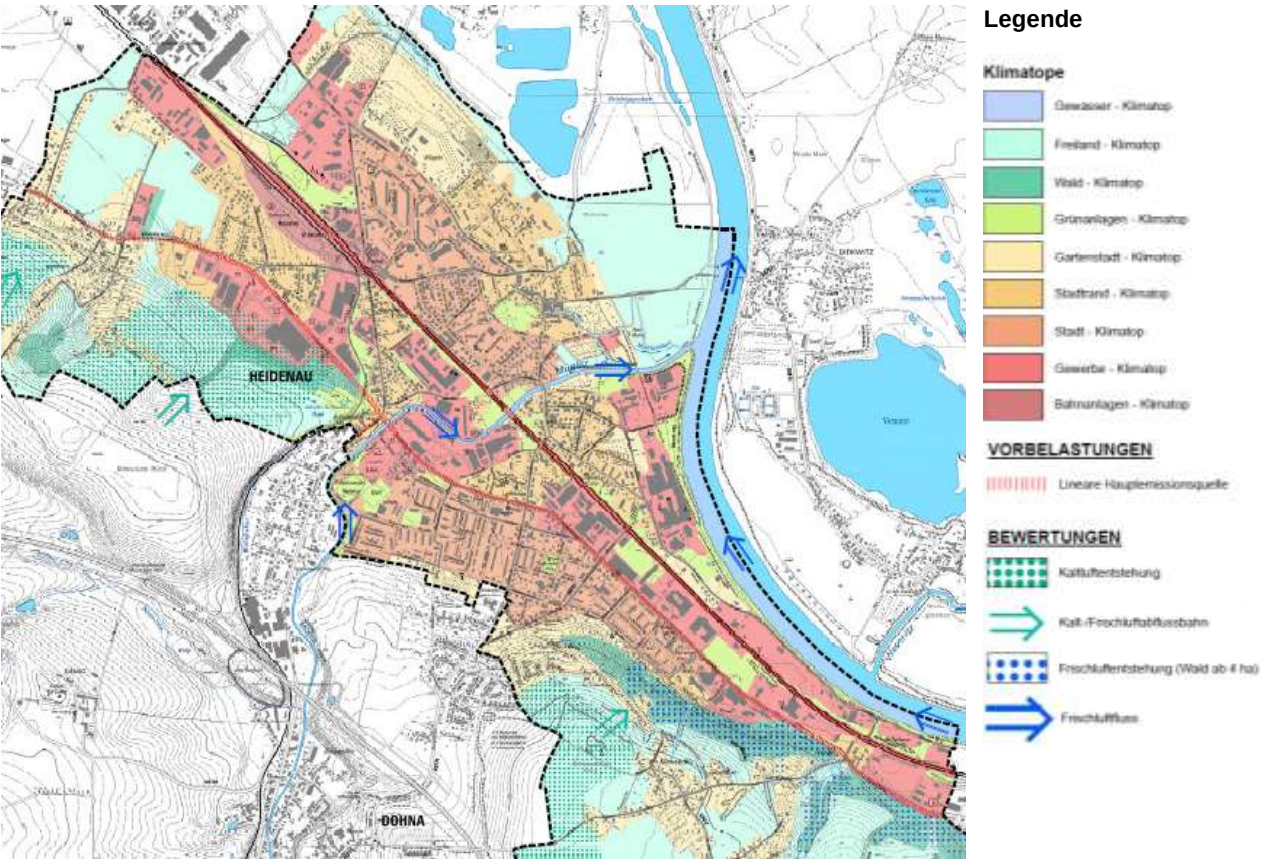


Abb. 13: Landschaftsplan Heidenau, Potentialkarte Schutzgut Klima (Entwurf), Ausschnitt Quelle: FNP Heidenau, Entwurf, 01/2022

Klimaprognosen

Strategien zur Klimaanpassung erfordern eine gute Datenbasis, insbesondere Prognosen zur Entwicklung wesentlicher Klimaparameter. Die Bereitstellung aufbereiteter Klimadaten erfolgt für Mitteldeutschland über das regionale Klimainformationssystem (rekis). Die nachfolgenden Aussagen basieren auf den dort für Heidenau bereitgestellten Informationen (Stand 2021).

Temperaturentwicklung Die Klimaprojektionen zeigen einen weiteren Anstieg der mittleren Jahrestemperatur für Heidenau. Abb. 14 zeigt den Temperaturanstieg im Vergleich zur Referenz-Klimaperiode 1961 – 1990. Derzeit liegt die Jahrestemperatur rd. 1,5 °C höher als im Referenzzeitraum. Bis 2050 steigt dieser Wert auf knapp 3 °C an.

Der Temperaturanstieg vollzieht sich in Heidenau in allen Jahreszeiten etwa gleich stark. Das bedeutet, die sommerliche Wärmebelastung wird deutlich zunehmen. Die Anzahl der Tage mit Tageshöchstwerten von über 25 °C (Sommertage) bzw. über 30 °C (heiße Tage) nehmen stetig zu. (Tab. 3)

Zeitraum	Sommertage Tagesmax. >25 °C	heiße Tage Tagesmax. >30 °C
Beobachtung in Tagen		
1961 – 1990	41	6
Abweichung in Tagen		
1991 – 2019	+ 8	+ 3
2021 – 2050	+ 24	+ 8
2071 – 2100	+ 60	+ 30

Tab. 3: Zunahme Sommertage und heiße Tage;
Abweichungen gegenüber 1961-1990 Quelle: rekis, 2021

Im Winterhalbjahr werden Dauerfrost und Kälteperioden immer seltener. Die Zahl der Tage mit Tiefstwerten unter 0 °C (Frosttage) bzw. Tage an denen die Höchsttemperatur unter 0 °C liegt (Eistage) sinkt. (Tab. 4)

Zeitraum	Frosttage Tagesmin. < 0 °C	Eistage Tagesmax. < 0 °C
Beobachtung in Tagen		
1961 – 1990	84	20
Abweichung in Tagen		
1991 – 2019	- 3	- 3
2021 – 2050	- 29	- 16
2071 – 2100	- 65	- 20

Tab. 4: Abnahme Frost- u. Eistage;
Abweichungen gegenüber 1961-1990 Quelle: rekis, 2021

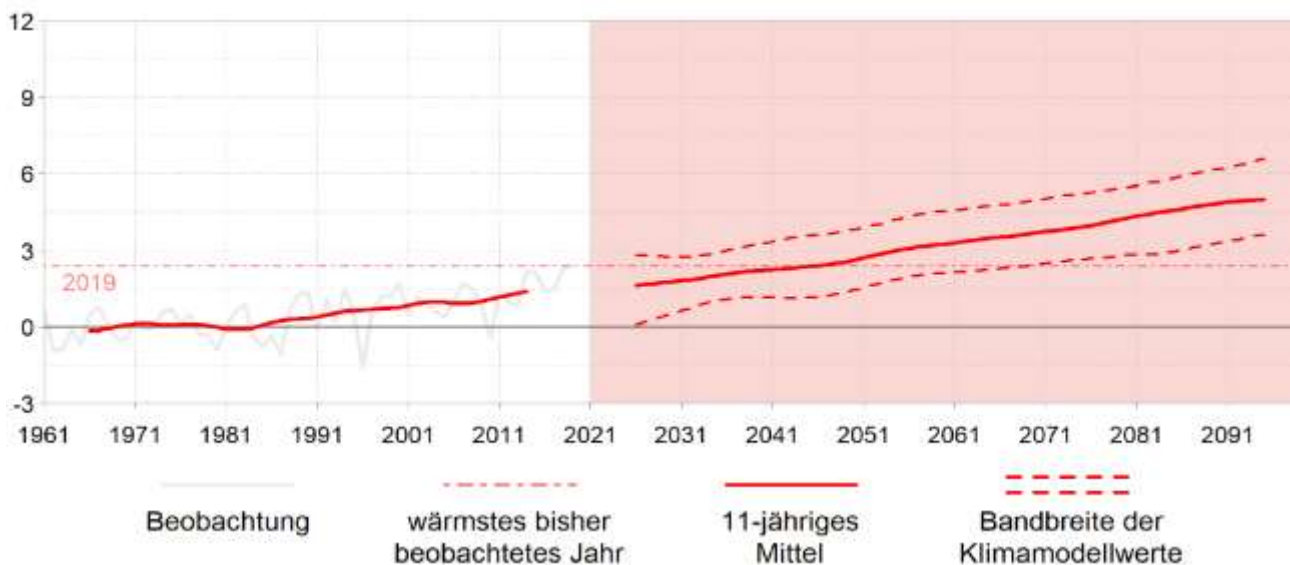


Abb. 14: Temperaturentwicklung in Heidenau, Abweichungen vom Jahresmittel 1961-1990 in °C

