

# Umweltbericht der Stadt Heilbronn 2015



## **Impressum**

Folgende Ämter und Institutionen haben an der Erstellung des Umweltberichts mitgewirkt: Stabsstelle Stadtentwicklung und Zukunftsfragen, Amt für Liegenschaften und Stadterneuerung, Vermessungs- und Katasteramt, Planungs- und Baurechtsamt, Amt für Straßenwesen, Grünflächenamt, Eigenbetrieb Entsorgungsbetriebe, Stadtwerke Heilbronn GmbH, Heilbronner Versorgungs GmbH.

Redaktion und Layout: Planungs- und Baurechtsamt, Abteilung Umwelt- und Arbeitsschutz, Frankfurter Straße 73, 74072 Heilbronn.

Bildnachweis: Heilbronn Marketing GmbH (Titelseite), Fotos 1-9: Untere Naturschutzbehörde, Foto 10: Fotografen Schneider+Will (2015), Fotos 11-13: Grünflächenamt, Fotos 14-15: Amt für Straßenwesen. Alle sonstigen Rechte sind bei den jeweiligen Quellen vermerkt.

Stand: Dezember 2015

## Vorwort



Liebe Bürgerinnen und Bürger,

Umweltschutz beinhaltet die Gesamtheit aller Maßnahmen zum Schutze der Umwelt zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen aller Lebewesen in einem funktionierenden Naturhaushalt. Der respektvolle Umgang mit der Umwelt und die Erhaltung der Biodiversität – auch im Hinblick auf den Klimawandel – zählen zu den großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Die Stadt Heilbronn ist sich dieser großen Verantwortung bewusst.

Der nun vorliegende Umweltbericht, der zukünftig alle fünf Jahre fortgeschrieben werden soll, ist in die Themen Natur und Landschaft, Boden, Wasser, Immissionsschutz und Abfallwirtschaft untergliedert. Neben Informationen zu Umweltdaten werden Maßnahmen und aktuelle Entwicklungen vorgestellt. Auch die aktuellen Ergebnisse der zweiten Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Jahre 2012 und 2013 sind Bestandteil des Berichts.

Zum Schutz von Natur und Landschaft und zur Erhöhung der biologischen Vielfalt in

der Kulturlandschaft in Heilbronn betreibt die Stadtverwaltung schon viele Jahre spezifische Umweltprogramme. Im Grüninselprogramm dominieren Nutzungsextensivierung, konkrete Artenschutzprojekte und die Entwicklung von gefährdeten Feucht- und Trocken-Biotopen. Mithilfe des Ackerrandstreifenprogramms konnte ein effizientes Gegengewicht zur Nutzungsintensivierung der Agrarlandschaft durch die industrielle Landwirtschaft geschaffen werden. Das Streuobstförderprogramm setzt neben der Gewährung einer Beihilfe für die Bewirtschaftung auch auf Vermittlung von Informationen und Kenntnissen über den Streuobstbau, sowie auf individuelle Pflegeberatung der Bewirtschafter.

Aufgrund städtebaulicher Entwicklungen, bei denen die Innenentwicklung im Vordergrund steht, wurden im Stadtgebiet im Naturschutz vor allem in den letzten fünf Jahren qualitativ anspruchsvolle Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt, wie beispielsweise der neue Lebensraum für die Mauereidechse am Südbahnhof.

Hervorzuheben ist die Bedeutung der innerstädtischen Grünflächen für ein lebenswertes Heilbronn in Zeiten des Klimawandels. Kühle Frischluft entsteht ausschließlich über vegetationsbestandenen Flächen wie Wald, Feldern, Parks und Gärten. Grünanlagen, Bäume, begrünte Innenhöfe sowie Dach- und Fassadenbegrünungen wirken der Überhitzung entgegen und leisten so einen wichtigen Beitrag zu einem besseren innerstädtischen Klima. Mit dem Grünleitbild der Stadt Heilbronn von 1992 wurde eine fundierte Handlungsgrundlage geschaffen, auf deren Basis kontinuierlich Maßnahmen umgesetzt werden.

Aktuell wird eine gesamtstädtische Klimanalyse erstellt, auf deren Grundlage Anpassungsstrategien an den Klimawandel erarbeitet werden.

Auch die nachhaltige Mobilität nimmt am Wirtschaftsstandort Heilbronn eine wichtige Rolle ein. Die Stadt zählt in diesem Jahr zu den Modellkommunen für die Initiative RadKULTUR des Landes Baden-Württemberg. Der Ausbau des Radverkehrs hat eine hohe Priorität, nicht nur wegen des großen Einsparpotentials an klimaschädlichen Treibhausgasen. Eine weitere attraktive Alternative ist die Stadtbahn, deren Netz in den letzten Jahren umfassend ausgebaut wurde. Im kommenden Jahr soll ein Mobilitätskonzept erstellt werden.

Das zentrale Ziel der Lärmaktionsplanung ist die sukzessive Senkung der Anzahl von Umgebungslärm belasteten Menschen. Die Aktionsplanung in Heilbronn erfolgte in zwei Stufen. 2009 stellte die Stadt den Lärmaktionsplan Stufe I für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Mio. Kfz auf. 2014 folgte der Lärmaktionsplan Stufe II mit den Bereichen Stra-

ßenverkehr, Stadtbahn, Industrie- und Gewerbe. Die sukzessive Umsetzung dieser Lärmaktionspläne mit zahlreichen Maßnahmen stellt einen wichtigen Beitrag zur kontinuierlichen Reduzierung der Lärmbelastung dar.

Insgesamt zeigt sich in vielen Bereichen eine positive Entwicklung. Heilbronn stellt sich der Verantwortung, durch nachhaltiges urbanes Leben und Wirtschaften, die Umwelt zu schützen und langfristig zu bewahren.



Wilfried Hajek  
Bürgermeister

Heilbronn, Dezember 2015

## Inhalt

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Fotoverzeichnis	VII
<b>1 Flächennutzung des Stadtgebietes.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Natur und Landschaft .....</b>	<b>3</b>
2.1 Landschaftsschutzgebiete .....	3
2.2 NATURA 2000.....	4
2.3 Naturschutzgebiete .....	4
2.4 Naturdenkmale.....	5
2.5 Biotopschutz .....	6
2.6 Artenschutz und Biodiversität.....	8
2.7 Waldflächen .....	9
2.8 Innerstädtische Grünflächen .....	11
2.9 Landschaftsplanung / Biodiversität.....	13
<b>3 Boden .....</b>	<b>16</b>
3.1 Altlastenkataster.....	16
3.2 Schadensfälle.....	17
<b>4 Wasser.....</b>	<b>18</b>
4.1 Grundwasserschutz.....	18
4.2 Nutzung von Grundwasser und neue Technologien.....	19
4.3 Trinkwasser.....	19
4.4 Oberflächengewässer und deren Qualität .....	20
4.5 Abwasserbeseitigung.....	22
4.6 Hochwasserschutz.....	23
<b>5 Immissionsschutz.....</b>	<b>25</b>
5.1 Lärm .....	25
5.2 Bodennahes Ozon.....	26
5.3 Stickstoffdioxide.....	26
5.4 Feinstaub.....	27

5.5	Klimaschutz.....	29
5.6	Mobilität.....	32
<b>6</b>	<b>Abfallwirtschaft.....</b>	<b>35</b>

**Abkürzungsverzeichnis**

%	Prozent
§	Paragraph
μ	mikro (10 <sup>-6</sup> )
Abb.	Abbildung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissions- schutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigun- gen, Geräusche, Erschütte- rungen und ähnliche Vor- gänge)
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CD	Compact Disc
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
dB	Dezibel (Schalldruckpegel)
DVD	Digital Versatile Disc
e. V.	eingetragener Verein
EEX	European Energy Exchange
EnBW	Energie Baden- Württemberg AG
EU	Europäische Union
FB	Freibord
ff	folgende
FFH	Fauna-Flora-Habitat

FSC	Zertifizierungssystem des Forest Stewardship Councils zur nachhaltigen Forstwirtschaft
g	Gramm
GEP	Gewässerentwicklungsplan
ggf.	gegebenenfalls
HQ <sub>x</sub>	Hochwasser, das statis- tisch alle x Jahre auftritt
HVG	Heilbronner Versorgungs GmbH
HW	Hochwasser
HWS	Hochwasserschutz
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
l	Liter
Lden, Lnight	Lärmindices
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt und Naturschutz Baden- Württemberg
m	Meter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
mg	Milligramm
Mio.	Million
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
ÖPNV	Öffentlicher Personennah-

	verkehr
P	Phosphor
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PM	particulate matter (Feinstaub)
S.	Seite
s. u.	siehe unten
t	metrische Tonne (1.000 kg)
Tab.	Tabelle
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	zum Beispiel
ZEAG Energie AG	Zementwerk Aktiengesellschaft

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Jährliche Flächenveränderung im Stadtkreis Heilbronn (Fläche des Stadtkreises ca. 10.000 ha).....	1
Abb. 2: Nutzungsverteilung im Stadtgebiet, Stand 2014.....	1
Abb. 3: Flächenentwicklung Agrarumweltprogramme 2005-2014 (ARP - Ackerrandstreifenprogramm, GIP-Grüninselprogramm, SFP-Streuobstförderprogramm).....	15
Abb. 4: Überblick über den Bearbeitungsstand des Altlastenkatasters.....	17
Abb. 5: Reinigungsleistung der Kläranlage der letzten 10 Jahre (CSB- chemischer Sauerstoffbedarf, P- Phosphor, Grenzwert - Anforderungen aus wasserrechtlicher Sicht bei der Kläranlage in Heilbronn) .....	22
Abb. 6: Entwicklung der energie- und verkehrsbedingten Emissionen von 1990 bis 2013 (EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH u. AVISO GmbH, 2015) .....	29
Abb. 7: Entwicklung der verkehrsbedingten CO <sub>2</sub> -Emissionen von 1990 bis 2013 (EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH u. AVISO GmbH, 2015).....	31

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gewässergüte in Heilbronn (Datenbasis LUBW) .....	21
Tab. 2: Anzahl der Tage mit einer Ozonkonzentration oberhalb des gesetzlichen Grenzwertes am Messstandort Hans-Rießer-Straße für den Zeitraum 2010-2014. Dargestellt werden sowohl die 1-Stunden- als auch die 8-Stunden-Mittelwerte. ....	26
Tab. 3: NO <sub>2</sub> -Konzentrationen [µg/m <sup>3</sup> ] an den Messstandorten Weinsberger Straße und Hans-Rießer-Straße für den Zeitraum 2010-2014 (*Werte nicht verfügbar wegen des Baus der Stadtbahn).....	27
Tab. 4: Anzahl der PM10-Tagesmittelwert-Überschreitungen von 50 µg/m <sup>3</sup> an den Messstandorten Weinsberger Straße und Hans-Rießer-Straße für den Zeitraum 2010-2014 (* Werte nicht verfügbar wegen des Baus der Stadtbahn).....	28
Tab. 5: Entwicklung der Fahrgastzahlen von 2009 bis 2014 in Heilbronn (in Mio.) .....	33
Tab. 6: Zeitliche Entwicklung des Abfallaufkommens in Heilbronn .....	36
Tab. 7: Abfallaufkommen seit 2009, unterteilt nach verschiedenen Abfallarten (in t).....	36

## Fotoverzeichnis

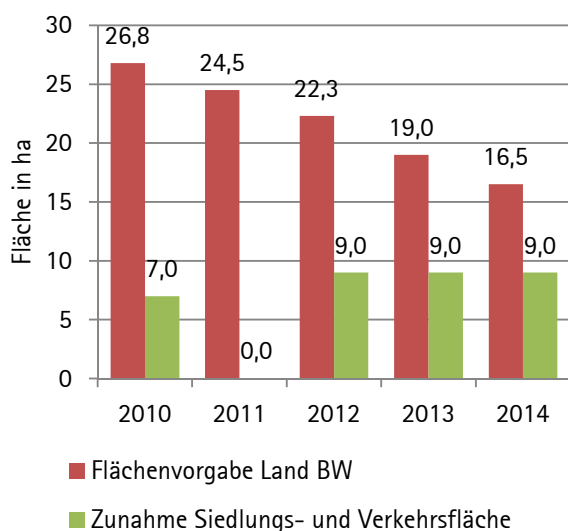
Foto 1: Schozach im Landschaftsschutzgebiet Schozachtal-Weidach-Wertwiesen, Heilbronn-Horkheim. ....	3
Foto 2: Das Naturschutzgebiet „Altneckar Horkheim“ ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Nördliches Neckarbecken“. Die flussbegleitenden Weichholzaunenwälder sind FFH-Lebensraum.....	4
Foto 3: Naturschutzgebiet Prallhang des Neckars bei Lauffen.....	5
Foto 4: Naturschutzgebiet Frankenbacher Schotter.....	5
Foto 5: Naturdenkmal Felsendiluviale.....	6
Foto 6: Naturdenkmal Feyerabendscher Park.....	6
Foto 7: Schilfsandstein-Trockenmauer in den Weinbergen am Staufenberg in Heilbronn-Sontheim. ....	7
Foto 8: Die streng geschützte Mauereidechse ( <i>Podarcis muralis</i> ) - ein typischer Bewohner von Weinberg-Trockenmauern in Heilbronn.....	9
Foto 9: Die streng geschützte Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ).....	9
Foto 10: Innerstädtische Grünflächen wie der Pfühlpark dienen sowohl dem Naturschutz als auch der Erholung (Fotografen Schneider+Will, 2015).....	11
Foto 11: Neu angelegtes Zauneidechsenhabitat.....	14
Foto 12: Ackerrandstreifen in Neckargartach.....	15
Foto 13: Ackerrandstreifen in Frankenbach.....	15
Foto 14: Blick auf den Altneckar.....	20
Foto 15: Blick auf den Köpferstausee.....	24

## 1 Flächennutzung des Stadtgebietes

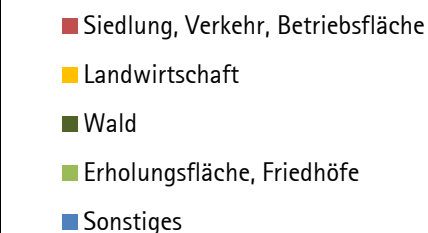
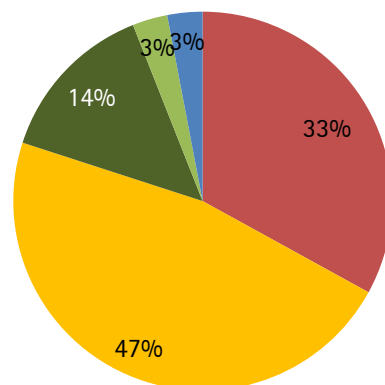
Die Veränderung der Nutzung des Stadtgebietes steht für das bundesweite Problem des zu hohen Flächenverbrauchs. Fläche ist endlich und eine entscheidende Größe für das Klima, die Ernährung, die Wasserversorgung und die Biodiversität.

