

Gemeinde Plankstadt Rhein-Neckar-Kreis



UMWELTBERICHT 2016



UMWELTBERICHT 2016

Impressum:

Herausgeber: Gemeinde Plankstadt
Schwetzinger Straße 28
68723 Plankstadt
Tel.: 06202/2006-0
Fax: 06202/2006-55
E-Mail: info@plankstadt.de
Internet: www.plankstadt.de

Texte und Fotos: Lara Scharei, M.A. Geographie
Dipl.-Geograph Bernhard Müller

Stand: Januar 2016

Auch als Download
verfügbar unter: www.plankstadt.de

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Vorwort



Liebe Bürgerinnen und Bürger,

zu den größten und wichtigsten Herausforderungen unserer Zeit gehören der Schutz der Umwelt und die Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen für heutige und zukünftige Generationen. Die Gemeinde Plankstadt versucht daher auf kommunaler Ebene die Belange des Umweltschutzes bestmöglich zu berücksichtigen. Dies ist mir auch ein persönliches Anliegen.

Mit dem vorliegenden Umweltbericht informieren wir über die wichtigsten Daten und Fakten rund um das Thema Umwelt. Es werden unter anderem Entwicklungen in den Bereichen Luft, Klimaschutz, Wasser und Boden dargestellt und wichtige naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen erläutert. Der Bericht dient als Nachschlagewerk für alle naturinteressierten Bürgerinnen und Bürger. Er baut auf die Umweltberichte aus den Jahren 1989 und 1996 auf und gibt einen Überblick über die aktuelle ökologische Situation der Gemeinde Plankstadt.

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zum Thema Umwelt in unserer Gemeinde haben, wenden Sie sich bitte an unseren Umweltbeauftragten Herrn Müller, den Sie auch unter der Telefonnummer 06202/2006-25 bei der Gemeindeverwaltung erreichen können.

Viel Vergnügen beim Lesen wünscht Ihnen

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jürgen Schmitt'.

Bürgermeister
Jürgen Schmitt

Inhalt

1	Zahlen und Fakten	6
1.1	Gemarkungsfläche	6
1.2	Bevölkerung.....	7
1.3	Nutzungsartenverteilung	8
2	Naturräumliche Grundlagen.....	9
2.1	Klima	9
2.2	Boden.....	9
2.3	Flora und Fauna	9
3	Luftreinhaltung und Klimaschutz.....	11
3.1	Luftschadstoffkonzentrationen.....	11
3.2	Energieversorgung.....	12
3.2.1	Erneuerbare Energien	13
3.2.2	Klimaschutz- und Energiemanagement der kommunalen Liegenschaften	13
3.3	Verkehr.....	16
3.3.1	Bundesfernstraße B 535	16
3.3.2	Innerörtliche Verkehrsplanung	19
3.3.3	Förderung des Fahrradverkehrs.....	19
3.3.4	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV).....	20
4	Wasser.....	21
4.1	Wasserbedarf und Wasserverbrauch	21
4.2	Grundwasser.....	22
4.2.1	Trinkwasser.....	24
4.3	Abwasser	25
4.3.1	Regenbecken	26
5	Abfall.....	27
6	Bodenschutz	28
6.1	Flächenverbrauch	28
6.2	Düngemittel und Pestizide	29
6.3	Altlasten	30
6.4	Streusalz.....	30
6.5	Flurneuordnung.....	31
7	Kompensationsmaßnahmen.....	32
7.1	Bauvorhaben im Bereich der Kleingartenanlage	32
7.2	Baugebiet „Jungholz Ost“	33
7.3	Baugebiet „Jungholz West“	34
7.4	Baugebiet „Bruchhäuser Weg“	34
7.5	Baugebiet „Gässeläcker“	37
7.6	Baugebiet „Keesgrieb“	37
7.7	Ostumgehung K 4147	38

7.8	Baugebiet „Nord-West“	38
8	Naturschutz und Landschaftspflege.....	40
8.1	Biotopschutz	40
8.2	Biotopvernetzung	41
8.3	Weitere wertvolle Naturflächen.....	42
9	Fazit und Ausblick	45
10	Literaturverzeichnis.....	46

Anhang I : Beurteilungswerte der Luftschadstoffe

Anhang II : Verbrauchskennwerte der kommunalen Liegenschaften

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gemarkung der Gemeinde Plankstadt	6
Abbildung 2: Altersaufbau der Bevölkerung in Plankstadt am 31.12.2013 (Zensus 2011)	7
Abbildung 3: Tortengrafik der Nutzungsartenverteilung 2014.....	8
Abbildung 4: Entwicklung der Energieverbräuche 1996-2014.....	14
Abbildung 5: Entwicklung des Wasserverbrauchs 1996-2014	15
Abbildung 6: Tagesganglinie der Schwetzinger Straße aus der Analyse 2002	18
Abbildung 7: Tagesganglinie der Schwetzinger Straße aus der Analyse 2012	18
Abbildung 8: Entwicklung des Trinkwasserverbrauchs in Deutschland 1991-2013.....	21
Abbildung 9: Wasserschutzgebietszonen.....	23
Abbildung 10: Versickerungsbecken.....	26
Abbildung 11: Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Zaun- und Mauereidechse	33
Abbildung 12: Kirschbaumreihe	36
Abbildung 13: Streuobstwiese	36
Abbildung 14: Gehölzstreifen.....	39
Abbildung 15: Gehölzstreifen entlang der K 4146	39
Abbildung 16: Feuchtbiotop.....	43
Abbildung 17: Wiese mit Randstruktur.....	43
Abbildung 18: Bienenstöcke	44
Abbildung 19: Baumlehrpfad	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nutzungsarten und Anteile an der Gemarkung Plankstadt 2014	8
Tabelle 2: Jahresmittelwerte der Immissionskonzentrationen (Angaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	11
Tabelle 3: Bewertung der Luftqualität	12
Tabelle 4: Übersicht der Liegenschaften	14
Tabelle 5: Emissionen nach Energieträgern.....	15
Tabelle 6: Gesamtverkehr und Schwerverkehr 2002 und 2012.....	17
Tabelle 7: Ergebnisse der Grundwasserbeprobung 2014.....	23
Tabelle 8: Entwicklung des Grundwasserstandes 2010-2014 (Angabe in m ü. NN)	24
Tabelle 9: Entwicklung des Trinkwasserverbrauchs 2011-2014.....	24
Tabelle 10: Trinkwasseranalyse vom 08.06.2015 (Kurzanalyse)	24
Tabelle 11: Wasserhärtebereiche nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz.....	25
Tabelle 12: Entwicklung des Schmutzwasseraufkommens 2011-2015.....	25
Tabelle 13: Entwicklung der Nitratgehalte in Wasserschutzgebieten	29
Tabelle 14: Biotopliste	40

1 Zahlen und Fakten

1.1 Gemarkungsfläche

Die Gemeinde Plankstadt liegt im Rhein-Neckar-Kreis im Nordwesten Baden-Württembergs und gehört zum Regierungsbezirk Karlsruhe. Mit ihrer günstigen Lage innerhalb der Metropolregion-Rhein-Neckar präsentiert sich Plankstadt als attraktive Gemeinde, die dennoch ihren ländlichen Charakter bewahrt. Im Westen grenzt die Gemarkung an Schwetzingen, im Norden an Heidelberg (Bereich Grenzhof), im Osten an Eppelheim und im Süden an Heidelberg (Bereich Kurpfalz Hof) und Oftersheim.



Abbildung 1: Gemarkung der Gemeinde Plankstadt

1.2 Bevölkerung

Die aktuelle Einwohnerzahl von Plankstadt beträgt 10.154 (Stand: 04.09.2015). Die Bevölkerungspyramide stellt die Altersstruktur der Bevölkerung dar. Aufgeschlüsselt nach Geschlecht sowie deutscher und ausländischer Herkunft ist deutlich erkennbar, dass sie die sogenannte Urnenform aufweist. Diese ist charakteristisch für Deutschland und viele andere Industriestaaten und repräsentiert eine niedrige Geburtenrate im Übergang zu einem Überhang älterer Menschen.