Quelle: rekis, 31.10.2021

Auswirkungen des prognostizierten Temperaturanstieges sind vielfältig. Sie reichen von hohen gesundheitlichen Belastungen für Mensch und Tier, über die Verlängerung der Vegetationsperiode, die Ausbreitung neuer Krankheitserreger und erhöhter Schädlingsaufkommen bis hin zu fehlender Schneesicherheit. Hohe Verdunstungsraten verstärken die Bodentrockenheit zusätzlich.

Niederschlag Die Niederschlagsmenge wird sich über das gesamte Jahr betrachtet kaum ändern. (Abb. 15) Allerdings ist eine Verschiebung in das Winterhalbjahr zu erwarten.

Im Sommer werden die Niederschlagsmengen im Zeitraum 2021 bis 2050 im Mittel um 14 % zurückgehen. Für die darauffolgende Periode wird eine Halbierung der sommerlichen Niederschläge prognostiziert.

Im übrigen Jahr steigen die mittleren Niederschlagsmengen an. Am stärksten im Winter mit + 10 % in der laufenden Klimaperiode und +22 % bis zum Jahr 2100. (Tab. 5)

Zeitraum	Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
Beobachtung in mm					
1961 – 1990	671	153	222	145	142
Abweichungen in Prozent					
1991 – 2019	+ 10	+ 1	+ 18	+ 13	+ 7
2021 – 2050	+ 3	+ 9	- 14	+ 8	+ 10
2071 – 2100	- 2	+ 16	- 50	+ 2	+ 22

Tab. 5: Zu- und Abnahme der Regenmengen Jahresmittel und in den Jahreszeiten Quelle: rekis, 2021

Die Zahl der Regentage wird mittelfristig abnehmen, Starkregenereignisse werden hingegen etwas zunehmen.

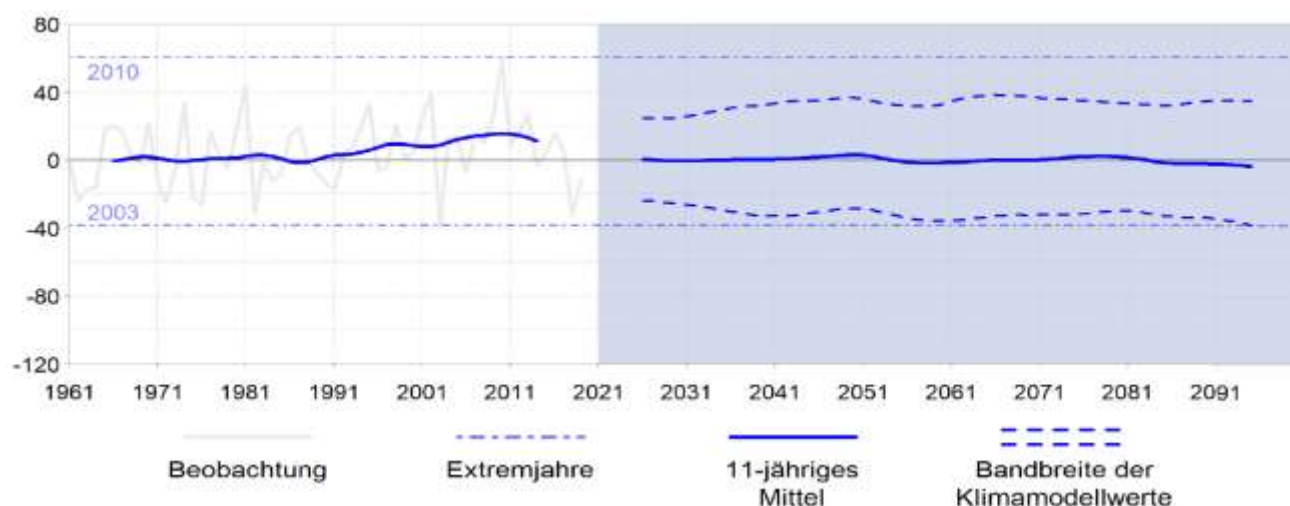


Abb. 15: Niederschlagsentwicklung in Heidenau, Abweichung vom Jahresmittel 1961 – 1990 in %

Quelle: rekis, 31.10.2021

Auswirkungen des veränderten Niederschlagsverhaltens sind längere Trockenphasen, insbesondere im Sommer, unterbrochen von einzelnen Starkregenereignissen. In der Folge sind verstärkte Bodenerosionen, ein erhöhter Sedimenteintrag in das Kanalnetz, Trockenstress für die Vegetation verbunden mit einem erhöhten Pflegeaufwand sowie erhöhte Brandgefahren zu erwarten.

Diese Entwicklung ist in Sachsen flächendeckend zu beobachten.

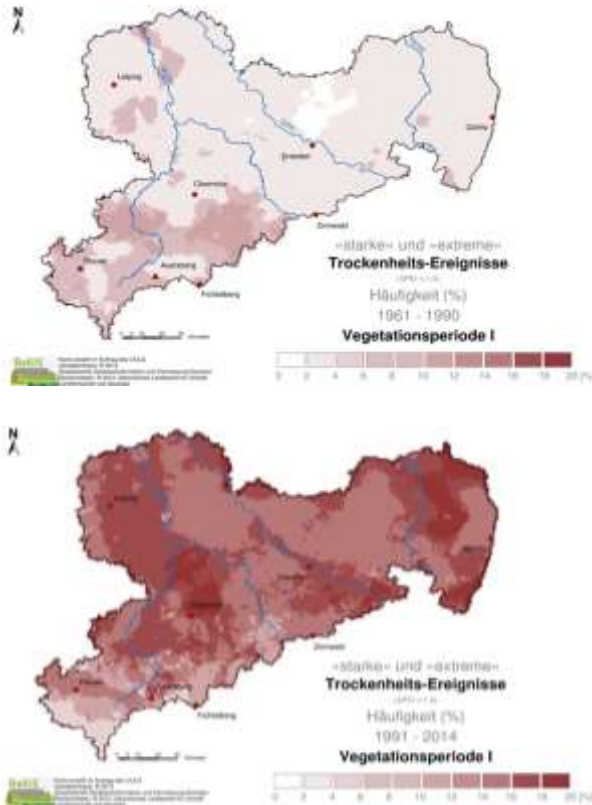


Abb. 16: Starke und extreme Trockenheitsereignisse in Sachsen im Vergleich der Zeiträume 1961 – 1990 und 1991 – 2014
Quelle: rekis, 2023

Ein Vergleich der Zeiträume 1991 – 2014 zu 1961 – 1990 zeigt die flächendeckende Zunahme starker bis extremer Trockenheit in der 1. Vegetationsperiode des Jahres.