Die Landesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Flächenverbrauch bis 2021 auf null zu reduzieren. Auf Heilbronn übertragen ergibt sich eine schrittweise Reduktion der Inanspruchnahme von Außenbereichsfläche von ca. 37 ha im Jahr 2006 über ca. 27 ha in 2010 und ca. 14 ha in 2015 auf 0 ha im Jahr 2021.

Die Gegenüberstellung der tatsächlichen jährlichen Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen mit der prinzipiell möglichen Flächenzunahme zeigt einen sorgsamen Umgang der Stadt mit dem Boden (Abb. 1). Landwirtschaftliche Flächen beanspruchen 47 % der Fläche im Stadtkreis, wohingegen Siedlung, Verkehr und Betriebsfläche 33 % und Waldflächen 14 % beanspruchen (Abb. 2).



**Abb. 1:** Jährliche Flächenveränderung im Stadtkreis Heilbronn (Fläche des Stadtkreises ca. 10.000 ha)



**Abb. 2:** Nutzungsverteilung im Stadtgebiet, Stand 2014

### Entwicklung

Auch im Zeitraum von 2005 bis 2009 lag die Zunahme deutlich unter den maßgebenden Zielvorgaben des Landes. Positiv ausgewirkt haben sich hierbei die konsequente Umnutzung von Konversionsflächen und die städtische Zielvorgabe, dass 50 % des prognostizierten Wohnungsbedarfs im Bestand geschaffen wird. So wurden im Zeitraum von 1999 bis 2014 ca. 52,7 ha (ca. 58 %) neue Wohn- und Gewerbegebiete durch Konversion militärischer Liegenschaften, Bahn-

flächen, Gärtnerei- und Betriebsflächen im Innenbereich geschaffen, während „auf der grünen Wiese“ im gleichen Zeitraum lediglich ca. 38,5 ha (ca. 42 %) für entsprechende Baugebiete beansprucht wurden.

Auf Grund der zu erwartenden Bevölkerungszunahme und einem zu erwartenden weiteren Bedarf an gewerblichen Bauflächen in den nächsten Jahren, wird sich aus heutiger Sicht eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme auch über das Jahr 2021 allerdings nicht vermeiden lassen.

### Maßnahmen zur Zielerreichung:

- noch stärkere Hinterfragung des Flächenbedarfs bei jeder Planung und Entscheidung,
- weitere Förderung flächenminimierten Bauens (Parkpaletten, zweigeschossige Hallen, Mehrfamilienhäuser),
- Nutzung von Baulücken und suboptimal genutzten Flächen, Flächenrecycling, Nachverdichtung.

## 2 Natur und Landschaft

### 2.1 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG) werden zur Erhaltung der natürlichen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft ausgewiesen. Sie dienen auch zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie zur Erhaltung oder Verbesserung der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter. Mit diesem Instrument können außerdem Gebiete besonderer Bedeutung für die Erholung gesichert sowie Pufferzonen zu Naturschutzgebieten festgelegt werden. In ihnen gilt das relative Veränderungsverbot. Dies bedeutet, dass den Charakter des Gebietes verändernde Handlungen unter Erlaubnisvorbehalt stehen. Die Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten erfolgt durch die unteren Naturschutzbehörden per Rechtsverordnung.

Im Stadtgebiet Heilbronn gibt es vier Landschaftsschutzgebiete, die zusammen eine Fläche von rund 2.257,88 ha einnehmen. Dies entspricht einem Flächenanteil von nahezu 23 % des Stadtgebietes. Die Ausweisung der Landschaftsschutzgebiete mit Landschaftsteilen basiert auf den nachfolgenden Verordnungen:

- 1) Verordnung vom 06.05.1983 (Stiftsberg-Wartberg, Galgenberg-Schweinsberg-Staufenberg, Deinenbachtal, Schozachtal-Weidach-Wertwiesen, Neckaraue südlich Heilbronn, Horkheimer Insel, Neckartalhang südlich Klingenberg, Neckartalhang zwischen Böckingen und Klingenberg, Neckartalhang nördlich Neckargartach, Böllinger Bach),
- 2) Verordnung vom 06. Oktober 1987 (Leinbachtal, Rotbachtal, Kühnebachtal),
- 3) Verordnung vom 08. Oktober 1993 (Böllingerbachtal, Michelbachtal),
- 4) Verordnung vom 17. Dezember 1998 (Weinbergweg-Weingartsweg).



Foto 1: Schozach im Landschaftsschutzgebiet Schozachtal-Weidach-Wertwiesen, Heilbronn-Horkheim.

#### Zeitliche Entwicklung

Durch eine Verordnung vom 05.08.2014 wurde aus dem Teilgebiet „Schozachtal-Weidach-Wertwiesen“ (Verordnung des Bürgermeisteramts Heilbronn als untere Naturschutzbehörde zum Schutz von Landschaftsteilen im Gebiet der Stadt Heilbronn vom 06. Mai 1983) eine Fläche von

rund 14 ha heraus genommen, die aufgrund der Nutzung und Überformung nicht mehr die Voraussetzungen eines Landschaftsschutzgebietes erfüllt hat (z.B. Freibad Neckarhalde, Vereinsheime, Gastronomiebetriebe).

## 2.2 NATURA 2000

NATURA 2000 ist eine Schutzgebietskonzeption der Europäischen Union, mit dem Zielen der Bewahrung des europäischen Naturerbes und der Erhaltung der biologischen Vielfalt. Grundlage sind die FFH-Richtlinie (Fauna (Tierwelt)-Flora (Pflanzenwelt)-Habitat (Lebensraum)-Richtlinie) und die europäische Vogelschutzrichtlinie. Die Ziele sollen durch die Ausweisung besonderer Schutzgebiete (FFH-Gebiete) erreicht werden, die ein europaweites ökologisches Netz bilden.

Im Stadtkreis Heilbronn gibt es drei FFH-Gebiete, die jeweils auch in den Landkreis Heilbronn reichen:

- „Heuchelberg und östlicher Kraichgau“ (insgesamt 2.146 ha /16 Teilgebiete/ Flächenanteil des Stadtkreises Heilbronn rund 50 ha),
- „Löwensteiner und Heilbronner Berge“ (insgesamt 5.427,5 ha / im Stadtkreis 991 ha),
- „Nördliches Neckarbecken“ (insgesamt 1.257,7 ha / im Stadtkreis 35,4 ha; siehe Foto 2).



Foto 2: Das Naturschutzgebiet „Altneckar Horkheim“ ist Bestandteil des FFH-Gebietes „Nördliches Neckarbecken“. Die flussbegleitenden Weichholzauenwälder sind FFH-Lebensraum.

### Zeitliche Entwicklung

Für das Gebiet „Heuchelberg und östlicher Kraichgau“ wurde durch das Regierungspräsidium Stuttgart ein Managementplan erstellt (Datum 01.12.2014). Für die beiden anderen Gebiete sind Managementpläne in der Bearbeitung.

## 2.3 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete (NSG) dienen als Kernflächen des Naturschutzes dem besonderen Schutz von Natur und Landschaft. Sie sind das wichtigste Instrumentarium zum Schutz von gefährdeten

Arten und Biotopen und werden in Baden-Württemberg von den Regierungspräsidien durch Rechtsverordnung ausgewiesen. In ihnen gilt das absolute Veränderungsverbot. Dies bedeutet, dass eine Handlung schon dann verboten ist, wenn sie zu einer Veränderung führen kann. Das Veränderungsverbot kann nur durch eine Befreiung aufgehoben werden, für deren Erteilung das Regierungspräsidium Stuttgart zuständig ist.

Im Stadtkreis Heilbronn gibt es fünf Naturschutzgebiete, die zusammen eine Fläche von insgesamt rund 97,6 ha einnehmen. Dies entspricht einem Flächenanteil von rund 1 % des Stadtgebietes Heilbronn.

1. Naturschutzgebiet Prallhang des Neckars bei Lauffen (Verordnung: 1984; siehe Foto 3)
2. Naturschutzgebiet Köpfertal (Verordnung: 1985)
3. Naturschutzgebiet Schilfsandsteinbruch beim Jägerhaus (Verordnung: 1972; Erweiterung:1986)
4. Naturschutzgebiet Altneckar Horkheim (Verordnung: 1987)
5. Naturschutzgebiet Frankenbacher Schotter (Verordnung: 2008; siehe Foto 4)



Foto 3: Naturschutzgebiet Prallhang des Neckars bei Lauffen.



Foto 4: Naturschutzgebiet Frankenbacher Schotter.

## 2.4 Naturdenkmale

Im Gegensatz zu den beiden Schutzkategorien Naturschutzgebiet und Landschaftsschutzgebiet handelt es sich bei Naturdenkmalen (ND) nicht um großflächige Schutzgebiete, sondern um natürlich entstandene Landschaftselemente. Diese können als flächenhafte Naturdenkmale auf Flächen bis maximal 5 ha oder als Einzelbildungen der Natur unter Schutz gestellt werden. Die Schutzintensität ist ebenso hoch wie bei Naturschutzgebieten, d. h., dass eine Handlung schon dann verboten ist, wenn sie zu einer Veränderung führen kann (absolutes Veränderungsverbot).

Naturdenkmale werden durch Rechtsverordnung von der unteren Naturschutzbehörde ausgewiesen. Die ersten Naturdenkmale auf dem Gebiet der Stadt Heilbronn wurden 1937 ausgewiesen. Im Stadtkreis Heilbronn gibt es 12 Naturdenkmale auf insgesamt rund 9,4 ha Fläche:

1. Alter Friedhof
2. Feyerabendischer Park
3. Felsendiluviale
4. In sechs Einzelfelsen zerklüftete Nagelfluhbank
5. Starke Traubeneiche Stöckach
6. Zwei Rosskastanien bei der Dreifaltigkeitskapelle
7. St. Anna-Linde
8. Eine Baumreihe Sommerlinden und Eichen auf dem Wartberg
9. 4 Ulmen auf der Cäcilienwiese
10. Bergahorn Gymnasiumstraße
11. Waldhöhle
12. Waldheide

Abgängige Naturdenkmale sind die Schaeuffeleninsel (1966), die Mattesulme (1994), die Jägerhauseiche (1999), die Keplereiche (2006) und die Baumgruppe beim Waldbrunnen (2011).



Foto 5: Naturdenkmal Felsendiluviale.



Foto 6: Naturdenkmal Feyerabendischer Park.

## Zeitliche Entwicklung

Im Jahr 2014 wurde das Verfahren zur Ausweisung des Naturdenkmals „Auwald Zwischen Bergen“ begonnen. Das Verfahren soll im Jahr 2015 abgeschlossen werden.

## 2.5 Biotopschutz

Gesetzlich geschützte Biotope werden nicht gesondert durch Verordnung ausgewiesen, sondern sind unmittelbar durch das Bundesnaturschutzgesetz geschützt. Dies bedeutet, dass folgende Lebensräume (Biotope) kraft Gesetz geschützt sind, auch wenn sie nicht in Karten oder Listen erfasst wurden:

1. Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmte Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. Offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt-, und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auewälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. Offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten; Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schilfgründe im Meeres- und Küstenbereich,
7. Höhlen und Dolinen,
8. Feldhecken, Feldgehölze, Hohlwege, Trockenmauern und Steinriegel, jeweils in der freien Landschaft.

Um einen Überblick über die vorhandenen geschützten Biotop zu erhalten, wurden diese in den 1990er Jahren in einer Biotopkartierung aufgenommen. In Heilbronn wurden 254 gesetzlich geschützte Biotop erfasst. Für Heilbronn typische und häufige Biotop sind Feldhecken, Hohlwege und Trockenmauern. Foto 7 zeigt eine Schilfsandstein-Trockenmauer in Heilbronn-Sontheim.



Foto 7: Schilfsandstein-Trockenmauer in den Weinbergen am Staufenberg in Heilbronn-Sontheim.

## 2.6 Artenschutz und Biodiversität

Der Artenschutz umfasst den Schutz von Tieren und Pflanzen und den Schutz der Lebensstätten und Biotop der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten sowie die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen wild lebender Arten.

Im Bundesnaturschutzgesetz ist ein dreistufiges Schutzregime für Tiere und Pflanzen wild lebender Arten vorgegeben.

### 1. Allgemeiner Grundschutz

Dieser gilt für alle wildlebenden Tiere oder Pflanzen und beinhaltet das Verbot:

- Tiere mutwillig zu beunruhigen, ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,
- Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen, ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten,
- Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.

### 2. Besonders geschützte Arten

Für diese Arten besteht ein erhöhtes Schutzniveau (Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote). So ist es, neben dem allgemeinen Grundschutz, z. B. verboten diesen Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Nester, Höhlen, Trockenmauern) aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Besonders geschützte Arten sind z. B. alle europäischen Vogelarten, alle Amphibienarten, wie z. B. die Erdkröte, alle Wildbienenarten, die Hornisse oder der Seidelbast.