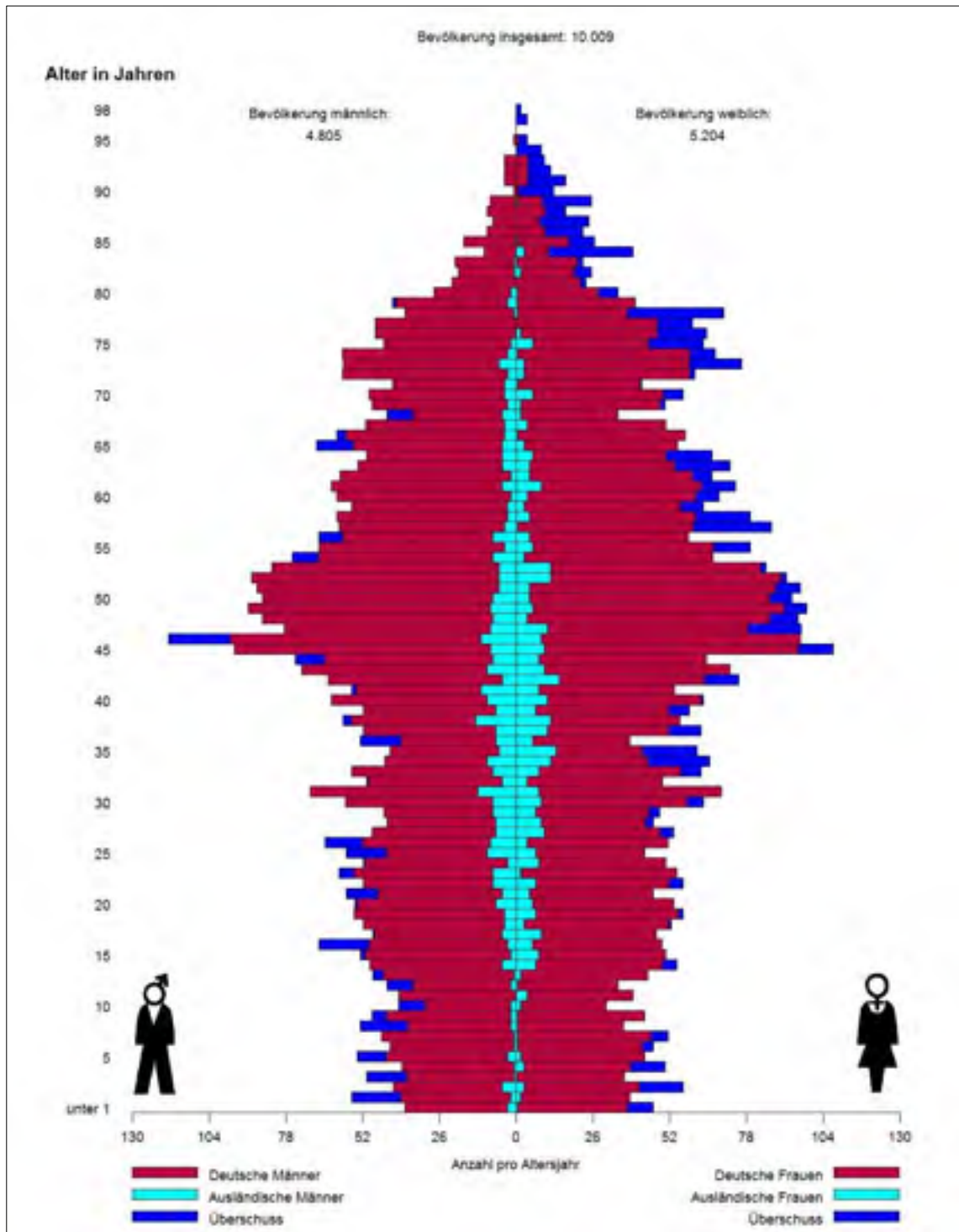


Abbildung 2: Altersaufbau der Bevölkerung in Plankstadt am 31.12.2013 (Zensus 2011)

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2015).

1.3 Nutzungsartenverteilung

Die Bodenfläche der Gemeinde Plankstadt beträgt aktuell 839 ha. In der Nutzungsartenverteilung dominiert mit 579 ha die Landwirtschaftsfläche. Landwirtschaftliche Nutzung bedeutet hier nahezu 100 % ackerbauliche Nutzung. Neben Getreide, Mais und Zuckerrüben werden Spargel und vereinzelt Tabak angebaut. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche ist mit insgesamt 258 ha ebenfalls hoch. Unter dem flächenstatistischen Oberbegriff „Siedlungs- und Verkehrsfläche“ wird die Summe aus Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche ohne Abbauand, Erholungsfläche, Verkehrsfläche und Friedhof zusammengefasst. Das heißt, dass sie sowohl versiegelte Flächen als auch unversiegelte Flächen beinhaltet. Die berühmten „drei W“, nämlich „Wasser“, „Wald“ und „Wiesen“, sind auf der Gemarkung nicht vorzufinden.

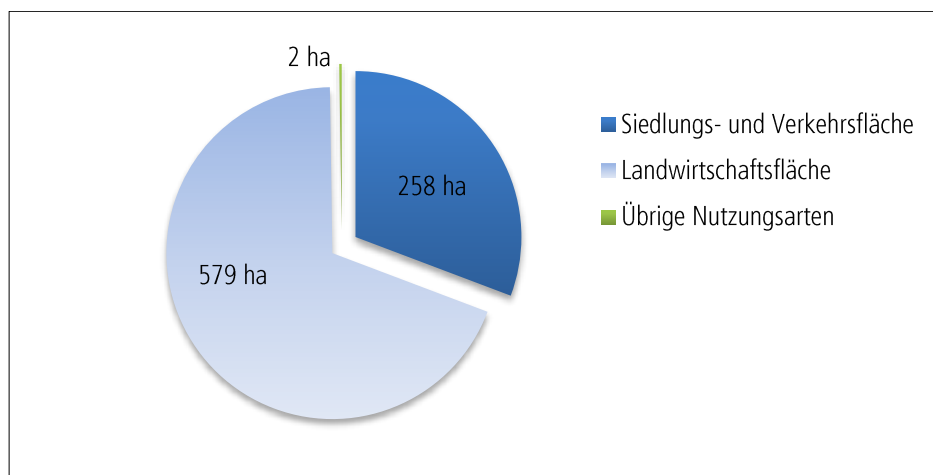


Abbildung 3: Tortengrafik der Nutzungsartenverteilung 2014

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2014), eigene Darstellung.

Tabelle 1: Nutzungsarten und Anteile an der Gemarkung Plankstadt 2014

Nutzungsarten	ha	Anteil an der Bodenfläche insgesamt (%)
Bodenfläche insgesamt	839	100
darunter		
Siedlungs- und Verkehrsfläche ¹⁾	258	30,7
Gebäude- und Freifläche	181	21,6
Wohnen	117	13,9
Gewerbe und Industrie	29	3,4
Betriebsfläche ohne Abbauand	1	0,1
Erholungsfläche	11	1,3
Sportfläche	6	0,7
Grünanlage	5	0,6
Verkehrsfläche	63	7,5
Friedhof	3	0,3
Landwirtschaftsfläche	579	69,0
Übrige Nutzungsarten ²⁾	2	0,3

1) Summe aus Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche ohne Abbauand, Erholungsfläche, Verkehrsfläche, Friedhof.
2) Summe aus Abbauand und Flächen anderer Nutzung (ohne Friedhof).

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2014).

2 Naturräumliche Grundlagen

2.1 Klima

Die Gemeinde Plankstadt liegt aus geomorphologischer Sicht in der naturräumlichen Obereinheit „Oberrheinische Tiefebene“ im südwestlichen Bereich der Untereinheit „Neckarschwemmkegel“. Das Klima der Oberrheinischen Tiefebene zählt zu den Regionen Deutschlands mit den mildesten Wintern und den wärmsten Sommern. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei etwa 11° C und die Sonnenscheindauer beträgt 1600 bis 1700 Stunden pro Jahr. Die Jahresniederschläge liegen zwischen 500 und 800 mm.

2.2 Boden

Der Boden nimmt im Haushalt der Natur eine zentrale Stellung ein. Er bildet die oberste Schicht der Erdkruste und ist damit Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Die Bodenbildung und die Bodenentwicklung sind abhängig von verschiedenen Einflussfaktoren. Neben der Grundvoraussetzung Zeit spielen Ausgangsgestein, Klima, Wasser, Luft, organische Substanzen und anthropogene Einflüsse eine Rolle.

Die Böden unserer Region sind das Ergebnis eines jahrtausendlangen Zusammenspiels physikalischer, chemischer und biologischer Faktoren. Nach Einbruch des Oberrheingrabens im Quartär, vor etwa 65 Millionen Jahren, wurde das Gebiet mit Flusssedimenten von Rhein und Neckar überschwemmt. Die Flusssedimente, die überwiegend aus kiesigem Geröllschutt, Lehm und Schlick bestanden, wurden aus dem Odenwald herantransportiert und bildeten nach und nach den Neckarschwemmkegel und den für ihn charakteristischen fruchtbaren Boden. Im Verlauf der Jahrtausende veränderte der Ur-Neckar jedoch immer wieder seinen Lauf. Bis zum Einbruch der jüngsten Kaltzeit (Würm-Kaltzeit) floss er parallel zum Rhein nach Norden und mündete in ihn in der Nähe von Mainz. Mit Einbruch der Kaltzeit suchte er sich kürzere Wege, so dass er schließlich auf der Höhe von Altrip mündete. Auf seinem Weg musste er parallel zum Rhein lagernde Dünenhügel queren und bildete zahlreiche Neckarrinnen aus. Die ehemaligen Neckarläufe innerhalb des Gemeindegebiets sind heute überwiegend überbaut oder verflacht, zum Teil aber auch noch deutlich in der Feldflur erkennbar. Die Böden sind aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte leicht und nährstoffhaltig und bieten daher beste Voraussetzung für ackerbauliche Nutzung. Über den Sand- und Kiesschichten befinden sich Ablagerungen aus Lehm, Schwarzerde und Sand. Bei der allgemeinen Bewertung werden Ackerschätzzahlen zwischen 60 und 90 Punkten erreicht; der Bundesdurchschnitt liegt bei 40 Punkten.