Rahmenbedingungen für Klimaanpassungen

In den ländlichen Gemarkungen ist eine gute Durchgrünung vorhanden. Öffentliche, private und natürliche Grün- und Freiflächen sind weitgehend vernetzt und lokalklimatisch wirksam. Hinzu kommt die grundlegend bessere Belüftung der Siedlungslagen auf den Hochflächen.

Deutlich ungünstiger stellt sich die Situation in der Kernstadt dar. Aufgrund der Tallage und verdichteten Bebauung der zentralen Stadtbereiche kommt innerörtlichen Grün- und Freiflächen eine besondere Bedeutung zu. Dazu zählen öffentlichen Parkanlagen und begrünte Stadtplätze, Freiflächen an öffentlichen Einrichtungen, wie Kitas, Schulen und Kirchen, Sport- und Spielplätze sowie Friedhöfe.

Stadtklimatisch wirksam sind zudem Kleingartenanlagen, Wohnhöfe und Freiflächen in den Wohngebieten sowie private Hausgärten, die einen räumlichen Zusammenhang bilden. Grünbestände unterschiedlicher ökologischer Qualität haben sich auf den Brachflächen im Stadtgebiet herausgebildet. Beispiele öffentlicher Grünpotenziale sind:

Bezeichnung	Lage	Fläche
Sportplätze		
Sportforum (teilw.)	Am Sportforum	5,0 ha
Albert-Schwarz-Bad	Hauptstraße	4,3 ha
Grünanlagen / begrünte Stadtplätze		
Stadtpark	Ernst-Schneller-Straße	0,8 ha
ehem. Rote Mühle	Heinrich-Zille-Straße	0,8 ha
Gemeindezentrum	Rathausstraße	0,6 ha
Karl-Liebnecht-Platz	Karl-Liebnecht-Platz	0,5 ha
Platz der Freiheit	Platz der Freiheit	0,2 ha
Friedhöfe		
Nord-Friedhof	Nordstraße	2,6 ha
Süd-Friedhof	Beethovenstraße	1,4 ha
Sportplätze		
Sportforum (teilw.)	Am Sportforum	5,0 ha
Albert-Schwarz-Bad	Hauptstraße	4,3 ha
Spielplätze		
Gumpertplatz	Fritz-Gumpert-Platz	0,4 ha
Ringstraße	Ringstraße	0,6 ha
Wirbelwind	Ernst-Schneller-Str.	0,25 ha
Mügelner Spielkiste	Dr.-Otto-Nuschke-Str.	0,15 ha
Spielplatz Ecke Ro- senstraße	Rudolf-Breitscheid-Str.	0,07 ha
Gartenstraße	Gartenstraße	0,05 ha
Karl-Marx-Straße	Karl-Marx-Straße	0,08 ha
An der Elbe	Elbstraße/Elberadweg	0,05 ha
Am Feldweg	Am Feldweg Großsedlitz	0,4 ha

Tab. 6: innerstädtische Grünflächen (öffentliche Flächen, teilweise mit Zugangsbeschränkungen)
Quellen: Stadt, 2024, eigene Recherche/Darstellung, 2024 -

Die ökologische Qualität der innerstädtischen Grünflächen ist sehr unterschiedlich. Dadurch und durch ihre oft isolierte Lage ist deren stadtklimatische Wirksamkeit gering.

Als lineare Elemente wirken Grünbestände entlang der Bahntrassen im Elb- und im Müglitztal, entlang der Fließgewässer einschl. der offenen Abschnitte des Mühlgrabens sowie die partiell vorhandene Straßenbegrünung. Alle genannten Grünelemente sind noch lückenhaft. Verbindungen zu natürlichen und innerstädtischen Grünbeständen sind nur teilweise ausgebildet.

Es bestehen bereits Bemühungen und langfristige Planungen, die Vernetzung innerstädtischer Grünbestände zu befördern und mit natürlichen Grünbeständen des Umlandes zu verbinden. Beispielsweise ist gemäß FNP die Entwicklung eines Grünzuges entlang der Müglitz geplant. Auch der Mühlgraben bietet sich als Grünzug an. Dieser verläuft durch das Zentrum der Kernstadt und reicht im Nordosten bis an die Elbe.

Der Grünzug verbindet öffentliche und private Freiflächen sowie natürliche Grünbestände. Geplant ist eine multifunktionale Grünachse, in die öffentliche Einrichtungen, Sport- und Spielplätze, Aufenthaltsbereiche und Ruhezonen eingebettet sind. Die in diesem Bereich vorhandenen Brachflächen stellen

ein besonderes Potenzial für eine stadtklimatische und ökologische Aufwertung als Teile der geplanten Vernetzung dar. Die Begrünung der Uferbereiche von Müglitz sowie die Freilegung und Begrünung des teilweise verrohrten Mühlgrabens sind weitere Flächenpotentiale.

Weitere derzeit bereits praktizierte Maßnahmen zur Klimaanpassung sind der verstärkte Einsatz widerstandsfähiger Gehölzarten, die Beförderung von Artenreichtum und der Einsatz klimafreundlicher Pflege- und Bewirtschaftungsformen auf öffentlichen Grünflächen.

Auch auf den Flächen der Wohngebiete wird von Seiten der Wohnungsunternehmen verstärkt auf eine erhöhte Biodiversität und die klimagerechte Gestaltung und Pflege von Grünanlagen geachtet.

Die Grünflächen an öffentlichen Gebäuden werden zur Verbesserung des Lokalklimas und der Aufenthaltsqualität ebenfalls schrittweise umgestaltet.

Maßnahmen zur Begrünung großer Dachflächen und Fassaden wurden bislang noch nicht umgesetzt, sind jedoch bei der Entwicklung neuer Stadtquartiere (MAFA-Park und Quartier an der Müglitz) vorgesehen.

4.4.6 Energieversorgung und CO₂-Minderung

Kommunaler Klimaschutz zielt in erster Linie auf die Reduzierung klimaschädlicher Emissionen ab. Das Augenmerk liegt auf der Reduzierung von CO₂-Emissionen. Wesentliche Ansätze sind die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs in den Bereichen Strom und Wärme, die Umstellung auf CO₂-arme Energieträger und die Senkung verkehrsbedingter CO₂-Emissionen. Hinzu kommen Aktivitäten zur Sensibilisierung der Verbraucher und zur nachhaltigen Änderung des Verbraucherverhaltens sowie Maßnahmen, die dazu beitragen CO₂- und andere klimaschädliche Gase zu binden.

Heidenau ist Energiesparkommune. Mit dem Kommunalen Energie- und Klimaschutzkonzept (KEKK) von 2013 verfügt die Stadt über ein Strategiepapier, dessen Umsetzung von der Arbeitsgruppe „Energie“ begleitet und im eea-Prozess (European Energy Award) regelmäßig evaluiert wurde (der eea-Prozess wurde mit der Re-Audit Zertifizierung 2023 beendet). Wichtige Prozesspartner sind die örtlichen Wohnungsunternehmen und die Technischen Dienste Heidenau GmbH (TDH) als kommunaler Versorgungsbetrieb (Fernwärme).

Energieeffizienz in Gebäuden

Ein Großteil des gesamten Gebäudebestandes wurde bereits in den 1990er-Jahren saniert. Zur Einschätzung der energetischen Qualität der Gebäude wurden im KEKK die Abrechnungsdaten der TDH für die fernwärmeversorgten Gebiete herangezogen. Demzufolge lag der spezifische Jahreswärmeverbrauch 2012 für die etwa 4600 versorgten Haushalte bei ca. 82 kWh/m². Das sind nur 12 kWh bzw. 17 % mehr als bei einem Niedrigenergiehaus. Der Gebäudebestand ist für den fernwärmeversorgten Teil mithin als gut einzuschätzen. Da der nicht fernwärmeversorgte Gebäudebestand einen ähnlichen Sanierungszustand aufweist, sind vergleichbare energetische Eigenschaften zu erwarten.