### 3. Streng geschützte Arten

Für diese Arten bestehen neben dem erhöhten Schutzniveau für besonders geschützte Arten zusätzliche Schutzvorschriften, wie z. B. das Verbot diese Arten erheblich zu stören.

Streng geschützt sind z. B. Mauereidechsen, Zauneidechsen, Wechselkröten, Fledermäuse, bestimmte Vogelarten, wie z. B. Waldohreule, Turmfalke, Wanderfalke, Mäusebussard oder Eisvogel.

Verstöße gegen die Verbote, stellen bei allen drei Stufen des Schutzes Ordnungswidrigkeiten dar. Sofern vorsätzlich gegen ein Verbot verstoßen wird und dabei eine streng geschützte Art betroffen ist, stellt dies eine Straftat dar.

Foto 8 und Foto 9 zeigen die in Heilbronn anzutreffenden und streng geschützten Arten Mauereidechse und Zwergfledermaus.



Foto 8: Die streng geschützte Mauereidechse (*Podarcis muralis*) - ein typischer Bewohner von Weinberg-Trockenmauern in Heilbronn.



Foto 9: Die streng geschützte Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

### Zeitliche Entwicklung

Da das Artenschutzrecht bundesgesetzlich geregelt ist, gibt es keine Entwicklungen, die speziell für den Stadtkreis Heilbronn gelten.

### **2.7 Waldflächen**

Der Stadtkreis Heilbronn hat mit 15 % einen im Landesvergleich sehr geringen Waldanteil. Mit rund 1.100 ha nimmt der Wald im Eigentum der Stadt daran den Hauptanteil ein. Neben Flächen des Bundes, des Landes, einer Waldgenossenschaft und eines Großprivatwaldes mit jeweils größeren arrondierten Flächen befinden sich insbesondere auf den ehemals selbstständigen Gemarkungen westlich des Neckars umfangreiche kleinparzellierte Waldflächen im Privatbesitz. Der städtische Forstbetrieb ist zertifiziert nach den Standards von PEFC und FSC. Damit ist eine regelmäßige, unabhängige Kontrolle der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung gewährleistet.

Die Entwicklung des Waldes der Stadt Heilbronn im letzten Jahrzehnt lässt sich anhand der Forsteinrichtungsinventur von 2013 im Vergleich mit den Daten von 2003 gut darstellen:

Der Stadtwald weist demnach einen Holzvorrat von rund 330 Vorratsfestmetern je Hektar auf, was gegenüber der Inventur von 2003 einen geringfügigen Zuwachs von 9 Festmetern (3 %) bedeutet. In diesem Zeitraum ist der Nadelholzanteil von 20 auf 16 % zurückgegangen und der Laubholzanteil entsprechend gestiegen. Mit seiner breiten und kleinflächigen Mischung von über 40 Baumarten ist der Stadtwald Heilbronn ein ökologisch vielfältiges Waldgebiet und bietet so größtmögliche Flexibilität auch für kommende Klimaänderungen. Für die Bevölkerung stellt der Stadtwald ein attraktives Erholungsgebiet dar und bietet mit jährlich rund 2.500 Festmetern Brennholz auch einen lokal verfügbaren, nachhaltigen Energieträger.

Durch den konsequenten Erhalt ökologisch wertvoller Strukturen und den Verzicht auf die wirtschaftliche Nutzung des vollen Potentials hat sich der Totholzvorrat im Stadtwald seit 2003 auf mehr als 20 Festmeter je Hektar verdreifacht. Im laufenden Betrieb werden regelmäßig Habitatbäume einzeln oder in Gruppen markiert und damit von der Nutzung ausgenommen. Auf 42 ha der Stadtwaldfläche wurde die Nutzung mittlerweile dauerhaft eingestellt. Diese Waldrefugien werden den natürlichen Wachstums- und Zerfallsprozessen überlassen und dienen als ökologische Nischen. Daneben gibt es noch die Naturschutzgebiete „Jägerhaussteinbruch“ und „Köpfertal“, in denen sich jede forstliche Tätigkeit an naturschutzfachlichen Erfordernissen orientiert. Wiederholt wurden baurechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Stadtwald realisiert. Insbesondere durch die Anlage und laufende Unterhaltung von Amphibiengewässern wurden so die Waldgebiete Krämerschlag, Waldheide und Schweinsberg ökologisch aufgewertet.

Die bedeutsamsten Baumarten im Heilbronner Stadtwald:

### Eiche

Die Eiche nimmt 30 % der Waldfläche ein und umfasst dabei eine Altersspreite von bis zu 200 Jahren.

Schwierig ist die Verjüngung der Baumart dort, wo zu viel Rehwild die Knospen der Jungpflanzen verbeißt, so dass die Jungbestände kaum noch Eichen enthalten. Ein Rückgang des Eichenanteils um drei Prozentpunkte war die Folge. Bei den Alteichen kommt es vereinzelt zu komplexen Krankheitsbildern, die aus Trockenheitsschäden, Insekten- und Pilzbefall stammen. Auch wenn der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Stadtwald grundsätzlich abgelehnt wird, ist es in einzelnen Jahren zum Schutz der Erholung suchenden Bevölkerung nötig, in besonders stark frequentierten Bereichen, gegen die mit ihren Nesselhaaren stark allergene Raupe des Eichenprozessionsspinners vorzugehen.

### Buche

Als zweite wichtige Laubbaumart ist die Buche konstant auf rund 15 % der Waldfläche vertreten. Dank ihrer vitalen Verjüngung und überwiegend gesunder Altbestände wird diese Baumart künftig wohl gut ein Viertel der Waldfläche einnehmen.

### Esche

Die Esche leidet in den letzten Jahren zunehmend unter dem Eschentriebsterben, einer durch den Pilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* verursachten Erkrankung, die voraussichtlich zum Absterben von 80 bis 90 % der Eschen im Stadtwald führen wird. Da hiermit auch Verkehrssicherungsprobleme sowie eine rasche Entwertung des Holzes verbunden sind, werden befallene Eschen möglichst rasch entnommen, wodurch der im Stadtwald seit 2003 von 8 % auf 11 % gestiegene Eschenanteil innerhalb weniger Jahre voraussichtlich auf deutlich unter 5 % sinken und sich das Erscheinungsbild des Waldes entsprechend verändern wird.

### Fichte

Die Fichte hat vor allem infolge von Stürmen und sommerlichen Trocken- und Hitzephasen ihren

Anteil seit 2003 von 106 ha auf derzeit noch rund 80 Hektar reduziert. Diese sollen in den nächsten Jahrzehnten vorrangig in potentiell stabilere Laubmischwälder überführt werden.

### Ahorn

Spitz- und Bergahorn verjüngen sich in weiten Teilen des Stadtwaldes gut, werden voraussichtlich in den künftigen Beständen sowohl von der Fichte, als auch von der Esche und der Eiche Flächenanteile übernehmen. Die Entwicklung seit 2003 wird sich damit fortsetzen und diese Baumart ihren Flächenanteil von zuletzt 6 % über aktuell 9 % auf rund 15 % erhöhen.

### Hainbuche

Die Hainbuche als bodenpflegliche Baumart kommt als Mischbaumart in den Eichen- und Buchenwäldern vor. Sie wird ihren Anteil von derzeit 7 % an der Waldfläche (2003: 5 %) weiterhin leicht ausbauen, soll aber keine dominierende Stellung erhalten.

## 2.8 Innerstädtische Grünflächen

Die Industrialisierung verursachte im 19. Jahrhundert eine Abwanderung der Landbevölkerung in die rasant wachsenden Städte. Die Wohnverhältnisse waren oft eng und unhygienisch. Lange Arbeitszeiten unter hoher Immissionsbelastung und Mangel an Erholungsmöglichkeiten führten zu erheblich eingeschränkter Gesundheit. Um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert entstanden reformerische Gegenbewegungen, die aufgrund der Bedrohungen sowohl den Menschen zugutekommen, als auch die Natur schützen wollten. In den Großstädten entstanden öffentliche Volksparks mit Bewegungsangeboten im Freien und privat genutzte Schrebergärten zur Betätigung an frischer Luft und eigener Erzeugung von Obst und Gemüse (Foto 10).



Foto 10: Innerstädtische Grünflächen wie der Pfühlpark dienen sowohl dem Naturschutz als auch der Erholung (Fotografen Schneider+Will, 2015)

Bereits Ende des 19. Jahrhunderts wurde in England, wo die negativen Auswirkungen der Industrialisierung als erstes offensichtlich geworden waren, die Gartenstadtidee entwickelt. Wohn- und Arbeitsbereiche, sowie Infrastruktur sollten in grüne Freiräume eingebettet werden, die als Parks, Gärten und landwirtschaftliche Flächen genutzt werden. Die Vorteile des Landlebens wur-

den mit den Vorteilen des Stadtlebens verbunden und die Nachteile des Stadtlebens abgemildert.

Im Rückgriff auf die Gartenstadtbewegung wurden in der Moderne vor und nach den beiden Weltkriegen in Deutschland bei Neubebauungen vielfach eine aufgelockerte und gegliederte Bauweise praktiziert. Allerdings erwiesen sich die verwirklichten Grünflächen oft wenig nutzungstauglich und dienten lediglich als Abstandsgrün. Monofunktionale Wohnsiedlungen und weite Wege zu den Arbeitsstätten und Versorgungseinrichtungen in den Zentren legten eine individuelle Motorisierung nahe. Die Stadtfläche wurde zersiedelt und autogerecht angepasst. Hohe Flächenanteile sind heute ausschließlich dem motorisierten Individualverkehr vorbehalten.

#### Klimadynamische Herausforderung

Seit über 30 Jahren wird auf die Anzeichen einer klimatischen Erwärmung hingewiesen und vor den weitreichenden Auswirkungen gewarnt. Starkregenereignisse, Hochwasser, Hitzeperioden und Dürren nehmen zu. Die Bodenversiegelung und Aufheizung von Asphalt und Beton in der Stadt verschärfen den urbanen Wärmeinseleffekt. Daher ist es notwendig, die natürlichen Wechselbeziehungen der Elemente Boden, Wasser und Luft so umfassend wie möglich in die Flächennutzungen der Stadt zu integrieren. Bodenfunktionen wie Wasserretention und Grundwasserneubildung sowie die Leitungsbahnen aus Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebieten müssen in der Stadtplanung mehr Beachtung finden, um die Temperatur- und Feuchteverhältnisse erträglicher zu machen. Weil kühle Frischluft ausschließlich über vegetationsbestandenen Flächen wie Wald, Feldern, Grünland, Parks und Gärten entsteht, wächst die Bedeutung städtischer Grünflächen permanent. Begrünte Innenhöfe, Dach- und Fassadenbegrünung ergänzen die Wohlfahrtswirkungen. Das Stadtgrün trägt wesentlich zur Klimaanpassung bei. Besonders effektiv ist wegen ihrer Blattmasse die Anpflanzung von Bäumen. Zudem beschatten sie Asphaltflächen und Betonmauern und mindern deren Aufheizung. Den zunehmenden Belastungen der Bäume in der Stadt muss mit der Auswahl geeigneter Arten begegnet werden. Toleranz gegenüber Trockenstress und Winterhärte waren die beiden Kriterien einer 2013 veröffentlichten Studie, die mithilfe einer neuen Klima-Arten-Matrix 250 Baumarten bezüglich ihrer Eignung als Stadtbäume bewertet und die Favoriten aufgelistet hat. Von über 90 Arten, die bei beiden Kriterien als sehr geeignet bzw. geeignet eingeschätzt wurden sind knapp ein Drittel heimisch. Die Aufstellung beinhaltet verschiedene Arten von *Acer*, *Alnus*, *Juniperus*, *Pinus*, *Prunus*, *Sorbus*, *Populus*, *Quercus*, *Betula*, *Carpinus*, *Tilia*, *Fraxinus* und *Pyrus*, aber auch weniger bekannte nicht-heimische Gehölze, die jedoch bereits in mitteleuropäischen Städten verwendet werden und über die ausreichend belastbar geforscht wurde.

Die Wertschätzung von innerstädtischen Grünflächen dient nicht nur der Resilienz der Städte, sondern auch ihrer Erholungsfunktion und dem Schutz der biologischen Vielfalt von Pflanzen und Tieren. Ruhige Gebiete und grüne Wegeverbindungen abseits von Straßen stellen zugleich Biotopverbünde dar. Unterschiedlich genutzte Grünräume können letztlich sogar Nahrungsmittel beisteuern und das Bewusstsein für unsere Lebensgrundlagen stärken.

### Handlungsnotwendigkeiten

Aus heutiger Sicht ist das Ziel eine Synthese aus verkehrssparsamer Raumplanung, kompakter, energieeffizienter Bebauung und vernetzter, multifunktionaler Durchgrünung. Das Grünleitbild der Stadt Heilbronn von 1992 stellt eine fundierte Grundlage dar, auf deren Basis bereits viel für das urbane Grün in Heilbronn bewegt wurde. Die Zielvorstellung der 3 grünen Ringe ist auf dem Weg verwirklicht zu werden. Eine Weiterentwicklung des Leitbildes mit Schwerpunkt Heilbronner Westen wird im Zuge der Aktualisierung des Landschaftsplans 2030 erarbeitet. In Wachstumsregionen wie Heilbronn herrscht starke Konkurrenz um die vorhandenen Flächen. Zur Erhaltung des Lebenswerts der Stadt muss von den unterschiedlichen Akteuren eine gelungene Aufteilung von Bebauungen und grüner Infrastruktur austariert werden. Alte Wunden wie verdohlte oder kanalisierte Gewässer müssen durch Gewässerrenaturierung geheilt werden, damit sie die Funktionen der innerstädtischen Grünflächen stärken können. Ein zusätzliches Netz vieler kleiner begrünter Flächen zwischen den größeren Parks, z. B. in den Innenhöfen des Stadtkerns, wäre stadtklimatisch nachhaltig. Durch Verzicht von Pflanzenschutzmitteln auf Feldern, Obstwiesen und Weinbergen vor unserer Haustür könnten gesunde Lebensmittel regional erzeugt werden.