2.3 Flora und Fauna

Die aktuelle ökologische Situation in Plankstadt ist als eher unbefriedigend einzustufen. Infolge intensiven Flächenverbrauchs durch Landwirtschaft und Siedlungsbau sind über die Jahrzehnte wichtige Lebensräume für Flora und Fauna verloren gegangen. Einst war das Gemeindegebiet durch eine vielfältige Vegetation geprägt, die aus Kiefern- und Mischwäldern mit Buchen, Erlen, Eschen, Eichen, Linden, Ulmen, Pappeln und Hainbuchen bestand. In diesen Wäldern lebte eine artenreiche Tierwelt, darunter Wildpferde, Bären, Wildschweine, Wisente und Auerochsen. Die damals noch vorhandenen Feuchtgebiete boten Störchen, Reiher, Schwänen und Schnepfen einen Lebensraum. Als sich vor gut 1200 Jahren die ersten Bauern in der Gegend ansiedelten, wurde mit der Urbarmachung der Naturräume begonnen. Die Schaffung von landwirtschaftlicher Nutzfläche hatte zunächst jedoch auch eine positive Wirkung. Es entstanden offene

Flächen, Hecken und Feldrandbewüchse, in denen sich eine artenreiche Pflanzen- und Insektenwelt entwickelte und Vögel sowie Kleintiere neue Lebensräume fanden. Mit einsetzendem Bevölkerungswachstum stieg jedoch der Bedarf an Acker- und Weideflächen, so dass der Wald zunehmend gerodet wurde. Darüber hinaus setzte die intensive Beweidung, überwiegend durch Rinder und Schweine, dem Wald immer mehr zu. Als 1799 Kriegezeiten anbrachen, stieg zudem der Bedarf an Brennholz und Holz für den Gebäudebau. Schließlich genehmigte das Staatsministerium am 24.12.1850 die Rodung der verbleibenden Waldflächen auf Plankstädter Gemarkung. Heute erinnern nur noch Namen wie „Altrott“, „Jungholz“ und „Neurott“ an die einstige Bewaldung. Einen ebenfalls großen ökologischen Verlust stellt die Austrocknung der Feuchtbiootope dar, die auf eine Absenkung des Grundwasserspiegels, bewirkt durch Rheinbegradigung und Neckarkanalisation, zurückzuführen ist. Mit der Intensivierung der Landwirtschaft im Verlauf des 20. Jahrhunderts und dem zunehmenden Einsatz von Düngemitteln, Herbiziden und Pestiziden verschlechterte sich die ökologische Situation weiter. Zudem führte die Flurbereinigung, seit ihrer Einführung in den 1970er Jahren, zu einer Verarmung der ursprünglichen Flora und Fauna. Mit dem Verschwinden von Hecken- und Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Grünlandbiotopen, Einzelbäumen und Baumreihen ist der Lebensraum für heimische Tier- und Pflanzenarten weitgehend zerstört worden.

Die aktuelle Vegetation besteht überwiegend aus Wald-Kieferarten und Laubbaumarten wie Berg-, Spitz- und Feld-Ahorn, Sommerlinde, Hainbuche und Vogel-Kirsche. Es existieren auch einige Wiesenstreifen, die mit Gräsern und Kräutern wie Glatthafer, Knäuel-Gras, Wiesen-Labkraut und Weiß-Klee bewachsen sind. Heimische Tierarten sind infolge der Landschaftsveränderungen kaum noch anzutreffen. Nachgewiesene Brutvögel sind unter anderem Amsel, Blaumeise, Buchfink, Grünfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Haussperling und Zilpzalp. Hinzu kommen Nahrungsgäste wie Elster, Rabenkrähe, Ringeltaube, Star und Feldsperling sowie sogenannte Durchzügler wie das Rotkehlchen. Alle europäischen Vogelarten stehen nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) unter Schutz. Die Mauereidechse und die Zauneidechse leben ebenfalls auf der Gemarkung. Sie gehören nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) zu streng geschützten Tierarten. Mit Hilfe von Tonaufnahmen wurden ferner verschiedenartige Fledermausrufe dokumentiert, unter anderem die der Zwergfledermaus und der Mückenfledermaus. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass das Angebot an potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse als gering einzustufen ist.

3 Luftreinhaltung und Klimaschutz

3.1 Luftschadstoffkonzentrationen

Atemluft ist eine der wichtigsten Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen. Deshalb sollte ihrer Qualität und Zusammensetzung größte Aufmerksamkeit gelten. Die natürlichen Bestandteile der Luft sind 78 % Luftstickstoff, 21 % Sauerstoff und 0,03 % Kohlendioxid. Darüber hinaus sind Spuren sogenannter Edelgase wie Argon, Helium, Neon, Krypton und Xenon mit einer Gesamtmenge von ca. 1 % enthalten. Die Luftfeuchtigkeit wird von dampfförmig gelöstem Wasser bestimmt und ist von verschiedenen Faktoren wie geographische Lage und Jahreszeit abhängig.

Zu den wichtigsten Quellen von Luftschadstoffen gehören Verkehr, Industrie und Landwirtschaft. Die Immissionsmessungen des Rhein-Neckar-Raums erfolgen über verschiedene Messstationen und werden von dem Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) durchgeführt. Die aktuellsten Auswertungen sind im Internet unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de abrufbar. Da die Gemeinde Plankstadt über keine eigene Messstation zur Luftschadstoffkonzentration verfügt, werden die Messergebnisse der Ballungszentren Mannheim und Heidelberg sowie der Stadtregion Wiesloch herangezogen. Die Daten sind zwar nicht immer repräsentativ für Plankstadt, da Luftschadstoffe jedoch oft weiträumig transportiert werden, haben sie auch Einfluss auf die umliegenden Gebiete. Da in Plankstadt keine „rauchende“ Industrie ansässig ist, werden aus dem Industriesektor nur in geringem Maße Luftschadstoffe ausgestoßen. Aus diesem Grund wird auf die nähere Behandlung der ortsansässigen Industrie verzichtet.

Die fünf wesentlichen und für die Luftbelastung repräsentativen Komponenten sind Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM10), Ozon (O₃), Schwefeldioxid (SO₂) und Benzol. Es handelt sich hierbei um Substanzen, die bei erhöhtem Auftreten akute Reaktionen hervorrufen können. Dazu gehören unter anderem Reizungen der Augen oder Atemwege sowie Herz-Kreislauf-Beschwerden. In der Europäischen Union existiert zur Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität ein einheitliches Recht. Die Grundlage bildet die Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG, die mit der 39. BImSchV – Verordnung der Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 – in deutsches Recht umgesetzt wurde. Zum Schutz von Mensch und Umwelt sind in der genannten Verordnung Immissionsgrenzwerte, Alarmschwellen und Zielwerte für die einzelnen Luftschadstoffe festgelegt. Eine ausführliche Darstellung der einzelnen Beurteilungswerte ist in Anhang I zu finden.

Die Entwicklung der Immissionskonzentrationen 2011-2014 wird in Tabelle 2 dargestellt. Bei den ausgewählten Messstationen handelt es sich um die zu Plankstadt nächstliegenden. Es ist festzustellen, dass die Jahresmittelwerte der Immissionskonzentrationen seit 2011 keine großen Schwankungen aufweisen. Zur Bewertung der Luftqualität wird gemäß des Langzeit-Luftqualitätsindex (LaQx) der LUBW das Schulnotensystem, von 1 ("sehr gut") bis 6 ("sehr schlecht"), angewendet. Die in Tabelle 3 dargestellten Bewertungen liegen überwiegend im befriedigenden Bereich.

Tabelle 2: Jahresmittelwerte der Immissionskonzentrationen (Angaben in µg/m³)

Messstation	Komponente	2011	2012	2013	2014
Mannheim Nord	NO ₂	28	28	26	27
	PM10	21	19	19	18
	O ₃	40	43	44	42
	SO ₂	4	6	5	4
	Benzol	1,1	0,9	1	0,8

Tabelle 2: (Fortsetzung)

Messtation	Komponente	2011	2012	2013	2014
Mannheim Mitte	NO ₂	31	31	31	k. A.
	PM10	23	20	21	k. A.
	O ₃	39	44	42	k. A.
	SO ₂	3	3	3	k. A.
	Benzol	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Heidelberg	NO ₂	25	27	24	26
	PM10	20	18	20	18
	O ₃	41	46	44	45
	SO ₂	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	Benzol	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Wiesloch	NO ₂	19	19	20	18
	PM10	19	17	18	17
	O ₃	46	48	47	47
	SO ₂	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
	Benzol	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

Quelle: LUBW (2015): LaQx.

Tabelle 3: Bewertung der Luftqualität

Messtation	2011	2012	2013	2014	
Mannheim Nord	3,4	3,3	3,2	3,2	befriedigend
Mannheim Mitte	3,6	3,5	3,6	k. A.	ausreichend
Heidelberg	3,1	3,2	3,0	3,1	befriedigend
Wiesloch	2,8	2,7	2,8	2,6	befriedigend

Quelle: LUBW (2015): LaQx.

3.2 Energieversorgung

Energie wird in Privathaushalten und in der Industrie in Form von Wärmeenergie zu Heizzwecken und in Form von elektrischem Strom benötigt. Das Stromleitungsnetz in Plankstadt wird von der EnBW Regional AG betrieben; das Gasleitungsnetz von den Stadtwerken Schwetzingen. Jedoch werden nicht alle Haushalte zwingend durch die genannten Unternehmen beliefert, da sowohl Strom- als auch Gasanbieter frei wählbar sind. Zur Wärmeerzeugung kommen verschiedene Energieträger zum Einsatz. Neben Erdgas werden Heizöl und Stromheizungen verwendet. Erdgas ist unter den fossilen Energieträgern jedoch der umweltschonendste Brennstoff.

Vorteile von Erdgas gegenüber anderen fossilen Brennstoffen:

- Erdgas wird als einzige Primärenergie im Verbrennungszustand gefördert, verteilt und verbraucht.
- Erdgas gelangt unterirdisch zum Verbraucher und belastet nicht die öffentlichen Verkehrswege.
- Schadstoffbildende Bestandteile wie Schwefel, Fluor, Chlor und deren Verbindungen sind im Erdgas so gut wie nicht enthalten. Abgase von Erdgasfeuerungen sind nahezu frei von

Schwefeldioxid und Staub. Die Entlastung anstelle von Heizöl beträgt bei Staub 93 %, bei Schwefeldioxid 99,5 %.

- Die Stickstoffoxid-Emissionen erreichen bei Gasbrennern 50 % der Werte, die für Heizöl gelten.
- Bei Verbrennung von Erdgas entstehen, bezogen auf den gleichen Energiegehalt, etwa 50 % weniger CO₂ als bei der Verbrennung von Kohle und etwa 30 % weniger CO₂ als bei der Verbrennung von Heizöl.