Während die noch vorhandenen Einsparpotenziale – bezogen auf den Gesamtbestand – vergleichsweise gering sind, weisen un- bzw. teilsanierte Einzelobjekte erhebliche Effizienzpotenziale auf.

Energieeffizienz der öffentlichen Beleuchtung

Der Stromverbrauch der öffentlichen Straßenbeleuchtung macht rund ein Viertel bis ein Drittel des kommunalen Energieverbrauchs aus. In der Vergangenheit wurden in Heidenau durch die Umstellung auf LED und eine Optimierung der Leuchtzeiten erhebliche Einsparungen erreicht. Für die Zukunft ist die weitere Umrüstung von Straßenlaternen auf LED geplant.

Lokale Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Als regenerativer Energieträger wird in Heidenau ausschließlich die Sonne genutzt. Wind, Wasser und Biomasse sind für die Stromerzeugung am Ort bislang ohne Bedeutung.

Im Stadtgebiet sind eine Photovoltaik (PV)-Großanlage und insgesamt 104 Einzelanlagen (Stand 06/2023) registriert. (Tab. 7) In den vergangenen 10 Jahren hat sich die Zahl der Einzelanlagen mehr als verdreifacht. Die Bruttoleistung aller Anlagen beträgt in Summe 2,5 MW.

Anlagenart	Lage	Brutto-Leistung
Freiflächenanlage	Güterbahnhofstr.	1 726,8 kW _{el}
Einzelanlagen	104 Standorte	729,6 kW _{el}

Tab. 7: PV-Anlagen Heidenau
Quelle: saena, 06/2023, eigene Darstellung

Um die erzeugte Energie optimal für den Eigenbedarf der Anlagenbetreiber nutzen zu können, sind Energiespeicher erforderlich, die eine zeitversetzte Nutzung gewonnener Energie ermöglichen.

Derzeit sind im Stadtgebiet 34 Stromspeicher, davon 2 Großanlagen mit einer Brutto-Leistung von insgesamt 655 kW und einer Speicherkapazität von zusammen 0,8 MWh registriert. (Tab. 8)

Anlagenart	Brutto-Leistung	Speicherkapazität
2 Großanlagen	260 kW _{el}	307,0 kWh
32 Einzelanlagen	395 kW _{el}	523,7 kWh

Tab. 8: Stromspeicher Heidenau
Quelle: saena, 06/2023, eigene Darstellung

Die Sächsische Energieagentur saena hat sämtliche Dach- und Freiflächenpotenziale sächsischer Kommunen erfasst. Für Heidenau wurde eine theoretisch mögliche Modulfläche von 4 000 m² auf Dächern und 4 840 m² auf Freiflächen ermittelt und anhand der Lage und Ausrichtung der Flächen die solar nutzbare Leistung ermittelt. (Tab. 9)

Derzeit werden in Heidenau lediglich 5 % der potenziell geeigneten Flächen für die solare Stromgewinnung genutzt.

Kenngröße	Dachflächen	Freiflächen
Modulfläche in m ²	4 000	4 840
Leistung in MWp	85,1	94,3
Stromertrag in GWh/Jahr	77,9	102,2

Tab. 9: aufaddierte Potenziale für PV in Heidenau
Quelle: Potenzialatlas, saena, 2023, eigene Darstellung

Flächen- und gebäudekonkrete Aussagen können dem Potenzialatlas entnommen werden. (Abb. 17)

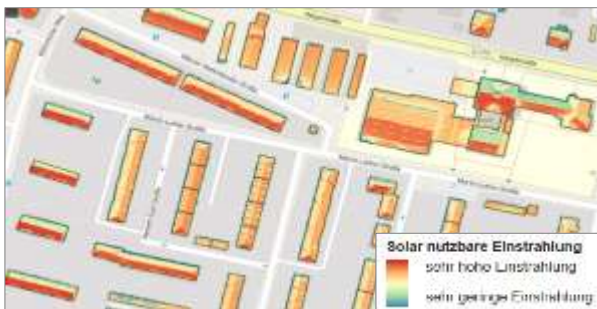


Abb. 17: PV-Potenziale (Ausschnitt Heidenau Süd)
Quelle: Solarkataster Sachsen, saena, 2023 (Auszug)

Nutzung erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung

Die Fernwärmeversorgung erfolgt über die TDH GmbH, ein Tochterunternehmen der städtischen Wohnungsbau- und Wohnungsverwaltungsgesellschaft (WVH). Die Fernwärme wird aus dem Holz-Heizkraftwerk (HKW) in Dresden-Ost bezogen und größtenteils über das TDH-eigene Leitungsnetz im Stadtgebiet verteilt (weitere Leitungen im Eigentum der Fa. Iqony GmbH). Im Jahr 2023 waren rund 5 000 Wohneinheiten, 26 öffentliche Gebäude und 17 Gewerbeobjekte an die Fernwärmeversorgung angeschlossen. Die TDH betreibt dazu 400 FW-Stationen mit einem Anschlusswert von 26,6 MW. Es werden rund 37 700 MWh Fernwärme pro Jahr verbraucht.

Der Ausbau der Fernwärmeversorgung aus erneuerbaren Energien soll auch in Zukunft ein Schwerpunkt im Bereich Energie und Klimaschutz bleiben. Die anstehende Entwicklung von rd. 13 ha Brachfläche in stadtzentraler Lage bietet einmalige Chancen für die nächsten Netzerweiterungen.

Geothermische Anlagen stellen bei der schrittweisen Umstellung von fossilen auf CO₂-arme Energieträger aktuell die wichtigste Alternative dar. In Heidenau sind diese Anlagen vorrangig im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser von Interesse. Sie sind eine Alternative zur Fernwärme, die in Heidenau ebenfalls aus regenerativen Energieträgern gewonnen wird.

In Sachsen hat sich die Zahl geothermischer Anlagen innerhalb der letzten 20 Jahre verzehnfacht. 2023 sind rd. 19 000 Anlagen mit einer thermischen Gesamtleistung von 228 MW registriert.

Die Geothermische Karte Sachsen weist für das Elbtal mittlere Potenziale aus. In Heidenau liegt die Entzugsleistung zwischen 45 und 52 Watt je Meter bei einer Bohrtiefe von bis zu 40 m. Im Bereich Pechhütte/Niederhof liegen die Werte um etwa 5 Watt höher. (Abb. 18)

Über die Anzahl und Leistung solar- und geothermischer Anlagen liegen aktuell keine Daten vor.



Abb. 18: Entzugsleistung für 1 800 h und Bohrtiefe bis zu 40 m
Quelle: Geothermische Karte Sachsen, LfULG, 2023 (Auszug)

Verkehrsbedingte CO₂-Emissionen bzw. deren Reduzierung sind ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt kommunalen Klimaschutzes.

Wie im Fachkonzept 3 „Verkehr, Mobilität und technische Infrastruktur“ bereits ausgeführt, sind die Rahmenbedingungen für die Stärkung CO₂-armer

Verkehrsarten in der Kernstadt Heidenau sehr gut. Die meisten Einrichtungen und Angebote des täglichen Bedarfs befinden sich in einem Radius der von den meisten Wohnstandorten zu Fuß oder per Rad zu bewältigen ist. Defizite bestehen in der Ausgestaltung sicherer Verkehrswege für Fußgänger und Radfahrer.