Neben öffentlich gepflegten Grünanlagen, landwirtschaftlich genutzten Feldern, gesetzlich geregelter Kleingartenkultur oder im Sinne des Naturschutzes sich weitgehend selbst überlassenen Flächen sollte auch den Bürgern eine Nutzung von Freiflächen und Brachen für das Gärtnern in Eigeninitiative zugestanden werden. Seit mehreren Jahrzehnten tritt in verschiedenen Großstädten weltweit unabhängig voneinander das Phänomen „urban gardening“ als politische, fundamental demokratische Bewegung auf. Es entstehen unreglementierte, produktive Flächen, wo sonst kostenintensiver Pflegeaufwand entstünde. Gemeinschaftsgärten stellen niederschwellige Orte selbstbestimmten Handelns dar. Unterschiedliche Kulturen, Generationen und soziale Schichten treffen wieder aufeinander. Eine Großstadt erträgt den Kontrollverlust.

## **2.9 Landschaftsplanung / Biodiversität**

Zum Schutz von Natur und Landschaft und zur Erhöhung der biologischen Vielfalt in der Kulturlandschaft in Heilbronn betreibt die Stadtverwaltung schon viele Jahre spezifische Umweltprogramme. Im Grüninselprogramm dominieren Nutzungsextensivierung, konkrete Artenschutzprojekte und Entwicklung von gefährdeten Feucht- und Trocken-Biotopen. Mithilfe des Ackerrandstreifenprogramms konnte ein effizientes Gegengewicht zur Nutzungsintensivierung der Agrarlandschaft durch die industrielle Landwirtschaft, verbunden mit Vergrößerung der Schlaggrößen und Vereinheitlichung der Nutzungen geschaffen werden. Das Streuobstförderprogramm setzt neben der Gewährung einer Beihilfe für die Bewirtschaftung auch auf Vermittlung von Informationen und Kenntnissen über den Streuobstbau, sowie auf individuelle Pflegeberatung der Bewirtschafter. Mit Hilfe von breit angelegten Untersuchungen der Pflanzenvielfalt von Ackerrandstreifen, von Wildbienen oder der bodenbrütenden Vogelarten gelang der Nachweis positiver Effekte der Umweltmaßnahmen auf die Flora und Fauna Heilbronns.

Grüninselprogramm: Schon in den 1980er Jahren hat das Grünflächenamt mit der Anlage von Grüninseln (Naturvorrangflächen) begonnen. Auf städtischen Flächen wurden Biotop angelegt oder die extensive Nutzung (als Streuobstwiese oder zweischürige Mähwiese) wieder eingeführt oder beibehalten. Zusätzlich zur Erhaltung traditioneller Nutzungsformen auf städtischem Grund sind in den vergangenen sieben Jahren neue Typen von Grüninseln dazugekommen, die dem konkreten Artenschutz oder der Entwicklung ganz bestimmter Biotoptypen dienen (Foto 11). Die starke Flächenzunahme im Grüninselprogramm seit 2009 (Abb. 3) erklärt sich durch die große Zahl neu geschaffener Ausgleichsmaßnahmenflächen, Artenschutzflächen (CEF und FCS Flächen nach den Naturschutzgesetzen) im Rahmen der Bauleitplanung. Mittlerweile (Stand 2014) befinden sich 237 Grüninseln mit einer Gesamtfläche von 98,4 Hektar in der Verantwortung des Grünflächenamts.



Foto 11: Neu angelegtes Zauneidechsenhabitat.

Ackerrandstreifenprogramm: 1992 beschloss der Gemeinderat ein Ackerrandstreifenprogramm (Abb. 3) aufzustellen und legte naturschutzfachliche Richtlinien und Finanzierungskriterien fest. Landwirte erhalten seither eine Beihilfe für den Einkommensausfall und ihre Aufwendungen für Anlage und Pflege für die Fördermaßnahmen wie Anlage von artenreichen Grünstreifen, Feldhecken und Obstbaumreihen auf Ackerflächen im Stadtgebiet. Seit 2008 ist das Ackerrandstreifenprogramm als Agrarumweltprogramm notifiziert (Foto 12 und Foto 13). Die aktuelle Förderperiode läuft bis 2019. 93 Teilnehmer unterhielten im Jahr 2014 72,6 Hektar Ackerrandstreifen von einer Gesamtlänge von über 200 Kilometer.



Foto 12: Ackerrandstreifen in Neckargartach.



Foto 13: Ackerrandstreifen in Frankenbach.

Streuobstförderprogramm: 2008 beschloss der Gemeinderat ein Streuobstförderprogramm. Pro Baum erhalten die Teilnehmer eine Förderung in Höhe von derzeit 9,84 Euro. Auch die Erhaltung von Altbäumen und die aufwändige Wiederherstellung von Streuobstbeständen werden mit bis zu 50% der anfallenden Kosten unterstützt. Das Streuobstförderprogramm hat die EU ebenfalls 2008 bewilligt. Die Bewilligung läuft bis Ende 2019. Im Jahr 2014 wurden 57 Streuobstwiesen mit 930 Obstbaumhochstämmen (entsprechen einer rechnerischen Fläche von 9,3 ha) mit einer Beihilfe unterstützt. Verschiedene Schnittkurse und Fortbildungen dienten der Schulung der Fachkenntnisse der Teilnehmer.

#### Zeitliche Entwicklung

Die Flächenentwicklung bei den Agrarumweltprogrammen ist in Abb. 3 dargestellt. Im Jahr 2014 belief sich ihre Fläche auf über 180 ha.

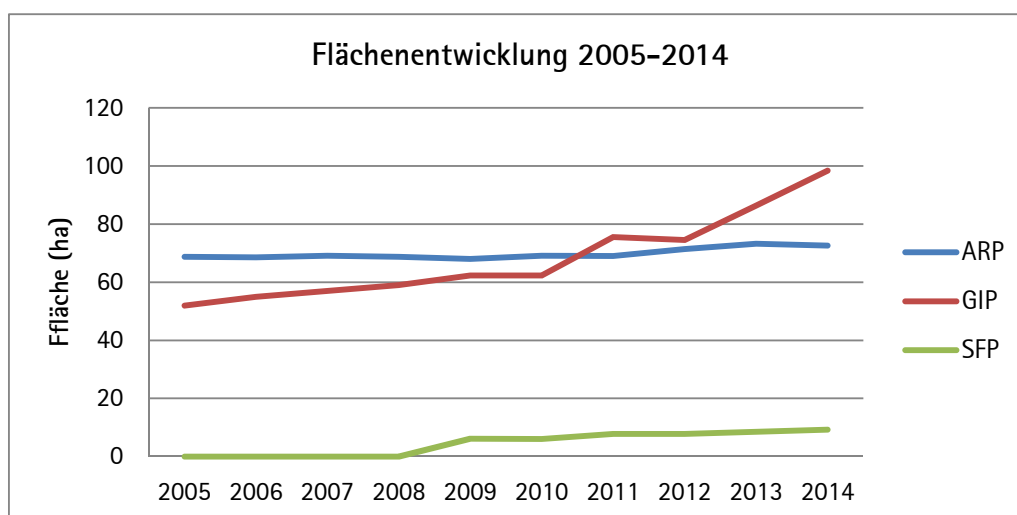


Abb. 3: Flächenentwicklung Agrarumweltprogramme 2005-2014 (ARP - Ackerrandstreifenprogramm, GIP-Grüninselprogramm, SFP-Streuobstförderprogramm).

### 3 Boden

#### 3.1 Altlastenkataster

Seit Ende der 1980er Jahre führt die Stadt Heilbronn die Erhebung und Erkundung altlastverdächtiger Flächen durch. Bei altlastverdächtigen Flächen handelt es sich um Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht. Flächen aktiver umweltrelevanter Betriebe sind keine altlastverdächtigen Flächen und sind somit von einer Erfassung ausgeschlossen.

Schadstoffeinträge in Boden und Grundwasser durch industrielle Nutzung (Altstandorte) und/oder durch frühere Auffüllungen von Bodensenken, Hohlwegen oder Klingen mit Abfällen oder Schadstoffen (Altablagerungen) können zu Verunreinigungen führen, welche heute noch die Nutzung des Bodens und des Grundwassers beeinträchtigen und beeinflussen. Bei einer Altlast handelt es sich um schädliche Verunreinigungen, die von Grundstücken ausgehen, tatsächlich vorhanden und nachgewiesen sind. Die erhobenen und erfassten altlastverdächtigen Flächen werden in einem Kataster erfasst. Die Ersterhebung, die 1999 abgeschlossen werden konnte, umfasste 1053 altlastverdächtige Flächen. In den Jahren 2005 und 2012 erfolgten Fortschreibungen.

Nach aktuellem Stand (8/2015) der Landesanstalt für Umwelt und Naturschutz (LUBW) gibt es in Heilbronn 1259 altlastverdächtige Flächen, davon entfallen 1095 Flächen auf Altstandorte und 164 Flächen auf Altablagerungen. Ein Großteil der Verdachtsflächen befindet sich auf ehemaligen Industriestandorten. Die Flächenzahl ändert sich kontinuierlich durch die fortlaufende Erfassung gewerblicher Abmeldungen. Die nächste Fortschreibung wird voraussichtlich 2016 erfolgen.

Es gibt 42 Flächen, die als Altlasten registriert sind. Der überwiegende Teil der Verdachtsflächen wurde bearbeitet, dabei konnten 483 Flächen aus dem Kataster freigegeben werden. Die 15 vorklassifizierten Flächen sind noch zu bewerten. Von den 257 altlastverdächtigen Flächen sind noch 201 Flächen zu untersuchen (Abb. 4).

Mit Hilfe von angepassten Erkundungsmaßnahmen (z. B. Boden- und Grundwasserprobennahmen, Baggerschürfen etc.) führt die Bodenschutz- und Altlastenbehörde sogenannte Gefahrenverdachtsuntersuchungen durch. Anschließend erfolgt eine Neubewertung der Flächen. Werden bei den Gefahrverdachtsuntersuchungen Anhaltspunkte auf eine Altlast bekannt, hat der Eigentümer der Liegenschaft weitere Maßnahmen zu ergreifen (Erkundung, Sicherung und ggf. Sanierung).

Bis zum 31.12.2014 wurden für Gefahrverdachtsuntersuchungen noch Zuwendungen des Landes Baden-Württemberg nach den Förderrichtlinien Altlasten bewilligt. Ab 2015 sind diese Untersuchungen ausschließlich über Haushaltsmittel der Stadt Heilbronn zu finanzieren.

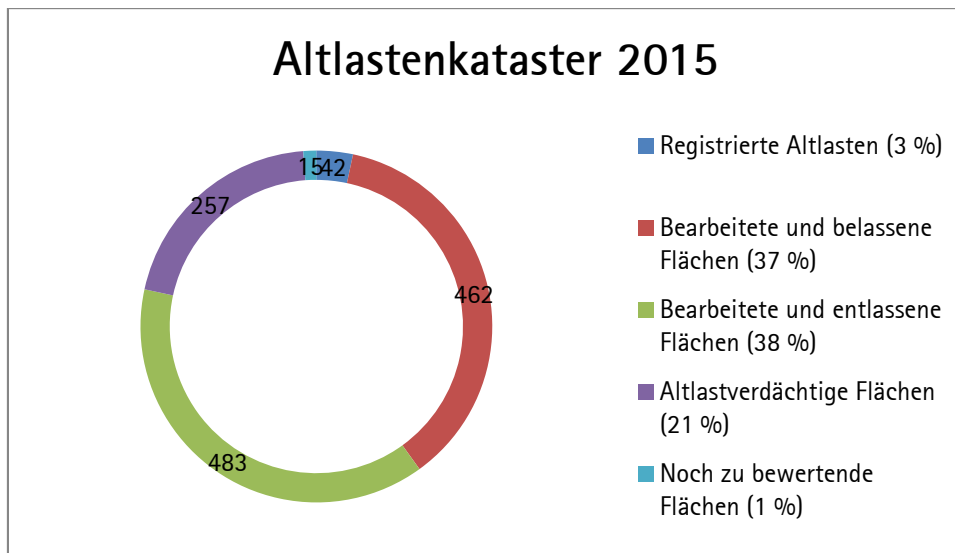


Abb. 4: Überblick über den Bearbeitungsstand des Altlastenkatasters

### 3.2 Schadensfälle

Auslöser von Schadensfällen ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Tropfverluste beim Umfüllen, Leckagen einzelner Anlagenteile oder Unfälle), bei denen Boden und Grundwasser betroffen sind. Die notwendigen Sanierungsverfahren sind häufig langwierig und können oft Monate oder Jahre in Anspruch nehmen.

Bei der Stadt Heilbronn sind in den letzten fünf Jahren etwa 30 Grundwassersanierungen durchgeführt worden. Derzeit gibt es sieben Sanierungsfälle.

Mit den zwischen 2004 und 2014 durchgeführten Sanierungen konnte die Grundwasserbelastung durch Chlorkohlenwasserstoffe im Industriegebiet Heilbronn auf die zulässigen 10 µg/l reduziert werden.

## 4 Wasser

### 4.1 Grundwasserschutz

Beim Grundwasser handelt es sich um die wichtigste Trinkwasserressource. Grundwasser ist, als ein wesentliches Element des Naturhaushaltes, ein Teil des Wasserkreislaufs und erfüllt somit wichtige ökologische Funktionen.

Der Grundwasserschutz beinhaltet folgende Ziele:

- Das Grundwasser ist vor Verunreinigungen oder sonstigen nachteiligen Veränderungen seiner Eigenschaften zu schützen und in seiner natürlichen Beschaffenheit zu erhalten.
- Die Bewirtschaftung des Grundwassers muss im Einklang mit dem Naturhaushalt erfolgen.
- Das Grundwasser ist vorsorgend und flächendeckend zu schützen.
- Der Qualitätsmaßstab ist seine anthropogen weitgehend unbeeinflusste Beschaffenheit.