3.2.1 Erneuerbare Energien

Die Gemeinde Plankstadt betreibt seit Dezember 2009 eine Photovoltaikanlage auf dem Dach des Bauhofs. Im Jahr 2014 erzeugte sie insgesamt 90.664 kWh Strom. Zusätzlich vermietet die Gemeinde Dächer an private Investoren. Zurzeit wird das Dach der Turn- und Schwimmhalle der Friedrichsschule, ein Teil des Dachs der Humboldtschule sowie zwei Dächer von Gemeindewohnungen zur Anbringung von Solaranlagen vermietet. Darüber hinaus nimmt Plankstadt auf Beschluss des Gemeinderats an der 14. Bündelausschreibung Strom 2016-2017 teil. Das ist bereits die zweite Teilnahme an einer Bündelausschreibung für Strom. Die erste Teilnahme erfolgte im Jahr 2013. Die Stromversorgung der kommunalen Liegenschaften soll somit weiterhin zu 100 % mit Ökostrom erfolgen.

Anforderungen an den zu liefernden Ökostrom:

- Der Strom muss zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen stammen.
- Der Ökostrom muss nachweislich in Anlagen erzeugt werden, die ausschließlich erneuerbare Energiequellen nutzen.
- Erneuerbare Energiequellen sind Wasserkraft, Windenergie, solare Strahlungsenergie, Geothermie, Energie aus Biomasse.
- Die Herkunft des Ökostroms muss auf eindeutig beschriebene und identifizierbare Quellen zurückführbar sein.
- Die Energiebilanz des Ökostroms muss innerhalb eines Kalenderjahrs ausgeglichen sein.
- Mindestens 33 % des gelieferten Stroms pro Kalenderjahr muss aus Neuanlagen stammen, weitere 33 % aus Bestandsanlagen.

Die Erzeugung von Ökostrom ist im Gegensatz zur Verbrennung fossiler Energieträger CO₂-frei oder CO₂-neutral. Damit kann mit dem Einsatz von Ökostrom ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

3.2.2 Klimaschutz- und Energiemanagement der kommunalen Liegenschaften

Zum 01.01.2001 beauftragte die Gemeinde Plankstadt die Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg-Nachbargemeinden gGmbH (KliBA) mit der Einführung eines kommunalen Energiemanagements. Zu den Aufgaben der KliBA gehört neben Beratungstätigkeiten auch die kontinuierliche Kontrolle des Energie- und Wasserverbrauchs der kommunalen Liegenschaften. Dabei wird eine Verringerung des Energieverbrauchs angestrebt. Das Energiecontrolling wird in monatlichen Berichten sowie in zusammenfassenden Jahresberichten dokumentiert. Zurzeit werden zehn Liegenschaften von der KliBA kontrolliert (Tabelle 4).

Die Entwicklung der Verbrauchswerte für Strom (witterungsbereinigt) und Wärme (Heizöl, Erdgas) der letzten 19 Jahre wird in Abbildung 4 dargestellt. Im langjährigen Trend ist ein rückläufiger

Energieverbrauch erkennbar. Deutlich sichtbar ist der verringerte Wärmeverbrauch im Jahr 2014, der insbesondere auf Einsparungen innerhalb der Friedrichsschule, der Humboldtschule sowie des Gemeindezentrums zurückzuführen ist. In der Summe sank der Energieverbrauch im Jahr 2014, verglichen zum Vorjahr, um 5,7 %.

Tabelle 4: Übersicht der Liegenschaften

Nr.	Liegenschaft	Bruttogeschossfläche [m ²]
1	Altenbegegnung/Archiv	285
2	Altengerechte Wohnungen	2.238
3	Bauhof	957
4	Friedhof, Einsegnungshalle	162
5	Friedrichsschule	3.476
6	Gemeindezentrum	2.010
7	Humboldtschule	4.548
8	Mehrzweckhalle	5.705
9	Rathaus	1.233
10	Wasserwerk	266

Quelle: KliBA (2014): Jahres-Energiebericht 2014.



Abbildung 4: Entwicklung der Energieverbräuche 1996-2014

Quelle: KliBA (2014): Jahres-Energiebericht 2014.

Die Gesamtentwicklung des Frischwasserverbrauchs weist nach einem auffällig hohen Wert im Jahr 2013, im Jahr 2014 einen deutlichen Rückgang auf (Abbildung 5). Grund dafür sind insbesondere die Mehrzweckhalle und die Friedrichsschule. In den genannten Liegenschaften wurden Fehlentwicklungen aus spezifischen Nutzungsbereichen korrigiert. Die Mehrzweckhalle bleibt weiterhin der größte Wasserverbraucher.

Eine detaillierte Übersicht über die Verbräuche der jeweiligen Liegenschaften ist in Anhang II zu finden. In den dort aufgeführten Tabellen sind neben den Verbrauchskennwerten für Strom, Wasser und Wärme

ebenfalls Vergleichskennwerte aus bundesweiten Erhebungen aufgelistet. Diese geben einen Anhaltspunkt über das Einsparpotenzial der jeweiligen Gebäude.

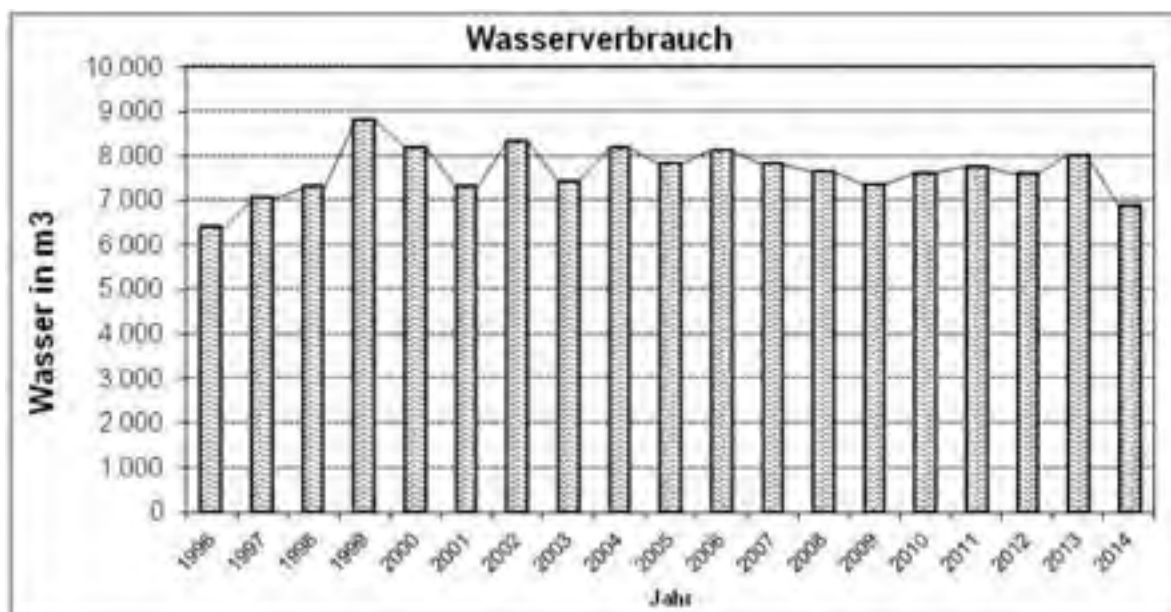


Abbildung 5: Entwicklung des Wasserverbrauchs 1996-2014

Quelle: KliBA (2014): Jahres-Energiebericht 2014.

Auf Basis der Energieverbräuche lassen sich für die einzelnen Energieträger Emissionswerte ermitteln. Im Jahr 2014 wurde, verglichen zum Vorjahr, eine Emissionsreduktion erreicht. Die Kohlenstoffdioxid-Emissionen (CO₂) sanken um 9,9 %, die Schwefeldioxid-Emissionen um 1,4 %. Die Stickoxid-Emissionen verringerten sich um 11,4 % und die Staub-Emissionen um 8,6 % (Tabelle 5).

Tabelle 5: Emissionen nach Energieträgern

	Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	Schwefeldioxid (SO ₂)	Stickoxide (NO _x)	Staub
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
Emissionen 2013				
Strom	294.328	166	288	19
Wärme	601.600	43	449	18
Summe	895.929	209	737	37
Emissionen 2014				
Strom	326.993	173	300	19
Wärme	480.169	33	353	14
Summe	807.162	207	653	34
Veränderung der Emissionen 2014 gegenüber dem Vorjahr				
Summe	-9,9 %	-1,4 %	-11,4 %	-8,6 %

Quelle: KliBA (2014): Jahres-Energiebericht 2014.

Zu den weiteren Aufgaben der KliBA gehört die Erarbeitung von Vorschlägen zu Modernisierungsmaßnahmen. Durch deren Umsetzung soll die Energieeinsparung und Schadstoffreduktion in Zukunft weiter gesteigert werden.

Im Gemeindezentrum wurden bereits folgende Maßnahmen zur Energieeinsparung umgesetzt:

- Optimierung des Absenkbetriebs:
Revision von Heizzeiten und Solltemperaturen. Insbesondere zur substanziellen Absenkung der Raumtemperaturen am Wochenende. Energieeinsparung: 10,1 %.
- Umwälzpumpen:
Einbau hocheffizienter Pumpen (Label A), hydraulischer Abgleich. Energieeinsparung: 1,2 %.
- Warmwasserbereitung:
Ersatz der Warmwassererhitzer durch Durchlauferhitzer.