Ein großes Plus ist die sehr gute ÖPNV-Ausstattung, deren Attraktivität durch die Einführung des Deutschlandtickets im Mai 2023 für viele Nutzer weiter gesteigert wurde.

4.4.7 Zusammenfassung und Fazit

Flächennutzung

Heidenau gehört zu den am stärksten verdichteten Siedlungen Sachsens. Die Einwohnerdichte ist mit 1 500 EW/km² überdurchschnittlich hoch. Siedlungs- und Verkehrsfläche umfassen nahezu die Hälfte der Gemarkungsflächen. Bei den Vegetationsflächen handelt es sich fast ausschließlich um

Flächen der Landwirtschaft. Wasser- und Waldflächen machen weniger als 10 % der Gemarkungen aus.

Einen Ausgleich bilden der großflächige Uferbereich der Elbe und unbebaute Hochflächen, die für die Kalt- und Frischluftzufuhr bedeutsam sind.

Immissionsbelastungen

Luftschadstoffe resultieren aus der hohen Verkehrsbelastung im Elbtal. Feinstaub und Stickoxide treten verstärkt auf, die Ozonbelastung ist im Jahresmittel gering. Für die Schadstoffkonzentration in der Luft sind neben lokalen Quellen auch Immissionen aus dem Ballungsraum verantwortlich.

Lärmbelastungen sind entlang der Verkehrsachsen im Elbtal und in geringerem Umfang auch durch die südlich des Stadtgebiets verlaufende A 17 festzustellen. Die Kernstadt ist nahezu flächendeckend von Verkehrslärm betroffen, wobei der Bahnlärm das bei weitem größte Problem darstellt. In der Innenstadt sind keine Schallschutzwände vorhanden. Für Wohnungen und sensible Einrichtungen sind erhebliche, teils gesundheitsrelevante Schallpegel ermittelt worden.

Von Straßenlärm sind vornehmlich Anrainer der S 172 betroffen. Die Autobahn A 17 und der Autobahnzubringer B 172a beeinflussen die Ortslagen nur in geringem Maße.

Im Zuge laufender bzw. geplanter Infrastrukturprojekte an Straße und Schiene werden die Verkehrsmengen und damit die Lärm- und Schadstoffemissionen in Zukunft steigen. Der Lärmaktionsplan wird derzeit fortgeschrieben.

Altlasten sind an den früheren Industrie- und Gewerbestandorten im Stadtgebiet vorhanden, ebenso im Bereich der Fließgewässer (Belastungen geogenen Ursprungs aus den Einzugsgebieten). Im Zuge von Entwicklungsmaßnahmen werden diese behandelt bzw. beseitigt. An Standorten mit geringer Bodendeckung stellen Altlasten ein Gefährdungspotenzial für das Grundwasser dar.

Gewässer und Hochwasservorsorge

Nach Hochwasserereignissen an Elbe und Müglitz sowie am Hospital- und Schlosserbuschbach wurden Hochwasserschutzkonzepte mit entsprechenden Maßnahmenplanungen erarbeitet. An der Elbe und am Hospital-/Schlosserbuschbach sind die Hochwasserschutzanlagen inzwischen fertiggestellt.

Teile der Kernstadt Heidenaus liegt jedoch unverändert im Überschwemmungsbereich von Elbe und Müglitz.

Gegen Elbhochwasser wirksame Hochwasserschutzwände schützen derzeit nur den südwestlich der Müglitz gelegenen Bereich, der durch überwiegend industriell-gewerblich genutzten Flächen und

einige Wohnstandorte in Elbnähe geprägt ist. Der Hochwasserschutz nordwestlich der Müglitz bedarf noch einer zeitnahen Umsetzung.

Wasserstände, Fließgeschwindigkeiten und Schadenpotenziale wurden im Rahmen einer Risikobewertung für Hochwasserereignisse unterschiedlicher Stärken ermittelt und in Karten dargestellt.

Öffentliche Warn- und Alarmsysteme, der Katastrophenschutz und Informationen zur privaten Vorsorge wurden nach den schweren Hochwasserereignissen 2002, 2006 und 2013 ständig weiterentwickelt.

Natur- und Landschaftsschutz

Schützenswerte Landschaftsbestandteile sind die Elbe, die Großsedlitzer Elbhänge und Hochflächen, die als Landschaftsschutzgebiet (LSG) unter Schutz gestellt wurden. Entlang von Elbe und Müglitz sowie auf den Hochflächen sind zusätzlich

Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH) und ein Special Protection Areas-Gebiet (SPA) für den Vogelschutz ausgewiesen. An Einzelstandorten sind Biotopie erfasst und nach § 21 SächsNatSchG unter Schutz gestellt.

Klimaschutz und Klimaanpassung

Das lokale Klima wird in der Kernstadt durch die Tallage und eine hohe Besiedlungsdichte bestimmt. Geringe Grünanteile und unzureichende Belüftung verstärken die Gefahr sommerlicher Überhitzung.

Klimamodelle prognostizieren für Heidenau eine Zunahme trockenheißer Sommer und milder,

feuchter Winter. Die Wahrscheinlichkeit für Unwetterereignisse und Hochwasser nimmt zu.

Für die Kernstadt besteht Handlungsdruck für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen. In den ländlichen Gemarkungen sind die Rahmenbedingungen aufgrund der Höhenlage und geringeren Siedlungsdichte deutlich günstiger.

Energieversorgung und CO₂-Minderung

In Heidenau wurden im Rahmen des seit 2012 laufenden eea-Prozesses bereits weitreichende Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Senkung der CO₂-Emissionen umgesetzt.

Schwerpunkte im kommunalen Bereich waren die Sanierung öffentlicher Gebäude, die Erneuerung der Anlagentechnik einschließlich Freibad und die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik verbunden mit einer Optimierung der Leuchtzeiten.

Die bislang größten Einspareffekte hat die Umstellung der Fernwärmeversorgung von Erdgas auf Biomasse mit sich gebracht. Der Ausbau der Fernwärmeversorgung durch Netzerweiterungen und den Anschluss weiterer Objekte in den bestehenden Versorgungsgebieten bleibt ein Schwerpunkt der Stadtentwicklung.

Im Bereich privater Gebäude werden insbesondere außerhalb der FW-Versorgungsgebiete geothermische Anlagen zur Wärmeversorgung an Bedeutung gewinnen.

Große, bislang nicht ausreichend genutzt Potenziale bestehen bei der dezentralen Stromerzeugung durch PV-Anlagen. In Verbindung mit Speichern kann der erzeugte Strom direkt vor Ort genutzt werden. Auf kommunalen Gebäuden sind bislang keine PV-Anlagen vorhanden. Derzeit wird die Installation einer Anlage auf dem Neubau der Kita Blütenzauber (Weststraße) vorbereitet. Außerdem wird geprüft, ob weitere kommunale Objekte für diese Art der Nutzung geeignet sind.

Zur Einsparung verkehrsbedingter CO₂-Emissionen wird die Förderung umweltverträglicher Verkehrsarten und die Reduzierung von Fahrplätzen beitragen. Aussagen dazu enthält das Fachkonzept Verkehr, Mobilität und technische Infrastruktur.

Stärken-Schwächen-Profil

Wesentliche Kernaussagen zur aktuellen Situation in den Handlungsfeldern Umwelt, Klima und Energie sind im nachfolgenden Stärken-Schwächen-Profil zusammengefasst.