Die natürlichen Grundwasserverhältnisse weitestgehend zu erhalten und einen nachhaltigen Schutz des Grundwassers vor übermäßiger Nutzung und Verunreinigung zu gewährleisten, ist Aufgabe der Wasserbehörde. Diese Aufgabe wird durch die Ausweisung von Wasserschutzgebieten, durch besondere Anforderungen für Bauvorhaben oder durch wasserrechtliche Zulassung von Grundwassernutzungen und deren Überwachung wahrgenommen.

Die Sanierung des Grundwassers ist, wenn überhaupt, nur mit großem finanziellen und technischen Aufwand und in langen Zeiträumen möglich. Deshalb hat die konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips – auch im Hinblick auf den Klimawandel – eine ganz besondere Bedeutung. Dazu gehört auch eine systematische, regelmäßige Überwachung des Grundwassers. Dadurch lassen sich Gefährdungen des Grundwassers frühzeitig erkennen und geeignete Maßnahmen können rechtzeitig ergriffen werden.

Auf dem Gebiet der Stadt Heilbronn sind zum Schutz des Grundwassers derzeit folgende 7 Wasserschutzgebiete ausgewiesen:

- Wasserschutzgebiet „Böllingerbachtal“,
- Wasserschutzgebiet „Böckinger Wiesen“,
- Wasserschutzgebiet „ Heilbronn-Biberach Waldquelle“,
- Wasserschutzgebiet „Heilbronn-Biberach Mauerquelle“,
- Wasserschutzgebiet „Heilbronn-Biberach Kühnbachtal“,
- Wasserschutzgebiet des Landkreises Heilbronn „Leinbachtal“,
- Wasserschutzgebiet des Landkreises Heilbronn „Tiefbrunnen II und III, Schachtbrunnen, Freibad, Flachbrunnen 1-8.

## 4.2 Nutzung von Grundwasser und neue Technologien

Neben der klassischen Nutzung des Grundwassers als Brauchwasser und zur Garten- bzw. landwirtschaftlichen Bewässerung sind im Stadtkreis Heilbronn auch Regelungen zum Grundwasserschutz beim Bauen im Grundwasser sowie bei der Durchführung von Baugrunderkundungen von großer Bedeutung. Aber auch neue Technologien wie Erdwärmesondenanlagen werden im Stadtkreis Heilbronn betrieben.

Im Stadtkreis Heilbronn werden auch Grundwasserwärmepumpen zur Wärmeengewinnung betrieben. Sie werden hauptsächlich im gewerblichen Bereich eingesetzt. Insgesamt gibt es im Stadtkreis Heilbronn 8 solcher Anlagen. In 5 Fällen wird das thermisch genutzte Grundwasser über einen Schluckbrunnen wieder dem Grundwasser zugeführt, in 3 Fällen wird es in den Neckar eingeleitet. Neue Anträge bezüglich der Nutzung von Grundwasserwärmepumpen liegen nicht vor.

Durch die thermische Nutzung des Grundwassers und durch die thermische Nutzung durch Erdwärmesondenanlagen gibt es im Betrachtungszeitraum 2003 - 2014 keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser. Da in weiten Bereichen des Stadtkreises Heilbronn schwierige geologische und hydrogeologische Untergrundverhältnisse vorherrschen, lassen sich Erdwärmesondenanlagen hier nur in Teilen des Stadtgebietes ausführen, wobei auch hier eine Tiefenbeschränkung erforderlich wird, um Anhydritquellen (Gipsspiegel) zu verhindern.

### Zeitliche Entwicklung

Im Stadtkreis Heilbronn werden insgesamt 45 Erdwärmesondenanlagen - überwiegend im privaten Bereich - betrieben. Durch die in den letzten Jahren immer wieder aufgetretenen Schadensfälle in Baden-Württemberg gab es seitens der Bevölkerung vermehrt Irritationen über die Sicherheit der oberflächennahen Geothermie, was zu einem Rückgang der Neuanträge für Erdwärmesondenanlagen im Stadtkreis führte. Seit 2010 wurden 11 neue Erdwärmesondenanlagen installiert. Im Stadtkreis Heilbronn ist bislang kein Schadensfall bekannt.

## 4.3 Trinkwasser

Die Überwachung der Trinkwasserqualität erfolgt auf der Grundlage der entsprechenden gesetzlichen Vorschrift, der Trinkwasserverordnung 2001 in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.08.2013 (BGBl. I S. 2977 ff.).

Das Grundwasser wird jährlich im Einzugsgebiet auf seine chemische und bakteriologische Beschaffenheit von der Heilbronner Versorgungs GmbH (HVG) untersucht. Gemeinsam mit dem städtischen Gesundheitsamt wird jährlich ein entsprechender Probenentnahmeplan aufgestellt, um die Trinkwasserqualität am Wasserwerksausgang und im Versorgungsnetz mit ca. 40 Messstellen zu überwachen. Das Heilbronner Trinkwasser erfüllt alle Anforderungen der Trinkwasser-

verordnung und kann daher unbedenklich auch direkt aus dem Wasserhahn getrunken werden. Rund 83 Prozent des Trinkwassers stammt aus dem Bodensee, rund 17 Prozent kommt aus den drei Wasserschutzgebieten „Leinbachtal“, „Böckinger Wiesen“ sowie „Böllingerbachtal“.

### Zeitliche Entwicklung

Die Nitratbelastung des Trinkwassers lag innerhalb der letzten Jahre stets weit unter dem gesetzlichen Grenzwert von 50 mg/l (TrinkwV, 2001). Die Wasserabgabemengen der letzten 5 Jahre (2010–2014) bewegten sich zwischen 7.446.590 m<sup>3</sup> und 7.778.541 m<sup>3</sup>. Bei den Tagesspitzenwerten zeigten sich größere Differenzen. Dieser lag innerhalb des Jahres 2014 bei 30.651 m<sup>3</sup>, während der Spitzenwert 2012 bei 26.653 m<sup>3</sup> lag.

## 4.4 Oberflächengewässer und deren Qualität

Durch den Stadtkreis Heilbronn fließen neben der Bundeswasserstraße Neckar (Fließlänge ca. 16 km) auch mehrere Gewässer II. Ordnung (Fließlänge ca. 64 km) sowie der Altneckar mit Wilhelmsskanal (Fließlänge ca. 5,5 km).

Westlich des Neckars fließen die Gewässer einschließlich Seitengewässer:

- Böllinger Bach mit Kühnbach, Michelbach und Grasbach,
- Leinbach mit Bruch- und Rotbach,
- Wolfsgraben und
- Klingenbach.

Östlich des Neckars fließen die Gewässer:

- Schozach mit Deinenbach und
- Köpfer-/Pfühlbach.

Die Gewässer Leinbach, Böllinger Bach, Schozach und Pfühlbach münden auf Markung Heilbronn direkt in den Neckar.



Foto 14: Blick auf den Altneckar

### Gewässergüte

Der Gewässerentwicklungsplan Stadtneckar Heilbronn vom April 2006 kommt zum Ergebnis, dass bezüglich der Gewässergüte „der Stadtneckar auf weite Strecken ein Gewässer mit mäßiger gütebezogener Belastung, dessen Makrozoobenthosbesiedlung aufgrund der mangelhaften Gewässerstruktur eingeschränkt ist“. Die Gewässergüte wurde an den Probestellen zwischen II mäßig belastet und II - III kritisch belastet bestimmt (Tab. 1).

Tab. 1: Gewässergüte in Heilbronn (Datenbasis LUBW)

Gewässer	Lage	Güteklasse						ZK SAP 2008
		1974	1981	1986	1991	1998	2004	
Neckar	Sontheim	-	-	-	-	II-III	II	2
Neckar	Horkheim	-	-	-	III	II-III	II	-
Schozach	Sontheim	II	II	II	II	II-III	II	2
Deinenbach	Flein	-	-	III	-	II-III	II-III	-
Lein	Neckargartach	II-III	-	II	II	II	II	2
Rotbach	Frankenbach	-	-	II	II	II	I-II	-
Böllinger Bach	Altböllinger Hof	-	III	III	II	II	II	2

In jüngster Zeit wurden an die Gewässerüberwachung und -bewertung erheblich umfassendere Anforderungen (standardisierte Verfahren) gestellt. Dies bedingt, dass die Bewertung auf ein neues System „Zustandsklasse Saprobie (ZK SAP)“ umgestellt wurde. Es werden fünf Zustandsklassen unterschieden: 1 (sehr gut), 2 (gut), 3 (mäßig), 4 (unbefriedigend) und 5 (schlecht).

### Fazit

Mit der Darstellung der Güteverhältnisse der Fließgewässer wird auf der Grundlage biologischer Kenngrößen die Qualität eines Gewässers für eine generelle, über unterschiedliche Einflussfaktoren integrierende Beurteilung wiedergegeben. Als wasserwirtschaftliches Güteziel gilt die Güteklasse II (mäßig belastet). Sie ist in Heilbronn an den meisten untersuchten Gewässerabschnitten eingehalten bzw. wird mit Güteklasse II - III nur knapp unterschritten. Weiterhin lässt sich ein positiver Trend hin zu einer Verbesserung der Gewässergüte erkennen.

### Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie

Noch umzusetzende Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit sind:

- Böllinger Bach: Umbau des alten Wehrs im Bereich Böllinger Mühle,
- Leinbach: Umbau von 2 Wehren im Bereich Corellsche Insel,
- Rotbach: Umbau eines Wehrs im Bereich Hipfelhof,
- Neckar: Umgestaltungen im Bereich der Wehre ZEAG-Kraftwerk sowie Wehr und Schleuse Horkheim.

Erfolgreich umgestaltet wurden bereits am Böllinger Bach der Pegel unter der Autobahnbrücke und der Absturz im Bereich des früheren Tierheims. Weiterhin wurde die Durchgängigkeit an der Lein an zwei früheren Mühlenstandorten hergestellt. Überdies hinaus sind nach der Wasserrahmenrichtlinie Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur erforderlich. Diese betreffen

neben dem Neckar insbesondere die Gewässer Böllinger Bach, Lein, Rotbach und Schozach. Die Umsetzung erfolgt durch den Unterhaltungspflichtigen (Amt für Straßenwesen) und wird als Daueraufgabe verstanden. Als größere Maßnahmen aus jüngerer Zeit lassen sich die Renaturierungen im Unterlauf des Böllinger Bachs und des Deinenbachs in Ortslage Sontheim nennen. Kürzere Gewässerabschnitte wurden am Rotbach vor dem Freibad Kirchhausen und in der Ortslage Frankenbach sowie am Wolfsgraben strukturell verbessert. Weiterhin stehen ökologische Aufwertungen am Neckar im Rahmen der BUGA sowie am Böllinger Bach kurz vor der Umsetzung.

#### 4.5 Abwasserbeseitigung

Das gesamte im Stadtgebiet anfallende Abwasser wird über das 500 km lange Kanalnetz der Sammelkläranlage im Eisbiegel zugeführt. Neben dem Abwasser aus Heilbronn wird dort das Abwasser folgender Nachbargemeinden gereinigt: Flein, Talheim, Schozach, Nordheim, Brackenheim, Cleeborn, Leingarten, Schwaigern, Massenbachhausen und Kleingartach.

Die Ablaufwerte unterschreiten seit Jahren die wasserrechtlich vorgegebenen Grenzwerte. Die gereinigten Abwassermengen schwanken entsprechend den Niederschlagsereignissen.

##### Ziel

Verbesserung der Ablaufwerte und weitere Optimierung des Kanalbetriebs. Dies bedeutet die weitere Verbesserung des baulichen Zustands der Kanäle (Fremdwasserreduzierung) und der zentralen Regenwasserbehandlung im Netz.

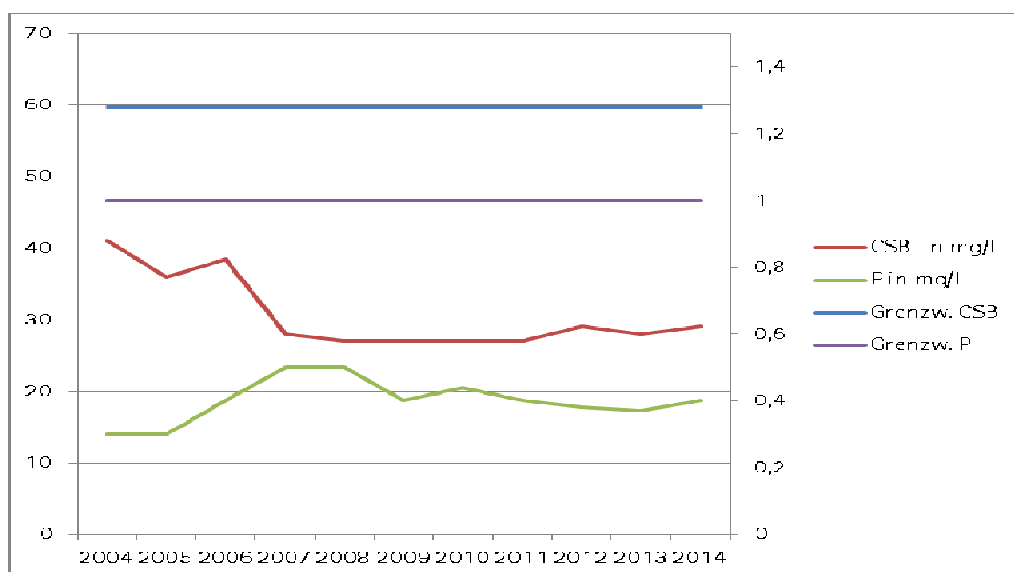


Abb. 5: Reinigungsleistung der Kläranlage der letzten 10 Jahre (CSB- chemischer Sauerstoffbedarf, P- Phosphor, Grenzwert - Anforderungen aus wasserrechtlicher Sicht bei der Kläranlage in Heilbronn)

### Bewertung des Zustandes und der Entwicklung

Momentan werden alle Anforderungen an die Abwasserreinigung sicher erreicht. In der Zukunft werden zwei Aufgaben auf die Kläranlagenbetreiber zukommen: Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlamm und Spurenstoffelimination (4. Reinigungsstufe). Für beide Themen gibt es noch keine Anforderungen und auch keine Planungen.