➡ **Info:** Die KliBA bietet im Rathaus regelmäßig kostenfreie Energieberatungen an. Interessierte Bürgerinnen und Bürger können sich dort über energiesparende Modernisierungsmaßnahmen sowie über alltägliche Energiesparmaßnahmen informieren. Vereinbaren Sie einen Termin unter Telefon: 06202 2006-25 oder 06221 99875-0.

3.3 Verkehr

Verkehr ist der Motor wirtschaftlichen Wachstums und persönlicher Mobilität. Gleichzeitig gehen von ihm erhebliche Belastungen für Mensch und Umwelt aus. Verkehrswege versiegeln Böden, zerschneiden die Landschaft und beeinträchtigen somit die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Darüber hinaus ist Verkehr der bedeutendste Verursacher von Lärm. Der Bau von neuen Verkehrswegen ist häufig verbunden mit langwierigen Auseinandersetzungen zwischen den verschiedenen Akteuren. Dazu zählen neben den Gemeinden und betroffenen Anwohnern oftmals der Naturschutz und die Landwirtschaft. Im Gebiet der Gemeinde Plankstadt sorgte in den vergangenen Jahrzehnten der Bau der Bundesfernstraße B 535 für intensive Diskussionen. Aus diesem Grund wird im Folgenden zunächst diese Problematik aufgeführt. Da die Förderung einer nachhaltigen Mobilität ein wichtiger Bestandteil der modernen Verkehrs- und Umweltpolitik ist, wird darauffolgend auf die innerörtliche Verkehrsplanung, den Öffentlichen Personennahverkehr und den Fahrradverkehr eingegangen.

3.3.1 Bundesfernstraße B 535

Die Bundesfernstraße B 535 verläuft von Heidelberg-Kirchheim nach Schwetzingen. Ein zusätzliches Teilstück liegt zwischen Plankstadt und Schwetzingen und führt zur B 36. Auf dieser Teilstrecke verläuft die B 535 abschnittsweise in einem 650 Meter langen Tunnel. Zu Beginn der Bauplanung (1959) standen Überlegungen wie die Durchgangsstraße Mannheim – Heidelberg vom zunehmenden Autoverkehr entlastet werden könnte. Das Innenministerium Baden-Württemberg genehmigte 1967 den Planungsentwurf für eine Umgehungsstraße als zweispurige Landstraße. Da der Bau jedoch mit hohen finanziellen Kosten verbunden war, wurde der Bund als Geldgeber in Betracht gezogen. Dieser finanzierte jedoch nur Straßen von überregionaler Bedeutung. So wurde aus der zweispurigen Landstraße eine vierspurige Bundesfernstraße, die neben einer erhöhten Verkehrsfrequenz und Flächeninanspruchnahme eine verstärkte Lärm- und Abgasbelastung zur Folge hatte. Aufgrund der erhöhten Belastungen folgten langjährige Diskussionen mit den betroffenen Gemeinden und Anliegern. Besonders umstritten war der geplante Abschnitt zwischen Plankstadt und Schwetzingen-Ost, da dort im Laufe der Planungsjahre neue Wohngebiete entstanden waren. Aufgrund der zu erwartenden hohen Lärm- und Abgasbelastung kam die Forderung nach einer Untertunnelung dieses Straßenabschnitts. Zudem forderte die Gemeinde Plankstadt den Bau einer zweispurigen Umgehungsstraße (Ostumgehung), welche die Ortsdurchfahrtsstraße (Schwetzingen Str./Eppelheimer Str.) entlasten sollte.

Im Jahr 1995 erfolgte der Planfeststellungsbeschluss für die B 535, die unabhängig von der Ostumgehung gebaut werden sollte. Der Planfeststellungsbeschluss wurde von der Gemeinde und Betroffenen erfolglos beklagt. Im Jahr 2002 wurde mit dem Bau der teils zwei-, teils vierspurigen Bundesfernstraße begonnen. Die zweispurige Umgehungsstraße (Ostumgehung K 4147) und der Tunnel erhielten ebenfalls eine Baugenehmigung. Aktuell ist Plankstadt mit drei Anschlussknoten, Plankstadt-Nord, Plankstadt-Mitte, Plankstadt-Süd, an die B 535 angebunden.

Zu einem der größten Nachteile, die der Bau der B 535 mit sich brachte, gehört neben einer hohen Flächenversiegelung von 75 ha der Verlust eines bedeutenden Biotops. Das sogenannte Zeitloch, das sich im Bereich der heutigen Untertunnelung befand, wurde infolge des Straßenbaus zerstört (siehe Kapitel 8.1). Als Vorteil ist die erreichte Verkehrsentlastung der Ortsdurchfahrt Plankstadt zu bewerten, die ebenfalls auf die Nutzung der Ostumgehung K 4147 zurückzuführen ist. Die Verkehrsentlastung wurde anhand des Vergleichs durchgeführter Verkehrszählungen der Jahre 2002 und 2012 belegt. Die Verkehrszählungen fanden am Knotenpunkt Schwetzinger Str./Eisenbahnstraße/Eppelheimer Str./Ladenburger Str. statt. Die Analysen ergaben eine tägliche (24 h) Verkehrsabnahme um ca. 40 % im Gesamtverkehr und ca. 48 % im Schwerverkehr. Das durchschnittliche Durchgangsverkehrsaufkommen reduzierte sich um ca. 54 % (Tabelle 6).

Tabelle 6: Gesamtverkehr und Schwerverkehr 2002 und 2012

Verkehrsarten	2002	2012
Gesamtverkehr	12.249 Kfz/24 h	7.281 Kfz/24 h
Schwerverkehr (> 3,5 t)	466 Kfz/24 h	241 Kfz/24 h
Durchgangsverkehr (ohne Randströme)	7.200 Kfz/24 h	3.350 Kfz/24 h

Quelle: BS Ingenieure (2013): Gemeinde Plankstadt – Verkehrsentwicklungsplan, eigene Darstellung.

Beim Vergleich der Tagesganglinien der Schwetzinger Str. (2002 und 2012) wird die Verkehrsentlastung in Plankstadt noch einmal verdeutlicht (Abbildung 6 und 7). In beiden Ganglinien ist ein ähnlicher Tagesablauf erkennbar, mit Spitzenbelastungen am Morgen und Nachmittag und einem Absinken der Belastung am späten Vormittag. Die Nachtstunden weisen relativ geringe Belastungen auf. Die Stundenbelastungen im Jahr 2012 sind jedoch durchweg niedriger als im Jahr 2002. Der Bau der B 535 und der K 4147 führte zur Änderung der Fahrtroutenwahl und folglich zur Verkehrsentlastung (inkl. Lärm- und Abgasentlastung) der Durchfahrtsstraße Schwetzinger Str./ Eppelheimer Str. Im Vergleich dazu wurden auf der Landstraße L 543-Süd (Ofersheim) und der Ostumfahrung K 4147 Mehrbelastungen zwischen 750 Kfz/24 h und 3.000 Kfz/24/ h ermittelt.

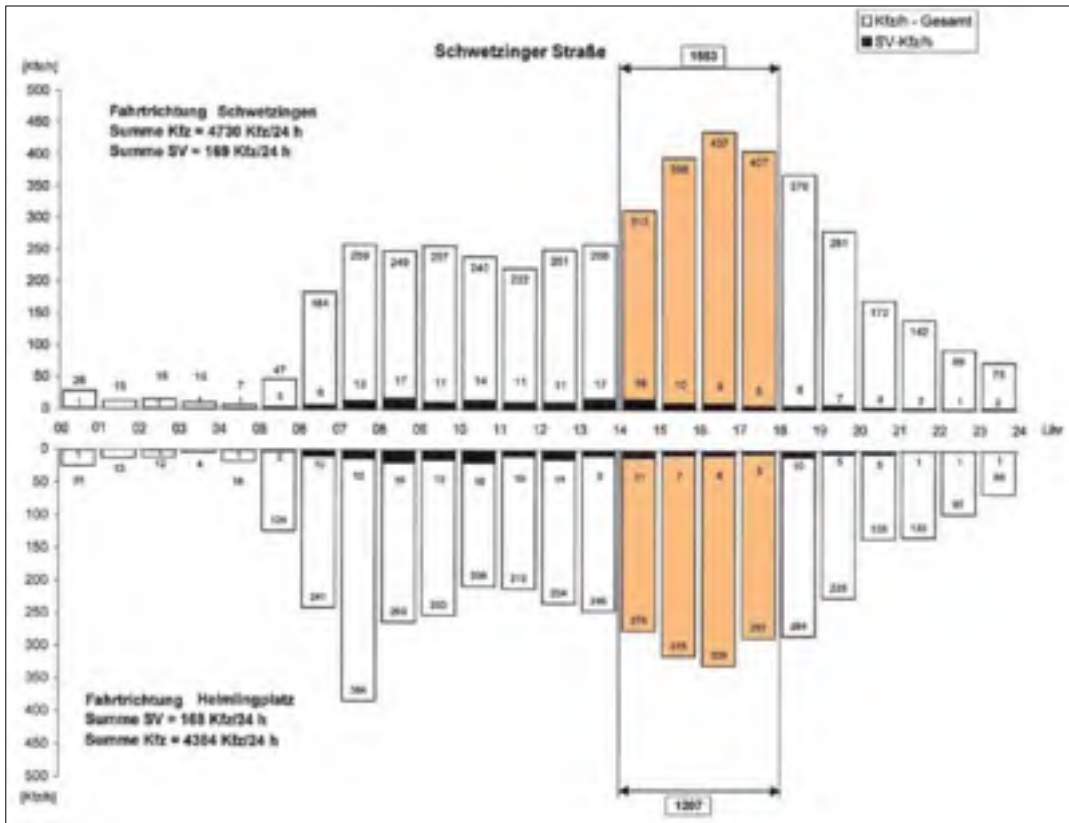


Abbildung 6: Tagesganglinie der Schwetzingener Straße aus der Analyse 2002

Quelle: BS Ingenieure (2013): Gemeinde Plankstadt – Verkehrsentwicklungsplan.