Stärken	Schwächen
Flächennutzung	
- geringe Siedlungsdichte in den ländlichen Gemarkungen - unbebaute Uferbereiche der Elbe und teilweise bewaldete Hänge an Elbe und Müglitz	- nahezu die Hälfte der gesamten Fläche ist Siedlungs- und Verkehrsfläche - in der Kernstadt gibt es stark versiegelte und dicht bebaute Bereiche ohne adäquaten Grünausgleich - Heidenau liegt in einem stark verstädterten Agglomerationsraum
Immissionsbelastungen	
geringe Ozonbelastungen im Jahresdurchschnitt	- hohe Verkehrslärmbelastung, insbesondere durch Bahnlärm und entlang der S 172 - erhöhte Belastungen mit vornehmlich verkehrsbedingten Luftschadstoffen, wie Stickoxiden und Feinstaub - hohe Zahl an Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen, teilw. mit Gefahrenpotenzial für Grundwasser
Gewässer und Hochwasservorsorge	
- Elbe und Müglitz als landschaftsprägende Elemente und Kaltluftbahnen - reduzierte Gefahrenpotenziale bei Elbehochwasser nach Errichtung von Hochwasserschutzanlagen	- Elbe: fehlender Hochwasserschutz in Heidenau-Müglitz - Müglitz: fehlender Hochwasserschutz nordwestlich der Müglitz (auch Wohnstandorte betroffen) - wenige Fließ- und Standgewässer im Stadtgebiet und eingeschränkte Erlebbarkeit von Müglitz und Mühlgraben
Natur- und Landschaftsschutz	
- Lage am Übergang zwischen attraktiven Landschaftsräumen Elbland, Sächsische Schweiz und Osterzgebirge - gute Erlebbarkeit der Elbe und ihrer Uferzone - durchgrünte Siedlungsteile in den ländlichen Gemarkungen mit vielfältigen Bezügen zur umgebenden Landschaft	- Kernstadt mit geringem Bezug zur freien Landschaft - geringe Erlebbarkeit der Müglitz und anderer Gewässer im Stadtgebiet
Klimaschutz und Klimaanpassung	
- funktionsfähige Kaltluftbahnen entlang der Fließgewässer und zum Teil an den Talhängen - vorhandene Potenziale für eine stadtklimatische und ökologische Aufwertung und Vernetzung von Freiflächen	- bauliche Struktur verhindert Luftzirkulation und Belüftung der Kernstadt - hohe Baudichte und Versiegelungsgrade begünstigen Wärmeinseln und Überhitzung - Freiflächen liegen dezentral und entfalten nur eine geringe stadtklimatische Wirksamkeit

- Fortsetzung -

- Fortsetzung -

Energieversorgung und CO₂-Minderung

- | | |
|--|--|
| ➤ hoher Fernwärmeanteil aus Biomasse-Heizkraftwerk mit Erweiterungspotenzial | ➤ geringe Nutzung der PV-Potenziale (Dächer und Fassaden) auf öffentlichen Gebäuden und in Mehrfamilienhäusern (derzeit nur rund 5 % des ermittelten Potenzials) |
| ➤ guter Sanierungsstand bei Gebäuden, einschließlich der Verbesserung energetischer Eigenschaften im Bestand | ➤ Wind, Wasser und Biomasse als regenerativer Energieträger sind für die Stromerzeugung bislang ohne Bedeutung |
| ➤ gute Rahmenbedingung für einen hohen und wachsenden Anteil CO ₂ -armer Verkehrsarten | |

Tab. 10: Stärken-Schwächen-Profil für die Themenfelder Umwelt, Klima und Energie

Teil B – Konzeption

4.4.8 Trendbewertung

Das Leben und die Lebensqualität in Städten werden durch Umweltfaktoren mitbestimmt. Ihre landschaftliche Lage und ihr Landschaftsbezug gehören zur Identität einer Stadt.

Diese Qualitäten für die Zukunft zu sichern und weiterzuentwickeln, stellt die Städte vor die Herausforderung, zur Begrenzung der Erderwärmung beizutragen und sich zugleich auf die Auswirkungen des Klimawandels einzustellen.

Das erfordert sowohl langfristige Strategien als auch Weitsicht bei kurzfristigen Planungs- und Investitionsentscheidungen, deren Wirkung auch unter Aspekten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung zu beurteilen sind.

Die Reduzierung des Energieverbrauchs und die Begrenzung der CO₂-Emissionen sind wichtige kommunalpolitische Handlungsfelder im Bereich Klimaschutz.

Flächennutzung

Das Ziel, die Städte klimafreundlich und widerstandsfähig gegen Klimaveränderungen zu gestalten, tritt in ernsthafte Konkurrenz zu anderen Zielen der Stadtentwicklung wie der Wohn- und Gewerbeentwicklung von freien Grundstücken.

Im Hinblick auf die Ziele der Bundesregierung zur Reduktion der Flächenversiegelung und darüber hinausgehende Debatten um „Netto-Null“ wird mit der Menge der Nutzflächen effizienter umgegangen und dem Flächenkonsum vorgebeugt werden

müssen. Gefragt sind effiziente, kompakte Siedlungsstrukturen mit intelligenten Funktionsmischungen und Gebäude, die flexibel für Mischnutzungen sowie Nutzungsänderungen sind.

Für Heidenau bedeutet dieser Entwicklungstrend:

- weitere Ausnutzung der in der kompakten Stadtstruktur liegenden Potenziale
- Stärkung der Funktionsmischung innerhalb der Stadt und in den Gebäuden

Artenschutz und Biodiversität

In den vergangenen vierzig Jahren sind die Tierbestände um 58 % geschrumpft. Insbesondere das Insektensterben nimmt bedrohliche Ausmaße an. Dem fortschreitenden Artensterben ist mit Maßnahmen in Land- und Forstwirtschaft, der Industrie aber auch in den Siedlungsräumen zu begegnen. Die Reduzierung des Flächenverbrauchs, die Entsiegelung von Flächen und die Steigerung der ökologischen Qualität innerörtlicher Freiflächen gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Für Heidenau bedeutet diese Entwicklung

- weiterhin konsequente Nutzung innerstädtischer Entwicklungsflächen statt Neuerschließung von Bauland
- Reduzierung versiegelter Flächen auf das notwendige Maß
- umweltfreundliche Bewirtschaftung und naturnahe Gestaltung öffentlicher Freiflächen
- Beförderung der Biodiversität auf kommunalen Flächen, in den Wohngebieten und in privaten Gärten

Klima und Klimaanpassung

Städte sind Treiber globaler und lokaler Umweltprobleme und sind gleichzeitig von den Risiken der Umweltveränderungen und Wetterextreme wie Stürme, Starkregen und Hitzewellen besonders betroffen. Der Anpassungsdruck der Städte steigt und erfordert ein Reagieren auf der Ebene der

Stadtplanung, des Städtebaus und auf der Ebene der Nutzung der Stadt.

Angesichts der humanitären und materiellen Schäden bei Unwettern und Naturkatastrophen sind Versicherungen immer weniger bereit, diese Risi-

ken zu tragen. Im Schadensfall sind viele Menschen auf sich gestellt bzw. auf staatliche Hilfe angewiesen.

Für Heidenau bedeutet diese Entwicklung

- stärkere Berücksichtigung von Klimaauswirkungen städtischer Planungen und Investitionen
- Verbesserung der stadtklimatischen Verhältnisse durch Erhöhung des Grünanteils und des Angebots an verschatteten Stadtplätzen
- Anpassung der Vegetation und Pflegemaßnahmen auf öffentlichen Grünflächen

- Wassermanagement, Verbesserung der Versickerungsfähigkeit der Böden (unter Beachtung von Bodenbelastungen), Wasserrückhaltung und schadenfreie Wasserableitung bei Starkregenereignissen
- Sensibilisierung der Bevölkerung für Maßnahmen der Eigenvorsorge und der Eigensicherung
- Etablierung von Hitzewarnsystemen und Hitzeplänen für sensible Einrichtungen
- Verbesserung Hochwasserschutz Heidenau-Mügeln

Steigende Anforderungen an Energieeffizienz und wachsender Anteil erneuerbarer Energien

Die Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden und öffentlichen Dienstleistungen wird weiter steigen. Innovative Energiekonzepte, neue Baumaterialien sowie die effizientere Ausnutzung von Raum, werden durch neue technologische und regulative Praktiken befördert.