## 4.6 Hochwasserschutz

Heilbronn liegt an der Bundeswasserstraße Neckar. Der bestehende Hochwasserschutz (HWS) am Neckar stammt aus den 1950er Jahren und muss teilweise saniert werden. Auf Markung Heilbronn befinden sich am Neckar zwei Hochwassersperrtore, die bei entsprechenden Wasserständen geschlossen werden, um Überflutungen in den bebauten Gebieten zu verhindern. Ein Tor befindet sich an der Ausleitungstrecke des Neckars in Horkheim. Im Hochwasserfall wird der gesamte Abfluss über die Wehranlage und den Horkheimer Neckar-Altarm zum Unterstrom geleitet. Das zweite Verschlussorgan liegt an der Verzweigung des Altneckars vom Neckarkanal. Der HW-Abfluss wird komplett über die Wehranlage Heilbronn und durch den Kanalhafen zum Unterstrom abgeführt.

Die bebauten Flächen liegen größtenteils hinter Hochwasserschutzdämmen (Klingenberg, Horkheim, Sontheim, Stadtkern, Böckingen, Neckargartach), die sich entlang des Neckars befinden, so dass die Stadt bei den vergangenen Hochwasserereignissen von 1994, 1993, 1990 und 1978 nur geringe Schäden außerhalb der Schutzanlagen zu verzeichnen hatte. Bei den zuvor genannten Ereignissen handelt es sich um Jährlichkeiten kleiner gleich 50 Jahren. Der Schutzgrad besteht mit kleinen Ausnahmen für ein sogenanntes 100-jährliches Ereignis (HQ100: Hochwasser, das statistisch alle 100 Jahre einmal auftritt).

Die Stadt beabsichtigt, die Schutzhöhe am Neckar für ein 200-jährliches Hochwasser auszubauen. Dabei wird der n-1 Fall der Wehranlage Heilbronn, der Klimafaktor und ein Freibord von 70 cm berücksichtigt (HQ200, n-1, K und 70FB). In den Hochwassergefahrenkarten des Landes Baden-Württemberg sind die durch HW betroffenen Flächen in ihrer Ausbreitung und Wassertiefe für die Ereignisse HQ10, HQ50, HW100 und HQExtrem dargestellt.

Die Gewässer II. Ordnung Leinbach, Böllinger Bach, Schozach und Pfühlbach münden auf Markung Heilbronn direkt in den Neckar. Weitere Gewässer, von denen eine Hochwassergefährdung ausgeht, sind der Köpfer-/Pfühlbach, der Wolfsgraben, der Deinenbach und der Rotbach.

An den Gewässern II. Ordnung wurde vor ca. 15 Jahren damit begonnen, den HWS in den Einzugsgebieten bis zu einem 100-jährlichen Ereignis mittels technischer Maßnahmen auszubauen. 26 Hochwasserrückhaltebecken sorgen zwischenzeitlich für einen guten HWS in den Einzugsgebieten, davon 6 Becken auf Markung Heilbronn. Einzelne Maßnahmen fehlen noch, um das angestrebte Schutzziel vollständig zu erreichen.

## Beurteilung des Zustandes und der Entwicklung

Die HW-Schutzeinrichtungen am Neckar entsprechen nicht mehr den techn. Anforderungen und müssen saniert werden. Die Maßnahmen erfordern erhebliche Planungs- und Genehmigungsvorläufe. Die vorhandene Fördersituation ist sehr begrenzt, so dass sich auch aus finanzieller und personeller Situation heraus die Realisierung auf viele Jahre erstrecken wird.

## Ziel

An den Gewässern II. Ordnung soll durch die Hochwasserzweckverbände der technischer HWS auf Grundlage der HWS-Konzepte zügig fertig gestellt werden. Für den Schutz am Neckar sind die bestehenden Anlagen in den nächsten zehn bis fünfzehn Jahren zu sanieren und auf den Schutzgrad HQ200, n-1, K und 70FB auszubauen. Ziel ist es, die Sicherheit für Heilbronn und im Besonderen die Sicherheit der Bürgerinnen und Bürger vor Hochwassergefahren zu erhöhen.

Maßnahmen zur Zielerreichung:

- Durchführung einer Risikoanalyse und Erstellung eines Konzepts für organisatorische Maßnahmen für Extremhochwasser am Neckar und an den Seitengewässern,
- sukzessive Umsetzung der Sanierungs- und Ausbaumaßnahmen an den bestehenden Schutzeinrichtungen,
- Setzen von Maßnahmenschwerpunkten.



Foto 15: Blick auf den Köpferstausee

## 5 Immissionsschutz

### 5.1 Lärm

Der Schutz vor Lärm ist eines der zentralen Themen unserer Zeit. Unterschieden wird der sogenannte Umgebungslärm (Verkehrslärm durch Straßen- und Schienenverkehr, Gewerbe- und Industrielärm) und Nachbarschaftslärm.

Nach einer Umfrage des Umweltbundesamtes wird der Straßenverkehr von allen Lärmarten am belastendsten empfunden. Die EU-Umgebungslärmrichtlinie (§ 47a-f BImSchG) trägt diesem Umstand Rechnung und hat zum Ziel, u. a. den Verkehrslärm zu vermindern. Aufgrund der Umgebungslärmrichtlinie war die Stadt Heilbronn verpflichtet, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.

Der Gemeinderat der Stadt Heilbronn hat am 25.06.2009 den Lärmaktionsplan Stufe I für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Mio. Kfz pro Jahr beschlossen. In diesem Zusammenhang konnten lärmbeeinträchtigte Straßenanlieger von einem Lärmschutzprogramm Gebrauch machen. Am 14.10.2014 wurde der Lärmaktionsplan Stufe II für den Ballungsraum Heilbronn mit den Bereichen Straßenverkehr, Stadtbahn, Industrie- und Gewerbe beschlossen. Aufgrund der verspäteten Vorlage der Lärmkartierung durch das Eisenbahnbundesamt muss der Lärmaktionsplan Stufe II nachträglich um den Eisenbahnlärm ergänzt werden.

Lärm kann verschiedene Krankheitsbilder wie z. B. Herz-/Kreislaufkrankungen auslösen bzw. diese nachteilig beeinflussen. Die Lärmaktionsplanung strebt eine schrittweise Entlastung der Betroffenen an. Das zentrale Ziel der Lärmaktionsplanung ist die Senkung der Anzahl von Umgebungslärm belasteten Menschen.

In Heilbronn waren bei Verabschiedung des Lärmaktionsplan Stufe II im Oktober 2014 4.300 Betroffene einem Beurteilungspegel  $L_{den} > 70$  dB (A) und 4400 Betroffene einem  $L_{night} > 60$  dB (A) durch den Straßenverkehr ausgesetzt. Durch die Maßnahmen des Lärmaktionsplanes werden ca. 1.160 Personen beim  $L_{den}$  und 1.210 Personen beim  $L_{night}$  entlastet. Als Lärmschutzmaßnahmen sind bereits diverse Tempolimits mit 30km/h und teilweise lärmoptimierte Straßenbeläge eingebaut worden.

Nach der Lärmkartierung des Eisenbahnbundesamtes sind 640 Personen einem  $L_{den}$  von  $> 70$  dB (A) und 1120 Personen einem  $L_{night} > 60$  dB (A) ausgesetzt. Bei der Lärmaktionsplanung für die Eisenbahn ist das Ziel ebenfalls eine Verminderung der vom Lärm belasteten Anwohner. Der Stadt liegt bereits ein Lärmsanierungsprogramm des Bundes vor, das Lärmschutzwände an den besonders belasteten Haupteisenbahnstrecken plant. Der Lärmaktionsplan wird alle 5 Jahre entsprechend § 47 d BImSchG aktualisiert.

## 5.2 Bodennahes Ozon

Ozon (O<sub>3</sub>) ist eine gasförmige Verbindung, die an vielen luftchemischen Prozessen beteiligt ist. Bodennahes Ozon wird nicht direkt freigesetzt, sondern entsteht bei intensiver Sonneneinstrahlung durch photochemische Prozesse aus Vorläuferschadstoffen - insbesondere aus Stickoxiden. Laut EU-Richtlinie besteht bei einer Ozonkonzentration von unter 120 µg/m<sup>3</sup> als höchster 8-Stunden-Mittelwert keine Gefahr für die Gesundheit. Ab einem 1-Stunden-Mittelwert von 180 µg/m<sup>3</sup> erfolgt die Unterrichtung der Bevölkerung, da bei dieser Konzentration die Leistungsfähigkeit empfindlicher Menschen bereits beeinträchtigt werden kann.

Seit der Einführung des Katalysators in Kraftfahrzeugen und dessen flächendeckender Verbreitung gibt es allerdings nur noch sehr selten „Ozon-Alarm“. Zu hohe Ozonkonzentrationen beeinträchtigen die Lungenfunktion und können zu Lungenkrankheiten führen.

### Zeitliche Entwicklung

Die hohen Ozonwerte der 1990er Jahre sind aufgrund des geregelten Abgaskatalysators zurückgegangen (siehe Tab. 2). Die Einhaltung der 120 µg/m<sup>3</sup> Werte ist aber landesweit weiterhin nicht gesichert. Seit 2010 deutet sich ein abnehmender Trend der Konzentrationen des bodennahen Ozons an.

Tab. 2: Anzahl der Tage mit einer Ozonkonzentration oberhalb des gesetzlichen Grenzwertes am Messstandort Hans-Rießer-Straße für den Zeitraum 2010-2014. Dargestellt werden sowohl die 1-Stunden- als auch die 8-Stunden-Mittelwerte.

Jahr	Anzahl der Tage mit Überschreitungen > 180 µg/m <sup>3</sup> (1-Stunden-Mittelwert) Informationsschwelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen > 120 µg/m <sup>3</sup> (8-Stunden-Mittelwert) zulässig: 25 Tage pro Jahr über 3 Jahre gemittelt
2010	6	30
2011	0	18
2012	2	21
2013	0	17
2014	0	14

## 5.3 Stickstoffdioxide

Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) ist ein Reizgas, das bei Verbrennungsprozessen entsteht und gesundheitsschädigend auf das Herz-/Kreislaufsystem wirken kann. Rechtsgrundlage für den zuletzt auf 40 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert gesenkten Grenzwert ist die 39. ImSchV, die auf die europäische Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie zurückgeht. NO<sub>2</sub> wird in Heilbronn an der Hintergrundmessstation in der Hans-Rießer-Straße sowie an der Verkehrsmessstation in der Weinsberger Straße gemessen. Die an der Hintergrundmessstation gemessenen Werte sind repräsentativ für die Luftschadstoffbelastung im Raum Heilbronn insgesamt. Die Messstation wird im Rahmen des Lan-

des-Luftmessnetzes von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW), Karlsruhe betrieben.

Aufgrund der Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten wurde 2008 ein Luftreinhalte-Aktionsplan verabschiedet, der im Jahr 2011 fortgeschrieben wurde. Eine wesentliche Maßnahme war die Einführung einer Umweltzone, in die seit 01.01.2013 nur noch Fahrzeuge mit grüner Plakette einfahren dürfen. Weiter wurde die städtische Busflotte nach und nach modernisiert. Neben der Umsetzung der Maßnahmen des Luftreinhalteplanes wird die Umsetzung der 1. BImSchV - Verordnung über die Kleinf Feuerungsanlagen - zur weiteren Verbesserung der Luftsituation beitragen.

### Zeitliche Entwicklung

Das kommunale Ziel ist die Unterschreitung des Jahresmittelwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> an der Verkehrsmessstation und eine kontinuierliche Reduzierung der städtischen Hintergrundbelastung. Die Hintergrundbelastung an der Messstation Hans-Rießer-Straße ist seit den 1990er Jahren kontinuierlich zurückgegangen. Seit 2010 ist die Belastung stagnierend. An der Verkehrsmessstation Weinsberger Straße wurde seit 2010 jedes Jahr der erlaubte NO<sub>2</sub>-Grenzwert überschritten.

Tab. 3: NO<sub>2</sub>-Konzentrationen [µg/m<sup>3</sup>] an den Messstandorten Weinsberger Straße und Hans-Rießer-Straße für den Zeitraum 2010-2014 (\*Werte nicht verfügbar wegen des Baus der Stadtbahn)

Jahr	Jahresmittelwert der NO <sub>2</sub> -Konzentrationen an der Weinsberger Straße (µg/m <sup>3</sup> )	Jahresmittelwert der NO <sub>2</sub> -Konzentrationen an der Hans-Rießer-Straße (µg/m <sup>3</sup> )
2010	73	31
2011	71	31
2012	---*	29
2013	64	31
2014	65	30

Durch die beabsichtigte fortschreitende Verbesserung der Abgastechnologie und den wachsenden Anteil schadstoffarmer Fahrzeuge sollen mittelfristig die Belastungen reduziert werden.

## 5.4 Feinstaub

Als Feinstaub - englisch „particulate matter“ (PM) - werden feste und flüssige Teilchen unterschiedlicher Größe bezeichnet, die nicht sofort zu Boden sinken, sondern eine gewisse Zeit in der Atmosphäre verweilen. Deren Zusammensetzung verändert sich in der Atmosphäre ständig.

Feinstäube können aufgrund ihrer kleinen Größe durch die Atemwege der Menschen aufgenommen werden, was zu gesundheitlichen Problemen führen kann. Gesundheitliche Schäden wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Atemwegsbeschwerden bis hin zu Lungenkrebs können durch hohe Feinstaubkonzentrationen vermehrt auftreten. Je nach Partikelgröße werden PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>

und ultrafeine Partikel PM01 unterschieden. Zulässig sind 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m<sup>3</sup>.