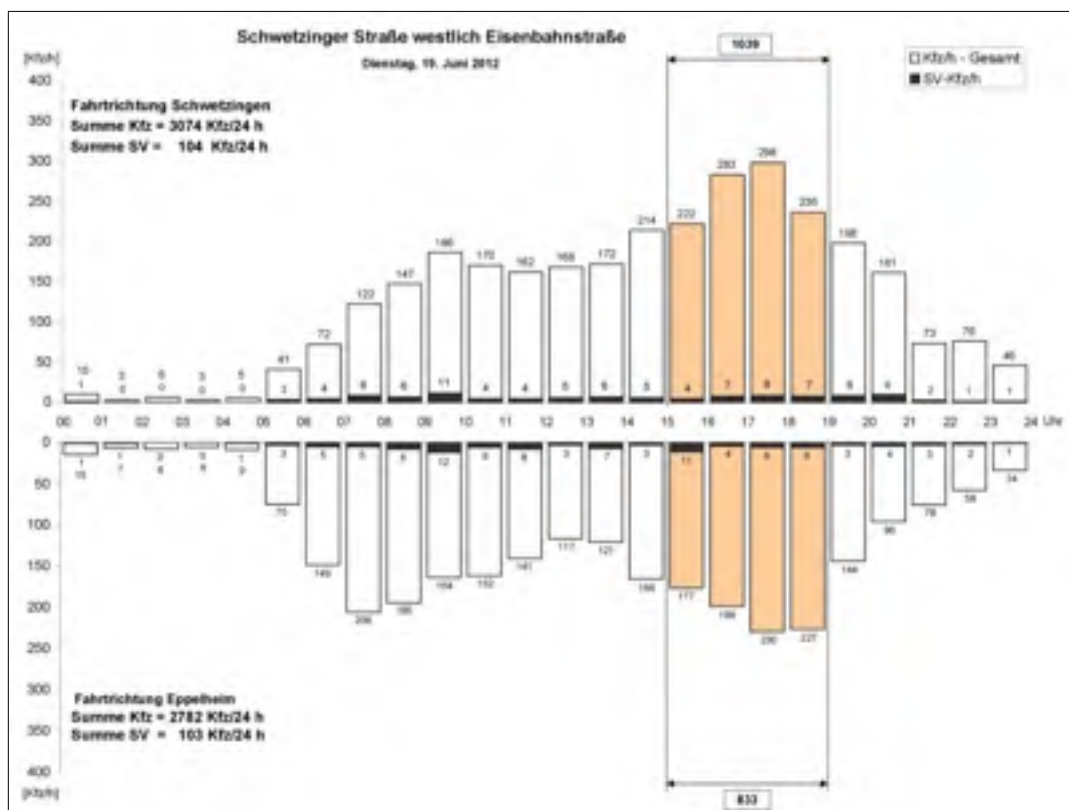


Abbildung 7: Tagesganglinie der Schwetzingener Straße aus der Analyse 2012

Quelle: BS Ingenieure (2013): Gemeinde Plankstadt – Verkehrsentwicklungsplan.

3.3.2 Innerörtliche Verkehrsplanung

Die innerörtliche Verkehrsplanung der Gemeinde Plankstadt zielt darauf ab, die Verkehrssituation für Anwohner und alle Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Radfahrer, Öffentlicher Nahverkehr, Kfz-Verkehr) zu verbessern. Das Ingenieurbüro BS Ingenieure hat diesbezüglich ein Verkehrskonzept mit Empfehlungen für Umgestaltungsmaßnahmen erstellt. Einige Maßnahmen konnten bereits umgesetzt werden, andere befinden sich derzeit noch in der Planungsphase.

Mit dem Bau der B 535 und der Ostumgehung K 4147 wurden die Landstraßen L 543 (Schwetzinger Str.) und die L 544 (Eisenbahnstraße) zu Gemeindestraßen abgestuft. Infolgedessen konnte die Gemeinde Ende Mai 2012 eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h und eine Änderung der Vorfahrtsregelung auf „Rechts-vor-Links“ einführen. Mittlerweile ist nahezu jede Straße im Gemeindegebiet als Tempo-30-Zone ausgewiesen. Eine Ausnahme bildet lediglich das Gewerbegebiet Jungholz. Die Reduzierung der Fahrtgeschwindigkeit auf 30 km/h dient neben einer erhöhten Verkehrssicherheit auch dem Umweltschutz. Am umweltschonendsten ist eine niedertourige und gleichmäßige Fahrweise im dritten Gang. Neben einem reduzierten CO₂-Ausstoß verringern sich ebenfalls die Stickoxid-Emissionen um bis zu 50 %. Darüber hinaus führt das Fahren von maximal 30 km/h zu einer deutlichen Lärmentlastung der Anwohner. Dies ist jedoch nur durch eine rücksichtsvolle Fahrweise und bei niedrigen Drehzahlen der Fall.

Weitere Umgestaltungsmaßnahmen:

- Schwetzinger Straße/Schubertstraße/Schönauer Straße:
Beschluss der Entwurfsplanung für den Bau eines Verkehrskreisels (Kreis West).
Nächster Schritt: Beschluss Ausführungsplanung.
- Schwetzinger Straße/Eisenbahnstraße/Eppelheimer Straße/Ladenburger Straße:
Beschluss der Entwurfsplanung für den Bau eines Verkehrskreisels (Kreis Mitte).
Nächster Schritt: Beschluss Ausführungsplanung.
- Lessingstraße:
Umbau der Straße auf eine Ebene, das heißt Verzicht auf einen erhöhten Gehweg. Fahrbereich wird zukünftig durch eine Abflussrinne vom Fußgängerbereich abgetrennt. Anlage von Parkbuchten inkl. „grüner Auflockerung“.
- Schwetzinger Straße/Waldpfad/Lessingstraße:
Derzeitiger Umbau des Knotenpunkts im Rahmen der Sanierungsarbeiten der Lessingstraße.
- Antoniusweg:
Beschluss der Entwurfsplanung für ähnliche Baumaßnahmen wie bei Lessingstraße.
Nächster Schritt: Beschluss Ausführungsplanung. Bereits umgesetzt: Verkehrsberuhigter Bereich vor Humboldtschule.

3.3.3 Förderung des Fahrradverkehrs

Die Gemeinde Plankstadt verfügt über ein ausgeschildertes Fahrradrouthenetz. Die Radwegweiser sind an ihrer grünen Schrift auf weißem Untergrund gut zu erkennen und heben sich deutlich von der Beschilderung für den Autoverkehr ab. Es handelt sich um eine überörtliche Radwegweisung mit Entfernungsangabe. Ergänzend zur Wegweisung sind an einigen Schildern Zusatzplaketten angebracht, die Sonderrouthen, wie beispielsweise die Kurpfalzroute, kennzeichnen. Die Beschilderungen werden alle zwei Jahre gewartet. Zur Übersicht über das gesamte Fahrradrouthenetz wurde auf dem Rathausplatz eine Fahrradkarte angebracht.

Die Gemeinde Plankstadt ist ebenfalls in das „Mobilitätskonzept Radverkehr“ des Rhein-Neckar-Kreises eingebunden. Im Rahmen eines Klimaschutzprojekts plant der Rhein-Neckar-Kreis den Radverkehr zu stärken. Ziel ist, das Radverkehrsnetz im Rhein-Neckar-Kreis zu optimieren und direkte Radverkehrsverbindungen festzulegen. Das Radnetz des Rhein-Neckar-Kreises ergänzt zudem das sogenannte RadNETZ Baden-Württemberg, mit welchem das Land ein flächendeckendes Routennetz entlang der wichtigsten Siedlungsachsen schaffen möchte.

3.3.4 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) in Plankstadt umfasst den Bus der Linie 713 der BRN (Bundesverkehr Rhein-Neckar GmbH). Zusteigemöglichkeiten bestehen an den Haltestellen „Altenheim“, „Rathaus“, „Eisenbahnstraße“ und „Eppelheimer Straße“. In Eppelheim besteht Umsteigemöglichkeit in die Straßenbahn der Linie 22 nach Heidelberg. In Schwetzingen besteht Anschluss an die Züge der DB AG.

Zukünftig wird zudem der sogenannte Bürgerbus die Mobilität innerhalb Plankstadts erleichtern. Der Bürgerbus steht unter dem Motto „Bürger fahren für Bürger“. Das heißt, dass ehrenamtlich tätige Bürgerinnen und Bürger den Bus steuern werden. Ausgestattet mit acht Sitzplätzen wird der Bus mit seiner Fahrtroute Plankstadt in der Fläche erschließen. Der hierfür eigens gegründete Bürgerbusverein steht kurz vor dem Abschluss der Vorbereitungen und hofft, dass der Betrieb nach Fahrplan im März starten kann.

Der Bürgerbus soll zukünftig folgende Gebiete anfahren:

- Ortsmitte: Rathaus, Bücherei, Kirche u. Markt
- Einkaufsmöglichkeiten (Ihre Kette, Penny u. Netto)
- Friedhof
- Norden von Plankstadt
- Gewerbegebiet
- Caritas Altenzentrum
- 2.te Ortsmitte Schubertstraße
- Start- u. Endpunkt am Rathaus/Marktplatz

Die Einführung einer Straßenbahn, die von Eppelheim über Plankstadt nach Schwetzingen führen und den Schwetzingen Bahnhof anbinden sollte, wurde durch einen Bürgerentscheid im Jahr 2014 abgelehnt.