Der Ausbau erneuerbarer Energien (EE) ist eine zentrale Säule der Energiewende. Bis zum Jahr 2030 sollen mindestens 80 % des in Deutschland verbrauchten Stroms aus EE stammen. Nach dem Kohleausstieg soll die Stromversorgung in Deutschland treibhausgasneutral sein. Dafür schafft das EEG 2023 die erforderlichen Rahmenbedingungen. Das neue Ausbauziel für 2030 bedeutet fast eine Verdoppelung des EE-Anteils innerhalb von weniger als zehn Jahren.

Auch wenn der Umstieg in dieser Geschwindigkeit in seiner Umsetzbarkeit fraglich ist, werden erneuerbare Energien deutlich an Bedeutung gewinnen – mit entsprechenden Folgen für die Städte und Regionen, die Flächen für die Energieerzeugung bereithalten und ihre Netze weiter anpassen müssen.

Für Heidenau bedeutet diese Entwicklung:

- energetische Sanierung des Gebäudebestandes (Gebäudehüllen und Gebäudetechnik)
- Ausbau der Fernwärmeversorgung und verstärkte Nutzung von Geothermie zur Wärmeversorgung
- Nutzung vorhandener Potenziale erneuerbarer Energien, insbesondere der Solarenergie
- Ausbau der Infrastruktur für emissionsarme Verkehrsarten, wie Fußgänger- und Radverkehr, E-Mobilität

4.4.9 Ziele und Handlungsansätze

Ziele	Handlungsschwerpunkte
Reduzierung des Flächenverbrauchs	▪ Nutzung innerstädtischer Brachen und Entwicklungsflächen ▪ Reduzierung des Flächenneuverbrauchs in nicht integrierten Lagen ▪ Entsiegelung, Teilentsiegelung und Renaturierung von Flächen ▪ Mehrfachnutzungen der Flächen verstärken ▪ effizientere Straßenraumgestaltung hinsichtlich des Flächenverbrauchs
Verbesserung des Lärmschutzes	▪ Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen entlang der Bahntrasse ▪ Durchsetzung maximaler Schutzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Planung der NBS Dresden – Prag ▪ Intensivierung des Stadtgrüns auf Flächen und an Fassaden zur Schallabsorption ▪ Schutz ruhiger Stadtbereiche vor Lärmimmissionen
Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaftsschutz	▪ Berücksichtigung des Artenschutzes und Verbesserung der Biodiversität auf kommunalen Freiflächen ▪ Sensibilisierung privater Eigentümer für artenreiche, standortgerechte Gartengestaltungen ▪ Nutzung und Einbindung vorhandener Flächenpotenziale zur Herstellung und Vervollständigung von Grünachsen in der Kernstadt
Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegen Klimaveränderungen, Klimafolgenanpassung	▪ Anpassung der Bauleit- und Objektplanung an Hitze, Trockenperioden und Starkregenereignisse (z. B. Schwammstadt, Beschattung, Ausrichtung von Gebäuden) ▪ Anpassung der Kanalisation, des Rückhalts von Oberflächenwasser in der Fläche und der Durchlässigkeit der Böden ▪ Anpassung der Gestaltung, Pflege und Bewirtschaftung von Grünanlagen ▪ Grünzüge/Biotopverbund aus Hecken, Wiesen und Bäumen schaffen ▪ Erstellung von Hitzeaktionsplänen, einschl. Warn- und Alarmsystemen ▪ Sensibilisierung der Bevölkerung für Eigenvorsorge und Eigenschutz ▪ Einplanung von höheren Kosten für Neupflanzungen

Ziele	Handlungsschwerpunkte
CO₂-Reduzierung/ ressourcenschonender Energieeinsatz	▪ CO₂-Einsparziel für städtischen Klimaschutz festlegen und entsprechende Maßnahmen umsetzen, einschl. einer regelmäßiger Evaluation ▪ Fortschreibung des Kommunalen Energie- und Klimaschutzkonzeptes (KEKK) ▪ Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden bei Sanierungsmaßnahmen ▪ Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien bei der Strom- und Wärmeversorgung ▪ Senkung verkehrsbedingter CO₂-Emissionen, Förderung des Umweltverbundes
Umweltbildung, ökologisches Bewusstsein stärken, Verständnis und Bereitschaft für Maßnahmen erhöhen	▪ Umweltbildung in den Schulen und Kindergärten ▪ Öffentliche Veranstaltungen organisieren/durchführen ▪ Patenschaften und freiwillige Vereinbarungen mit lokalen Akteuren ▪ Prämierung von Energieeinsparungen, Einsparwettbewerbe, Energieeinsparung in den Gebäuden der Stadt ▪ Initiierung/Förderung von Energiegenossenschaften und Bürgerkraftwerken ▪ Partizipation der Bürger/Mieter an wirtschaftlichen Überschüssen aus Projekten zur Energiegewinnung
Klimaneutralität bis bspw. 2040	▪ Erfassung der Ausgangssituation ▪ Festlegung eines erreichbaren Zieljahres für die Klimaneutralität der Stadt ▪ Festlegung der dafür erforderlichen Maßnahmen, deren zeitliche Abfolge und Zwischenziele
Standortverträglicher Ausbau Erneuerbarer Energien	▪ Errichtung von Anlagen der Solarenergie auf kommunalen und privaten Gebäuden (bei Wirtschaftlichkeit). Ggf. Realisierung durch Dritte. ▪ Förderung regenerativer Wärmeherzeugung
Hochwasserschutz	▪ Umsetzung Maßnahmen der Hochwasserschutzkonzepte ▪ dezentraler Hochwasserschutz (Retention innerhalb neuer Baugebiete, Rückhaltebecken, Dachbegrünung, Minderung versiegelter Flächen etc.) ▪ Versiegelung von privaten Grundstücken reduzieren: Beratung über alternative Möglichkeiten, Festlegung für Bebauungsplangebiete, privatrechtliche Vereinbarungen mit Bauträgern ▪ Versiegelung von öffentlichen Flächen reduzieren: Entsiegelung wo möglich, wo erforderlich und falls erforderlich, möglichst mit versickerungsfähigen Oberflächen befestigen

4.4.10 Maßnahmen – gesamtstädtisch und in Teilräumen

In der nachfolgenden Übersicht sind konkrete Einzelmaßnahmen auf Ebene der Gesamtstadt und der Teilgebiete benannt. Die Maßnahmen werden hinsichtlich ihrer Priorität in die Kategorien hoch, mittel und gering eingestuft. Die Umsetzung der Maßnahmen ist von der kommunalen Haushaltssituation sowie von der Bereitstellung von Fördermitteln und Zuwendungen abhängig.