Das Ziel der Stadt Heilbronn ist die Einhaltung der zulässigen Überschreitungstage des Tagesmittelwertes von 50 µg/m<sup>3</sup>. Derzeit wird an der Heilbronner Hintergrundmessstation in der Hans-Rießer-Straße PM10 und an der Verkehrsmessstation in der Weinsberger Straße PM10 und PM2,5 entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gemessen.

#### Zeitliche Entwicklung

Die Feinstaubbelastung in Heilbronn liegt gegenwärtig an allen Messstellen unterhalb der Grenzwerte (Tab. 4). Trotz zwischenzeitlicher Schwankungen, welche je nach meteorologischen Bedingungen und lokalen Standortgegebenheiten unterschiedlich ausgeprägt sind, zeichnet sich in den letzten Jahren ein kontinuierlicher Belastungsrückgang ab. Dieser im gesamten Bundesgebiet typische positive Entwicklungstrend ist u. a. auf die verbesserte Fahrzeugtechnik mit Einführung strengerer Abgasgrenzwerte sowie Minderungsmaßnahmen im Bereich der Kleinf Feuerungsanlagen zurückzuführen.

Der 2008 verabschiedete Luftreinhalteplan für Heilbronn, der 2011 fortgeschrieben wurde, hat dazu beigetragen, die Luftschadstoffbelastung zu vermindern. Die Einrichtung der Umweltzone, in die seit 2013 nur nach Fahrzeuge mit grüner Plakette einfahren dürfen sowie die Modernisierung der Fahrzeugflotte sollen dazu beitragen, die Grenzwerte einzuhalten. Die Modernisierung der Kleinf Feuerungsanlagen nach der 1. BImSchV - Verordnung über die Kleinf Feuerungsanlagen wird zu einer weiteren Verbesserung der Luftschadstoffsituation beitragen.

Bundes- und landesweit sind die Feinstaubemissionen von 2000 bis 2014 kontinuierlich zurückgegangen. Die höchsten Anteile des Feinstaubs gehen an Hauptverkehrsstraßen mittlerweile nicht mehr auf die motorseitigen Feinstaubemissionen sondern auf den Reifen- und Bremsabrieb sowie auf Holzfeuerungsanlagen zurück (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg – Luftqualität 2014).

Tab. 4: Anzahl der PM10-Tagesmittelwert-Überschreitungen von 50 µg/m<sup>3</sup> an den Messstandorten Weinsberger Straße und Hans-Rießer-Straße für den Zeitraum 2010-2014 (\* Werte nicht verfügbar wegen des Baus der Stadtbahn).

Jahr	Anzahl der PM10-Tagesmittelwert-Überschreitungen am Messstandort Weinsberger Straße	Anzahl der PM10-Tagesmittelwert-Überschreitungen am Messstandort Hans-Rießer-Straße
2010	63	19
2011	54	28
2012	---*	---*
2013	29	35 (baustellenbedingt Stadtbahn)
2014	22	17

## 5.5 Klimaschutz

Die Stadt Heilbronn hat in den Jahren 2009/2010 ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellt. In diesem Rahmen erfolgte die Zielsetzung, bis zum Jahr 2020 die CO<sub>2</sub>-Emissionen um mindestens 20 % zu reduzieren (Bezugsjahr 1990). Die regelmäßige Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Bilanz ist eine wesentliche Grundlage für das Monitoring und die Umsetzung von Maßnahmen im Klimaschutz.

### Gesamtergebnis

Die aktuellen Ergebnisse der zweiten Fortschreibung für die Jahre 2012 und 2013 zeigen als Gesamtergebnis – ausgehend von 1990 bis 2013 – einen Rückgang der energie- und verkehrsbedingten Kohlendioxid-Emissionen von 14,2 % auf (Abb. 6).

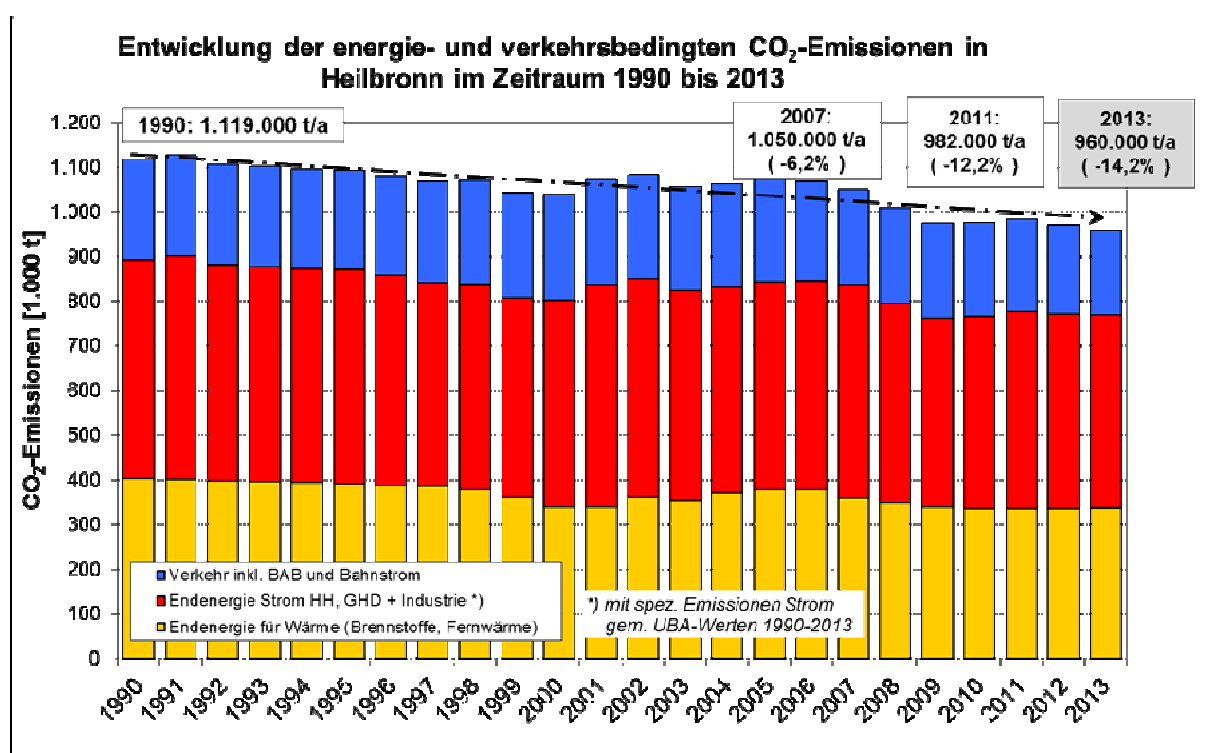


Abb. 6: Entwicklung der energie- und verkehrsbedingten Emissionen von 1990 bis 2013 (EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH u. AVISO GmbH, 2015)

### Ergebnisse im Bereich Energie – Strom

Trotz des steigenden Stromverbrauchs von 1990 bis 2013 von 15 % sanken die strombedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen um 11,5 %. Ursache hierfür ist der bis zum Jahr 2010 stetig fallende Emissionsfaktor im deutschen Strommix durch einen höheren Anteil von erneuerbaren Energieträgern. Seit 2011 ist der CO<sub>2</sub>-Faktor im bundesweiten Strommix wieder leicht angestiegen, primär aufgrund der Verdrängung von Strom aus Erdgaskraftwerken durch Kohlestrom. Hinsichtlich des Verbrauchs ist noch festzuhalten, dass der Verbrauch in den Jahren 2012 und 2013 leicht zurückgegangen ist.

Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern ist gegenüber 2011 leicht rückläufig. Dies ist auf die geringere Stromeinspeisung aus den Wasserkraftanlagen der ZEAG zurückzuführen,

weil die Generatoren Ende 2012/Anfang 2013 erneuert wurden. Dennoch hat die Wasserkraft mit 53 % den größten Anteil, gefolgt von Photovoltaik-Anlagen mit 31 % und Klärgas mit 12 %.

Bezogen auf die installierte Photovoltaik-Anlagenleistung je Einwohner liegt Heilbronn im Vergleich zu anderen Großstädten in Baden-Württemberg hinter Ulm aber vor Reutlingen, Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe und Tübingen. Die Stromerzeugung aus Photovoltaik ist jedoch im Verhältnis zur installierten Leistung aufgrund der niedrigen Vollbenutzungsstunden von 850–950 Stunden pro Jahr relativ gering im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern wie Wasserkraft, Biomasse und Windkraft.

### Ergebnisse im Bereich Energie – Wärme

Bei den heizenergiebedingten Emissionen zeigte sich von 1990 bis 2011 ein Rückgang von 15,0 %, der sich bis 2013 auf -13,1 % verringerte. Die Ursachen hierfür lassen sich nicht eindeutig zuordnen, da es eine Überlagerung mehrerer Effekte gibt:

- Die Einwohnerzahl der Stadt Heilbronn hat vom 31.12. 2011 bis zum 31.12.2013 um 1,2 Prozent zugenommen, das bedeutet einen Anstieg der Einwohner von 116.715 auf 118.122 (Stat. Landesamt BW, 2015).
- Zunahme des Heizenergieverbrauchs im Wohn- und Gewerbebereich aufgrund von Neubautätigkeiten (rund 60 neue Wohngebäude (Adressen) mit 520 Wohnungen und 55 neue Gebäude (Adressen) im gewerblichen und öffentlichen Bereich).
- Rückgang des Heizenergieverbrauchs aufgrund von Gebäudeabbrüchen (27 Wohngebäude mit rund 100 Wohnungen bzw. 9 gewerbliche und öffentliche Gebäude/Objekte)
- Rückgang des Heizenergieverbrauchs aufgrund der Erneuerung von Heizungsanlagen, effizienteren Nutzerverhaltens und Gebäudesanierungen.
- Schwankungen im Bereich des Prozesswärmeverbrauchs (Gewerbe/Industrie): Diese können sowohl konjunkturbedingt sein als auch durch Stilllegung oder Zubau von Betrieben oder durch Produktionslinien verursacht sein. Sie lassen sich aus den zur Verfügung stehenden Summendaten nicht eindeutig identifizieren.

Wie bereits 2011 betrug der Anteil an erneuerbaren Energieträgern am gesamten Wärmemarkt rund 2 %. Klärgas hat nach wie vor mit 53 % den größten Anteil, gefolgt von Biomasse und Biogas mit 32 % und Solarthermie mit 12 %.

Bei der Entwicklung der solarthermischen Anlagen ist weiterhin ein stetiger Zubau festzustellen, der sich in den letzten beiden Jahren etwas verlangsamt hat. Heilbronn liegt bezüglich der installierten Kollektorfläche je Einwohner auf vergleichbarem Niveau zu anderen Großstädten in Baden-Württemberg hinter Ulm, Reutlingen und Freiburg und vor Karlsruhe und Heidelberg.

### Ergebnisse im Bereich Verkehr

Beim Verkehr liegt der Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 1990 bis 2013 bei 16 %. Insbesondere in den letzten zwei Jahren ist ein stärkerer Rückgang der Emissionen von 6,5 Prozentpunkten zu verzeichnen (Abb. 7).

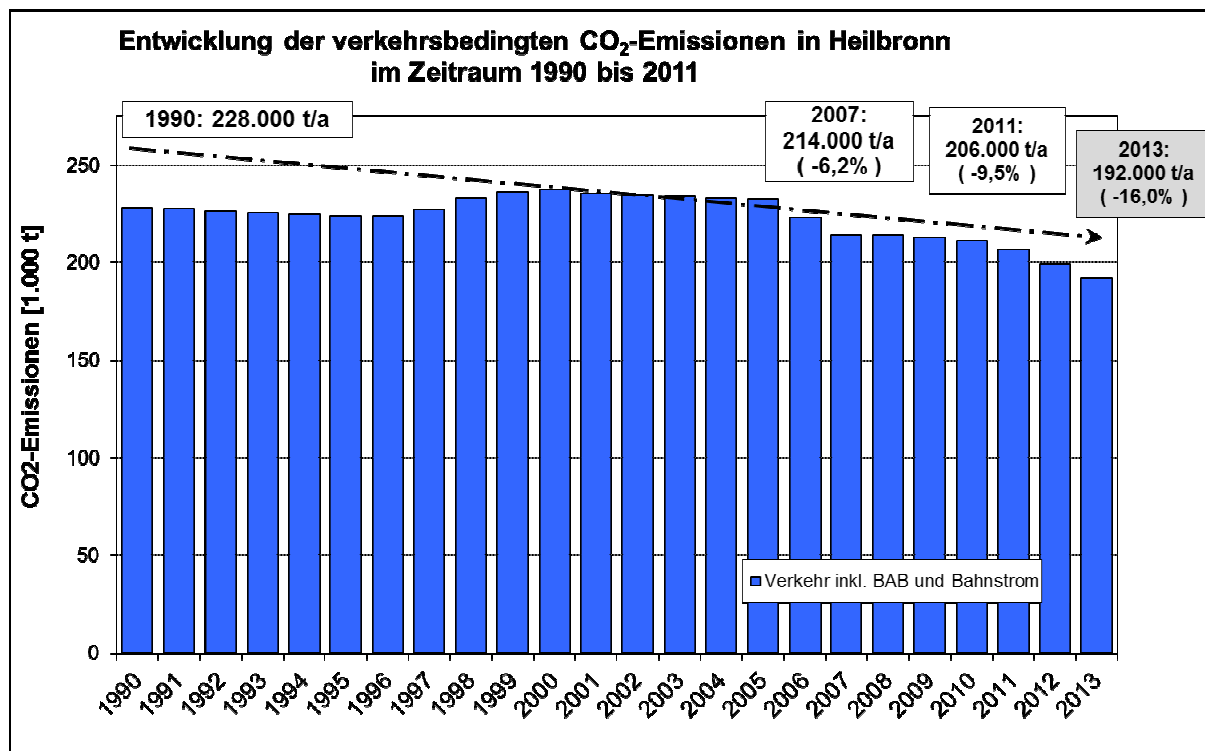


Abb. 7: Entwicklung der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen von 1990 bis 2013 (EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH u. AVISO GmbH, 2015).