4 Wasser

4.1 Wasserbedarf und Wasserverbrauch

Wasser ist die Grundvoraussetzung für Leben auf unserer Erde. Es ist unser wichtigstes Lebensmittel und unverzichtbarer Bestandteil des Naturhaushalts. In unserem Alltag benötigen wir Wasser unter anderem zum Trinken, zum Kochen und für unsere Körperpflege. Neben dem hierfür verwendeten Trinkwasser verbrauchen wir sogenanntes virtuelles Wasser. Als virtuelles Wasser bezeichnet man Wasser, das in Lebensmitteln, Kleidungsstücken und anderen Produkten vorhanden ist, oder während deren Erzeugung benötigt wurde.

Bundesweiter Trinkwasserverbrauch pro Person und Tag:

- ≈ 42 Liter Toilettenspülung
- ≈ 39 Liter Baden, Duschen
- ≈ 18 Liter Wäschewaschen
- ≈ 8 Liter Körperpflege
- ≈ 8 Liter Geschirrspülen
- ≈ 7 Liter Blumen/Garten
- ≈ 4 Liter Putzen
- ≈ 4 Liter Kochen/Trinken
- ≈ 2 Liter Autowäsche

Betrachtet man die Entwicklung des Trinkwasserverbrauchs in Deutschland wird deutlich, dass er seit den 1990er Jahren rückläufig ist. Im Jahr 1991 lag er bei 144 Liter pro Einwohner und Tag, 2013 sank er auf 121 Liter pro Einwohner und Tag.

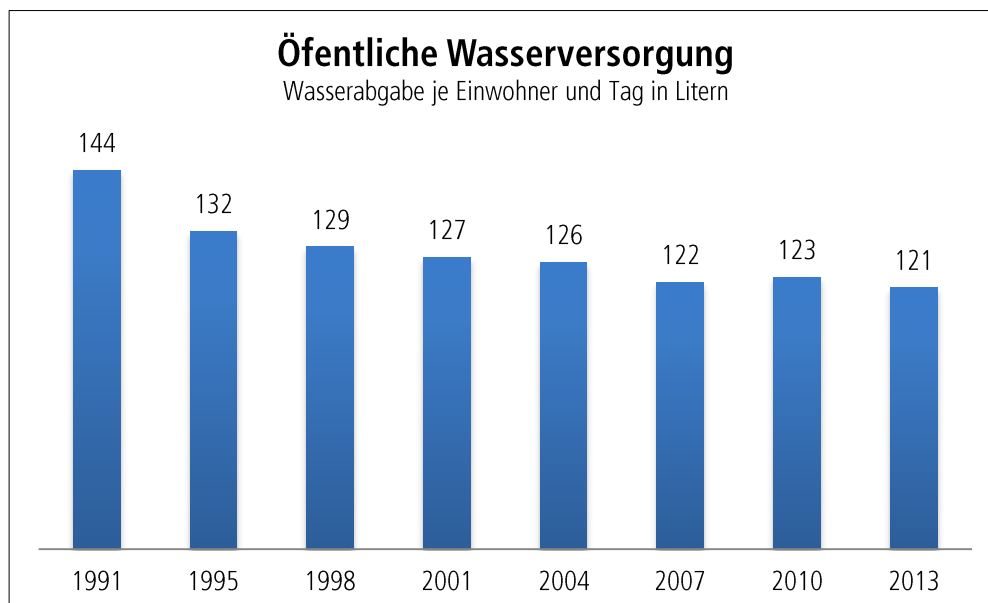


Abbildung 8: Entwicklung des Trinkwasserverbrauchs in Deutschland 1991-2013

Quelle: Statistisches Bundesamt (2015): Öffentliche Wasserversorgung, eigene Darstellung.

Der rückläufige Trinkwasserverbrauch kann auf das wachsende Bewusstsein der Bevölkerung im Umgang mit der kostbaren Ressource sowie auf den Einsatz neuer Techniken in Industrie und Haushalt zurückgeführt werden. Dazu zählen unter anderem wassersparende Armaturen, WC-Spülkästen und Kühlwasserkreisläufe.

4.2 Grundwasser

Als Grundwasser bezeichnet man Wasser, das sich unterhalb der Bodenfläche befindet und dort wasserundurchlässige Hohlräume ausfüllt. Es wird durch Versickerung des Niederschlags und/oder eindringendes Oberflächenwasser gebildet. Grundwasser ist eine natürliche Lebensgrundlage für Menschen, Pflanzen und Tiere. In Baden-Württemberg werden 75 % des Trinkwassers aus Grundwasser gewonnen, welches insbesondere in den sandigen und kiesigen Sedimentschichten der Rheinebene in ausreichender Menge vorhanden ist. Zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung und zum Schutz von Rohwasser (unbehandeltes Wasser) sind in der Bundesrepublik sogenannte Wasserschutzgebiete (WSG) ausgewiesen. In Baden-Württemberg gibt es derzeit rund 2.350 rechtskräftig festgesetzte WSG mit einer Gesamtfläche von ca. 9.400 km². Abhängig von ihrer Lage und Entfernung zur Entnahmestelle werden sie in weitere Zonen unterteilt.

Wasserschutzgebietszonen:

- Zone I (Fassungsbereich):
Umfasst die unmittelbare Umgebung der Entnahmestelle - eine Bodennutzung ist in diesem Bereich nicht zugelassen.
- Zone II (Engere Schutzzone):
Die Ausdehnung dieser Zone ist abhängig von der Fließzeit des Grundwassers in diesem Bereich. Die Fließzeit vom äußeren Rand der Zone II bis zur Fassung muss mindestens 50 Tage betragen. Das Eindringen von Keimen und Krankheitserregern soll so vermieden werden.
- Zone III (Weitere Schutzzone):
Umfasst das gesamte Einzugsgebiet der Fassung. Bei einer Entfernung von mehr als 2 km Radius von der Wasserentnahme, wird die Schutzzone in III A und III B unterteilt. Die Fließzeit vom äußeren Rand der Zone II bis zur Fassung soll in Zone III A mindestens 500 Tage und in Zone III B mindestens 2.500-3.500 Tage betragen.

Wie in Abbildung 9 erkennbar, befinden sich auf der Gemarkung Plankstadt ausgewiesene Wasserschutzgebiete. Im Norden und Nordwesten der Gemarkung befindet sich das WSG „Rheinau Rhein-Neckar“, mit der Zone III B. Im Osten der Gemarkung grenzt das WSG „Brunnen Eppelheim“ mit der Zone III, III A und der Zone I, II bzw. II A. Die Wasserschutzgebiete im Südosten der Gemarkung wurden 2015 aufgelöst, da die erneute Inbetriebnahme des Plankstädter Wasserwerks nicht zu erwarten ist (siehe Kapitel 4.2.1).

Der Schutz der Gewässer innerhalb der Schutzgebiete, in diesem Fall des Grundwassers, wird durch die sogenannte Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO) geregelt. Ziel der SchALVO ist, die Gewässer insbesondere vor Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft zu schützen. Abhängig von der Wasserschutzgebietszone gelten bestimmte Einschränkungen in der Bodenbearbeitung. Auf diese Weise sollen Verunreinigungen durch Pflanzenschutzmittel, Nitrat und Keime vermieden werden. Zur Kontrolle der Grundwassermenge und -beschaffenheit werden landesweit an 2.700 Messstellen regelmäßig Daten erfasst. Auf der Gemarkung Plankstadt befinden sich derzeit zwei Messstellen (Brunnen 1, Brunnen 2), über die das Grundwasser auf Nitratbelastung und Verunreinigungen durch Pflanzenschutzmittel überprüft wird. Die Messstellen befinden sich im Südosten der Gemarkung im Bereich des alten Wasserwerks. In

Tabelle 7 sind die Ergebnisse der letzten Beprobung (2014, Teilauszug) dargestellt. Bei den untersuchten Parametern handelt es sich um Düngemittel (Nitrat) und Herbizide bzw. deren Abbauprodukte.