Gemarkung	Maßnahmen	Priorität
Klima und Klimaanpassung		
Gesamtstadt bzw. Gemarkung offen	Energie- und Klimaschutzkonzept– Aktualisierung/Fortschreibung (Stand: 2013)	hoch
	Maßnahmenplan Klimaneutralität Heidenau - Erarbeitung Handlungs- und Zielkonzept für die Klimaneutralität im Stadtgebiet bis zu einem festzulegenden Zieljahr, Festlegung der dafür erforderlichen Maßnahmen (z.B. Festlegung von Zielen in B-Plänen und FNP), deren zeitliche Abfolge, Zwischenziele und Monitoring	hoch
	Grünflächenkonzept – Erarbeitung eines Ziel- und Handlungskonzeptes für die strategische Entwicklung kommunaler Grünflächen	hoch
	Reduzierung versiegelter Flächen – kritische Prüfung hinsichtlich Dimensionierung und Wasserundurchlässigkeit, z. B. Teilrückbau Verkehrsflächen S 172 zugunsten von Grünstreifen, Festsetzungen in Bebauungsplänen (Grünflächen, Versiegelungsgrade), Prüfung der Eignung von Satzungen (Stellplatzsatzung/Gehölzschutzsatzung) für Einflussnahme in Gebieten ohne Bebauungspläne (§ 34 BauGB)	hoch
	Brachflächenentwicklung - Entsiegelungen, ökologische Aufwertung und Wasserrückhaltung einfordern	hoch
	Schwammstadt – Regenwassermanagement/Maßnahmen zur Rückhaltung des Niederschlagswassers realisieren: Festsetzungen in Bebauungsplänen (Zisternen, Rigolen), Beratung von Bauleuten (Bau von Zisternen bewerben)	hoch
	Kommunale Wärme- und Energieplanung – erstmalige Erarbeitung (Pflicht für Erarbeitung bis Ende 2028)	mittel
	Erstellung eines Hitzeaktionsplanes (z. B. Verschatten, kühle Orte ausweisen, öffentliche Trinkwasserspender, Klimatisierung von Altenheimen und Schulen sowie sonstiger öffentlicher Einrichtungen)	mittel
	Dach- und Fassadenbegrünung – forciert realisieren, insbes. öffentliche Gebäude und Wohngebäude der städt. Eigengesellschaft	mittel
	Öffentliche Park und Grünanlagen – Anpassung für klimatische Veränderungen, Erhöhung der Verweilqualität, Sitzbänke (insbes. für ältere Menschen) und Liegemöbel	mittel
	Trinkbrunnen – für die Öffentlichkeit aufstellen, Wasserspender in Ladengeschäften	mittel
	Verschattung – des öffentlichen Straßenraumes, an Bushaltestellen und von Pkw-Stellplatzanlagen bzw. hoch versiegelter Flächen (durch Begrünung, bauliche Anlagen oder PV-Anlagen)	mittel
	Verschattung – der Spielplätze durch Bäume oder baulichen Sonnenschutz (z. B. Sonnensegel)	mittel
	Räume zum Abkühlen - für die Öffentlichkeit in Hitzephasen bereitstellen (insbesondere für ältere Menschen)	mittel
	Baum- und sonstige Bepflanzungen – klimaresiliente Pflanzen bei Neu- und Ersatzpflanzungen verwenden, Baumscheiben bepflanzen, Wildobstarten anpflanzen	mittel
	Springbrunnen, Wasserspiele – für Abkühlung in der Stadt ergänzen	gering

Natur- und Landschaftsschutz (in Ergänzung vorgenannter Maßnahmen)		
Gesamtstadt bzw. Gemarkung offen	Erhalt der bewaldeten Elbhänge	hoch
Energieversorgung und CO ₂ -Minderung (in Ergänzung vorgenannter Maßnahmen)		
Gesamtstadt bzw. Gemarkung offen	Kommunales Energiemanagement (KEM) für kommunale Immobilien – Fortführung (Monitoring Verbrauchswerte, Sanierungsplanung, energetische Optimierung, Nutzersensibilisierung und Vertragsoptimierung, Vorbereitung zielgerichteter Investitionen bei Sanierung und Neubau)	hoch
	Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) - Errichtung von Anlagen auf öffentlichen Gebäuden	hoch
	Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) - Errichtung von Anlagen auf den Gebäuden der Wohnungsgesellschaften (anstelle von Balkonanlagen)	hoch
	Mobilitätsmarketing - Angebote von Fahrrad-Check-Aktionen, Neubau von Unterstellmöglichkeiten für Fahrräder	mittel
	Radwegenetz – Beschilderung und Erweiterung des Reparaturservice auf touristische Angebote	mittel
	Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) – Prüfung der Erweiterung der Geschäftsfelder der Technischen Dienste Heidenau GmbH (TDH) auf die Erzeugung von PV-Strom	mittel
	Fernwärmeversorgung aus erneuerbaren Energiequellen - Anschluss weiterer Kunden	mittel
	Fernwärmeversorgung – Prüfung der Einbindung von Prozesswärme (Abwärme aus Industrie und Gewerbe)	mittel
	Fernwärmeversorgung – Prüfung der Warmwasserversorgung im Sommer durch dezentrale Erzeugung	mittel
	Umweltbildung - Durchführung des Tages der erneuerbaren Energien, Durchführung des Wissenswettbewerbs Energie in Schulen und Kindergärten, Aufbau eines Beratungsangebotes für das gesamte Stadtgebiet und für einkommensschwache Haushalte.	mittel
	Umweltbildung - Umwelt- und Energieberatung durchführen bzw. organisieren (z. B. Beratertage für Bauleute, Gebäudeeigentümer durch Energiemanager/Stadtoökologen)	gering
	Öffentliche Beleuchtung - Schrittweise Erneuerung der Straßenbeleuchtung	gering
	Temporeduktion und Aufwertung öffentlicher Räume - Verkehrskonzept, Anbringung einer Tempoanzeigetafel	gering
Umweltbildung (in Ergänzung vorgenannter Maßnahmen)		
Gesamtstadt bzw. Gemarkung offen	Umweltbildung - Baum-/Grünflächenpatenschaften vermitteln (z.B. Samen für Blühpflanzen für die „Wiese vor der Haustür“)	gering
	Umweltbildung - freiwillige Vereinbarungen mit örtlichen Firmen, z. B. für Mehrwegflaschen in Schulen, Biotoppatenschaften	gering
	Mülltrennung – Sammelsystem für Biomüll einführen, öffentliche Sammelbehälter für Papiermüll, Mülltrennung in öffentlichen Mülleimern	gering

Maßnahmen in Gemarkungen (alle Themenbereiche)		
Heidenau	Müglitzufer – Qualifizierung für Erholung (Geh-/Radweg) und klimatische Effekte (Abkühlung)	hoch
Mügeln	Müglitzufer – Qualifizierung für Erholung (Geh-/Radweg) und klimatische Effekte (Abkühlung)	hoch
	Hochwasserschutz Elbe – Fertigstellung/Umsetzung im Bereich Heidenau-Mügeln (Heidenau-Nord)	hoch
	Hochwasserschutz Müglitz – Ergänzung fehlender Hochwasserschutz nordwestlich der Müglitz (auch Wohnstandorte betroffen)	hoch
	Parkanlage "Ringspielplatz" – Erweiterung um sogenannte „Kräuterwiese“, Qualifizierung zur Parkanlage	hoch
	Goethe-Oberschule – Errichtung PV-Anlagen auf der neuen Sporthalle	mittel
	Altglassammelbehälter Ringstraße – Verlagerung zur Vermeidung von Scherben in Spielplatznähe	mittel
	P+R-Anlage Bahnhof Heidenau (Bahnhof Nord) – Prüfung einer Ergänzung um Bäume	mittel
	Marktplatz – Bepflanzung mit hitzeresistenten Bäumen (Verschattung)	mittel
Gommern	Freibad - Parkplatz mit Solaranlagen versehen (Energiegewinnung, Verschattung)	gering
	Kita Blütenzauber (Weststraße) - Ergänzung der PV-Anlage	mittel
Klein-/Großsedlitz		
Wölkau		