Mit 94 % bleibt der Straßenverkehr der mit Abstand größte Energieverbraucher, gefolgt vom Schienenverkehr und dem Binnenschiffsverkehr. Der schienenseitige Umschlag der Industrie- und Hafenbahn hat sich um knapp 4 % erhöht, der wasserseitige Hafenumschlag hat um 12 % zugenommen.

Die Fahrleistung im Straßenverkehr hat 2013 gegenüber 2011 leicht abgenommen. Der Rückgang im Endenergieverbrauch des motorisierten Straßenverkehrs ist in diesem Zeitraum überwiegend auf die Modernisierung der Kraftfahrzeugflotte mit geringeren spezifischen Kraftstoffverbräuchen zurückzuführen.

### Fazit

Das gesetzte Ziel, bis 2020 mindestens 20 % CO<sub>2</sub> im Vergleich zu 1990 einzusparen, erscheint weiterhin realistisch. Die Stadt setzt ihre Anstrengungen im Klimaschutz konsequent fort.

## 5.6 Mobilität

Die Mobilität der Menschen ist derzeit durch technische Innovationen und durch das Umdenken der Menschen im starken Wandel. Autos werden immer sparsamer oder durch elektrische Antriebe umweltfreundlicher. Tägliche Routinen werden gebrochen und jeden Tag das optimale Verkehrsmittel gewählt. Des Weiteren werden Wege nicht mehr nur mit einem Verkehrsmittel realisiert, sondern es werden Wegeketten gebildet. Dafür ist zum einen die Vernetzung der Verkehrsmittel wichtig, zum anderen wird es auch immer wichtiger, etwas kurzfristig für einen bestimmten Weg zu leihen (Fahrräder, Pkw). Die weiteren Innovationen wie zum Beispiel das autonome Fahren werden weitere Veränderungen im Mobilitätsverhalten mit sich bringen.

Das Ziel der Stadt Heilbronn ist eine nachhaltige, innovative Mobilität, die die individuellen Bedürfnisse der Bevölkerung berücksichtigt und zugleich zu einer weiteren Erhöhung der Lebensqualität innerhalb der Stadt beiträgt. Dabei muss auf die Veränderungen eingegangen und reagiert werden. Es gibt schon viele Projekte in der Stadt Heilbronn, die eine umweltfreundliche Mobilität fördern und zahlreiche sind in Planung.

Eine übergeordnete Planung übernimmt das Mobilitätskonzept, welches verkehrspolitische Ziele festlegt, alle Verkehrsträger betrachtet und sich mit der Verkettung dieser auseinandersetzt. Zusätzlich werden auch Themen wie Bewusstseinsbildung erörtert. Das Ziel ist ein Konzept, welches verschiedene Projekte priorisiert und gegeneinander abwägt. Die Bearbeitung des Mobilitätskonzeptes beginnt 2016 und wird ca. zwei Jahre in Anspruch nehmen.

Im Folgenden werden beispielhaft durchgeführte und geplante Projekte dargestellt:

### Maßnahmen im Öffentlichen Personennahverkehr

- Einführung der Stadtbahn in das öffentliche Personenverkehrsnetz: Durch die Einführung der Stadtbahnen wurde Heilbronn mit dem Umland besser vernetzt. Es ist eine attraktive Alternative zur Fahrt mit dem eigenen Auto entstanden.
- Einführung des Mobilitätstickets für Menschen mit geringem Einkommen.
- Sukzessives Umsetzen von barrierefreien Haltestellen: In den nächsten Jahren ist geplant, die Haltestellen schrittweise barrierefrei auszubauen. Dafür wurden alle Haltestellen auf die vorhandene Infrastruktur untersucht und eine Priorisierung nach der Häufigkeit der Fahrten und vor allem nach dem Nutzungsumfeld vorgenommen.
- Der Nahverkehrsplan des Stadt- und Landeskreise Heilbronn wurde 2013 letztmalig aufgestellt. In jenem werden die Angebots- und Beförderungsqualitäten festgelegt, um so einen attraktiven Busverkehr zu ermöglichen.
- Seit der Liberalisierung des Fernbusverkehrs in Deutschland 2013 fahren neben internationalen Fernbussen auch nationale Fernbusunternehmen von und nach Heilbronn. Damit erhält die Stadt Heilbronn direkten Anschluss zu anderen großen Städten.
- Die Stadt Heilbronn plant einen modernen Zentralen Omnibusbahnhof im Bahnhofsbereich, der die Verkehrsmittel verknüpft. Die regionalen Busse sollen beispielsweise ge-

nauso in einem Bereich am Hauptbahnhof Platz finden, wie Fahrradabstellanlagen, ggf. Fahrradverleih-Möglichkeiten, Car-Sharing oder Fernbusse.

Tab. 5: Entwicklung der Fahrgastzahlen von 2009 bis 2014 in Heilbronn (in Mio.)

Jahre	Stadtbus	Stadtbahn
2009	16,6	5,1
2010	17,1	5,3
2011	17,3	5,4
2012	17,2	5,3
2013	17,1	5,4
2014	17,3	5,5

Quelle: Stadtwerke Heilbronn GmbH

Bei der Entwicklung der Fahrgastzahlen sind die Bauarbeiten im Rahmen des Ausbaus der Stadtbahn zwischen 2012 und 2014 zu berücksichtigen. Die Länge des ÖPNV-Streckennetzes hat sich von 2009 bis 2014 von 229 km auf 262 km erhöht (Datengrundlage: Stabsstelle Stadtentwicklung und Zukunftsfragen).

#### Maßnahmen im Fußgänger- und Radverkehr

- Ausbau des Radroutennetzes: Die Stadt baut sukzessive das Radnetz im Stadtgebiet aus. Durch den Radverkehrsplan und das Radroutenkonzept wurden Radrouten festgelegt. Diese sollen dem Radverkehr ein unkompliziertes und schnelles Fahren in die Innenstadt ermöglichen. Ziel ist es auch, eine Bündelung des Radverkehrs auf diesen Routen zu erreichen.

RadKULTUR: Die Stadt Heilbronn ist Modellkommune 2015 für die Initiative RadKULTUR des Landes Baden-Württemberg. Dadurch wird das Thema Radverkehr durch verschiedene Projekte stärker in das Bewusstsein der Bürger/-innen gebracht. Radfahren bekommt eine neue Dimension und ist nicht nur gesundheitsfördernd und CO<sub>2</sub>-neutral.

- Fußwegeausbau: Bei allen Planungen der Stadt wird versucht, für den Fußgänger/-innen ein attraktives Angebot zu schaffen. Dabei werden die Bedürfnisse von mobilitätseingeschränkten Menschen berücksichtigt. Es werden Bordsteinabsenkungen für Rollstuhlfahrer, Kinderwagen oder Rollertoren genauso berücksichtigt wie Blindenleitelemente. Des Weiteren werden immer wieder kleinere Projekte für den Fußverkehr realisiert, zum Beispiel Gehwegnasen oder Fußgängerüberwege.

Insgesamt hat sich die Länge der Rad- und Gehwegeverkehrsanlagen seit 2011 um 16,2 % von 85,1 km auf 98,9 km erhöht. Dies ist vor allem auf den verstärkten Ausbau von Radfahr- und Schutzstreifen zurückzuführen.

#### Projekte für den Motorisierten Individualverkehr

- Parkleitsystem: Die Stadt Heilbronn verfügt schon seit vielen Jahren über ein Parkleitsystem. Es vermeidet Fahrten zu voll ausgelasteten Parkhäusern und soll Bürger/-innen wie

auch Besucher/-innen der Stadt auf einem schnellen und direkten Weg zu einem Parkplatz in der Stadt führen.

- Car-Sharing: Im Stadtgebiet der Stadt Heilbronn gibt es die Möglichkeit für Car-Sharing. Das Karlsruher Unternehmen Stadtmobil CarSharing GmbH & Co. KG ist seit 2012 in Heilbronn vertreten. Kooperationspartner sind die Heilbronner Hohenloher Haller Nahverkehr GmbH (HNV) und die ZEAG Energie AG. Gestartet wurde mit 4 Fahrzeugen an 2 Stationen, mittlerweile stehen den Nutzern 15 Fahrzeuge (davon 5 mit E-Motor oder Hybrid-Antrieb) an 11 Stationen zur Verfügung (Stand 11/2015).

### Elektromobilität

- Seit 2012 besteht die Möglichkeit, im Stadtgebiet an den Ladesäulen der ZEAG Energie AG Elektroautos kostenlos aufzutanken. Der Strom für die 13 Ladesäulen (Stand: 09/2015) wird aus Wasserkraft erzeugt.
- Verein: Die Stadt Heilbronn wird eines der Gründungsmitglieder des Vereines „Elektromobilität Heilbronn-Franken e.V.“ sein. Dieser Verein soll die Aktivitäten und Kompetenzen im Bereiche E-Mobilität bündeln und als Plattform für Akteure der Wirtschaft, Bildung, Forschung, Politik und der Öffentlichkeit genutzt werden.

## 6 Abfallwirtschaft

Anfang der 1990er Jahre war die abfallwirtschaftliche Situation in der Stadt Heilbronn geprägt durch ein sehr hohes Abfallaufkommen und unzureichende Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Abfallverwertung. Um eine Änderung herbeizuführen, wurde 1991 das erste Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Heilbronn erstellt und auf der Grundlage zahlreicher Maßnahmen im Mai 1992 vom Gemeinderat beschlossen. Viele der damals festgelegten Maßnahmen wurden erfolgreich umgesetzt und die zu beseitigenden Abfallmengen konnten drastisch reduziert werden – nicht zuletzt durch die Einführung der getrennten Erfassung von Leichtverpackungen (Gelber Sack/ Gelbe Tonne), Bioabfällen (Biotonne), Elektrogeräten und Altholz, der Einführung von „Sperrmüll auf Abruf“ sowie durch den Ausbau von Sammelstellen für verwertbare Abfälle (Recyclinghöfe, Depotcontainerstandorte) und die Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit.

Im Jahr 2001 wurde das Abfallwirtschaftskonzept fortgeschrieben und bis heute mit einer Fülle von weiteren Maßnahmen ergänzt (z. B. Einführung der Blauen Tonne, Ausbau der Elektrogerätesammlung, Einführung der Sammlung von Alttextilien, Förderung eines Gebrauchtmöbelmarktes zur Wiederverwendung von Altmöbeln). Ziele waren und sind dabei die weitere Reduzierung der Abfallmengen zur Beseitigung, die Steigerung der Abfallmengen zur Verwertung bzw. die Gewinnung von Rohstoffen sowie der Ausbau einer modernen, bürgerfreundlichen und kostengünstigen Abfallentsorgung bzw. „Kreislaufwirtschaft“ in der Stadt Heilbronn – unter Berücksichtigung der abfallrechtlichen Bestimmungen.

Im Verlauf der letzten beiden Jahrzehnte haben sich die Rahmenbedingungen auf dem Weg von der reinen Abfallbeseitigung über die Abfallwirtschaft hin zur Kreislaufwirtschaft weiterentwickelt. Auf der städtischen Deponie Vogelsang werden seit Mitte 2005 nur noch inerte Abfälle abgelagert, die zu beseitigenden Abfälle wurden deutlich verringert und die stoffliche/energetische Verwertung von Abfällen gesteigert.

In der aktuellen Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzepts der Stadt Heilbronn wird der Stand der Abfallwirtschaft in Heilbronn und die „Kreislaufwirtschaft“ für die kommenden Jahre dargestellt – unter besonderer Berücksichtigung des novellierten Kreislaufwirtschaftsgesetzes vom 24.02.2012 und des Entwurfs des neuen Abfallwirtschaftsplans Baden-Württemberg (Teilplan Siedlungsabfälle).

Grundlage der Planung und Abfallbewirtschaftung ist dabei die in § 6 KrWG niedergelegte Rangfolge der zu treffenden Maßnahmen: 1. Vermeidung, 2. Vorbereitung zur Weiterverwendung, 3. Recycling, 4. sonstige Verwertung (insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung) und 5. Beseitigung.

Zeitliche Entwicklung

Innerhalb der letzten Jahrzehnte hat sich das Abfallaufkommen im Heilbronner Stadtkreis deutlich reduziert (Tab. 6).

Tab. 6: Zeitliche Entwicklung des Abfallaufkommens in Heilbronn

Jahr	Restabfall / Gewerbeabfall / Sperrmüll
1993	54.300 t
2003	32.800 t
2013	22.000 t

Tab. 7 zeigt die nach Abfallarten unterteilte Entwicklung des Abfallaufkommens im Heilbronner Stadtgebiet seit 2009.

Tab. 7: Abfallaufkommen seit 2009, unterteilt nach verschiedenen Abfallarten (in t)

Abfallart	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Restmüll	17.774	18.076	17.982	18.045	17.993	18.188
Sperrmüll	3.422	3.278	3.211	3.210	3.110	3.125
Altpapier	9.135	8.700	8.883	8.672	8.769	8.851
Bioabfälle	6.933	6.680	6.863	6.595	6.756	6.714
Grünabfälle	6.999	6.493	6.479	6.253	6.493	6.601
Kunststoffe	1.480	1.871	2.304	2.140	2.154	2.422
Altglas	2.529	2.553	2.471	2.503	2.378	2.321
Holz	528	551	714	810	902	1.015
Metalle	896	880	945	1.024	989	981
Textilien, Schuhe	349	351	348	381	329	587
Getränkekartons, Verbunde	287	294	279	299	311	265
Elektrokleingeräte	245	226	257	251	240	258
Fernseher, Bildschirme	275	253	266	278	246	238
Kühlgeräte	150	143	154	152	153	159
Elektrogroßgeräte	209	172	152	123	127	141
Altfett, Korken, CD/DVD usw.	6	6	7	8	10	9
Leuchtstoffröhren	3	4	4	5	7	6
<b>Abfallaufkommen</b>	<b>51.220</b>	<b>50.531</b>	<b>51.319</b>	<b>50.749</b>	<b>50.967</b>	<b>51.881</b>