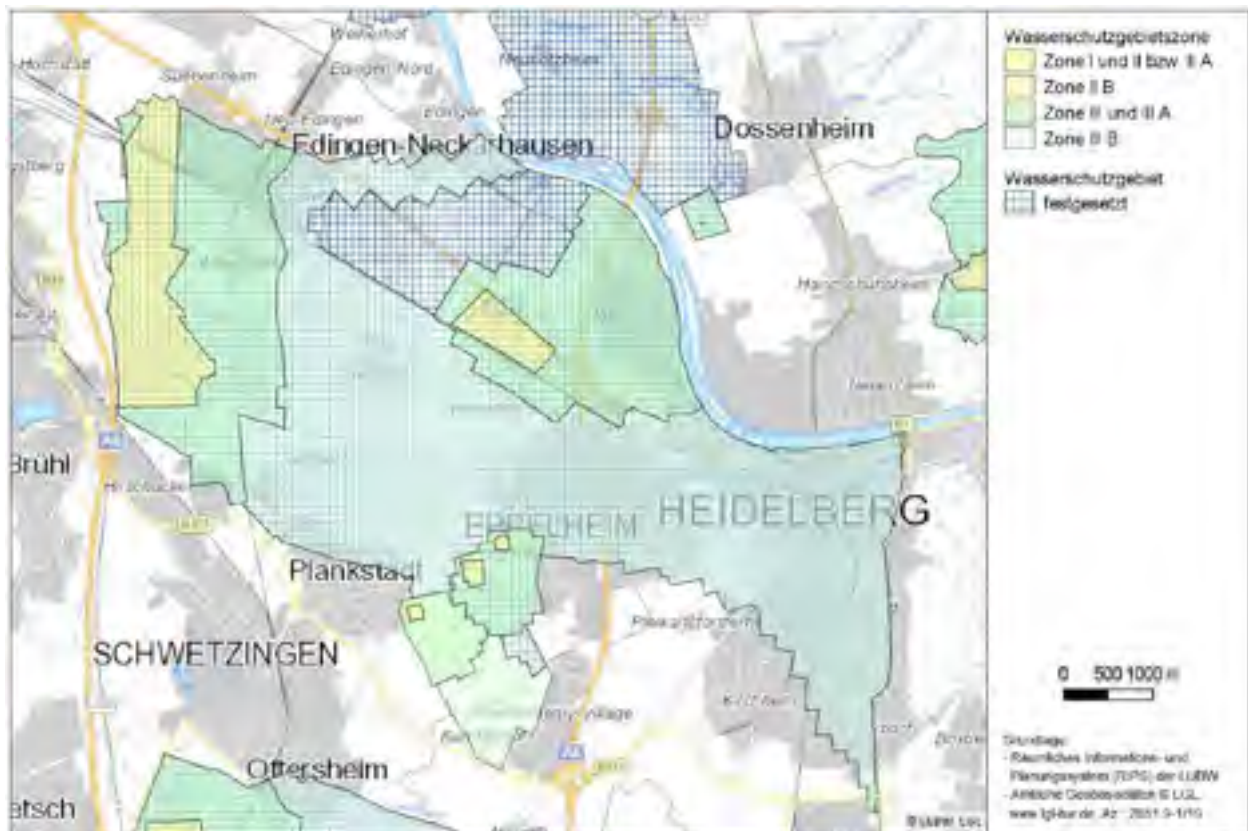


Abbildung 9: Wasserschutzgebietszonen

Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW (2015): Wasserschutzgebietszonen.

Tabelle 7: Ergebnisse der Grundwasserbeprobung 2014

Parameter	Einheit	Schwellenwert ¹⁾	Warnwert ²⁾	Brunnen 1	Brunnen 2
Nitrat	mg/l	50	37,5	40	38
Bentazon	µg/l	0,1	0,075	< 0,02	< 0,02
Desphenylchloridazon (Metabolit B)	µg/l	3	2,25	2,05	2,1
Methyldesphenylchloridazon (Metabolit B1)	µg/l	3	2,25	1,1	1,1
DMS (N,N-Dimethylsulfamid)	µg/l	1	0,75	1,05	1
Desethylatrazin	µg/l	0,1	0,075	< 0,02	< 0,02

1) Grundwasserverordnung bzw. Grenzwert nach Trinkwasserverordnung
 2) 75 % des Schwellenwertes bzw. Warnwert der LUBW

Quelle: Grundwasserdatenbank Wasserversorgung (2015): Ergebnisse der Beprobung 2014, eigene Darstellung.

Messdaten zum Grundwasserstand liegen von den Messstellen auf den Gemarkungen von Schwetzingen, Eppelheim und Heidelberg vor. Die Entwicklung der Grundwasserstände 2010 bis 2014 wird in Tabelle 8 dargestellt. Die Jahresmittelwerte der ausgewählten Messstellen sind relativ stabil und weisen nur geringfügige Schwankungen auf.

Tabelle 8: Entwicklung des Grundwasserstandes 2010-2014 (Angabe in m ü. NN)

GW-Nr.	Messstelle	2010	2011	2012	2013	2014
0747/305-0	GWM WR 181/U Grenzhof, Heidelberg	94,81	95,06	94,62	95,10	95,24
0772/306-5	GWM Tief Gewann Schleifpfad, Eppelheim	95,83	96,20	95,70	96,09	96,10
0155/306-0	GWM Altes Wasserwerk, Schwetzingen	94,66	95,01	94,56	94,98	95,02

Quelle: LUBW (2015): Grundwasserstände, eigene Darstellung.

4.2.1 Trinkwasser

Die Trinkwasserversorgung in Plankstadt erfolgt über die Stadtwerke Schwetzingen. Grund dafür ist die Schließung des Plankstädter Wasserwerks im Jahr 1981 infolge erhöhter Nitratwerte und chlorierter Kohlenwasserstoffe (CKW) in Maximalkonzentrationen von 250 µg/l Wasser. Der Grenzwert von 10 µg/l Wasser wurde damals laut der *Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch* (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) um das 25-fache überschritten. Chlorierte Kohlenwasserstoffe werden vom menschlichen Körper nur sehr langsam abgebaut und schädigen Nieren, Nerven, Leber und Erbgut. Einige haben eine krebserregende Wirkung. Der Grund für die Belastung mit CKW waren Industrieablagerungen in Eppelheimer Kiesgruben. Aufgrund der Fließrichtung des Grundwasserstroms in nordwestliche Richtung und der Ansaugwirkung der Grundwasserförderpumpen gelangte kontaminiertes Grundwasser in den Förderbereich des Plankstädter Wasserwerkes. Seit diesem Vorfall wird das Grundwasser innerhalb der Gemarkung ausschließlich zur Beregnung der landwirtschaftlichen Flächen verwendet und nicht zur Trinkwasserversorgung. Der Trinkwasserverbrauch der Gemeinde Plankstadt (2011-2014) ist nach einem leichten Anstieg im Jahr 2012 rückläufig (Tabelle 9).

Tabelle 9: Entwicklung des Trinkwasserverbrauchs 2011-2014

2011	2012	2013	2014
535.628 m ³	553.268 m ³	544.836 m ³	517.445 m ³

Zur Sicherung der Trinkwasserqualität führen die Stadtwerke Schwetzingen regelmäßig Trinkwasseranalysen durch. In der aktuellen Trinkwasseranalyse werden alle Grenzwerte nach der Trinkwasserverordnung 2001 eingehalten (Tabelle 10). Die aktuellsten Untersuchungsergebnisse werden regelmäßig auf www.stadtwerke-schwetzingen.de bereitgestellt.

Tabelle 10: Trinkwasseranalyse vom 08.06.2015 (Kurzanalyse)

Bezeichnung	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Wasserwerk Schwetzingen Hardt
Härtebereich nach dem WRMG	-	-	hart
Gesamthärte	mmol/l	-	3,28
Gesamthärte	°dH	-	18,4
pH-Wert	mg/l	6,50 - 9,50	7,40
Blei	mg/l	0,010	< 0,001
Calcium	mg/l	-	102,8
Magnesium	mg/l	-	17,4

Tabelle 10: (Fortsetzung)

Bezeichnung	Einheit	Grenzwert nach TrinkwV	Wasserwerk Schwetzingen Hardt
Natrium	mg/l	200	7,20
Eisen	mg/l	0,2	< 0,007
Mangan	mg/l	0,05	< 0,002
Nitrat	mg/l	50	0,86
Nitrit	mg/l	0,1	< 0,05
Ammonium	mg/l	0,5	0,01
Sulfat	mg/l	250	50,0
Fluorid	mg/l	1,5	< 0,15
Uran	mg/l	0,01	< 0,0005

Quelle: Stadtwerke Schwetzingen (2015): Trinkwasseranalyse (08.06.2015), Kurzfassung.

Die Wasserhärte wird bestimmt durch den Gehalt an gelösten Calcium- und Magnesiumverbindungen. Umso höher der Gehalt der sogenannten Härtebildner, desto härter ist das Wasser. Die Angabe der Wasserhärte erfolgt in Millimol pro Liter (mmol/l) oder Grad deutscher Härte (°dH). Nach § 9 des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes (WRMG) wird zwischen drei Härtebereichen unterschieden (Tabelle 11). Das verfügbare Trinkwasser in Plankstadt entspricht dem Härtebereich „hart“.

Tabelle 11: Wasserhärtebereiche nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

Härtebereich	Gesamthärte in Millimol Calciumcarbonat je Liter	Entspricht
weich	weniger als 1,5	bis 8,4 °dH
mittel	1,5 bis 2,5	8,4 - 14 °dH
hart	mehr als 2,5	größer als 14 °dH

Quelle: Stadtwerke Schwetzingen (2015): Trinkwasseranalyse (08.06.2015), Kurzfassung.

4.3 Abwasser

Abwasser setzt sich zusammen aus Schmutzwasser und Niederschlagswasser. Unter dem Begriff „Schmutzwasser“ versteht man durch Gebrauch verändertes Wasser, wie z.B. häusliches Abwasser. Die Gemeinde Plankstadt ist an das Abwassersystem des Klärwerks Zweckverband Bezirk Schwetzingen angeschlossen. Der Zweckverband Bezirk Schwetzingen wurde 1969 mit dem Ziel gegründet, eine Großkläranlage zu planen, bauen und zu betreiben. Seit Dezember 1977 ist das Klärwerk in Betrieb und bereitet seitdem die Abwässer der Gemeinden Brühl, Ketsch, Oftersheim, Plankstadt und Schwetzingen auf. Das Schmutzwasseraufkommen der Gemeinde Plankstadt (2011-2015) ist mit Ausnahme eines leichten Anstiegs im Jahr 2012 relativ konstant (Tabelle 12).

Tabelle 12: Entwicklung des Schmutzwasseraufkommens 2011-2015

2011	2012	2013	2014	2015
472.200 m ³	486.553 m ³	470.770 m ³	472.715 m ³	469.437 m ³

4.3.1 Regenbecken

Regenwasser versickert normalerweise in den Untergrund und ist somit Teil des natürlichen Wasserkreislaufs. Aufgrund wachsender Flächenversiegelung wird Regenwasser jedoch zunehmend über die Kanalisation abgeleitet. Ist die Kapazität der öffentlichen Kanalisation ausgeschöpft, kann es zu einem Rückstau kommen. Die Folge: das Regenwasser wird durch die Abflüsse hochgedrückt und es kommt zu Überschwemmungen. Auch in Plankstadt besteht diese Art der Überschwemmungsgefahr. Grund dafür ist das Rohrnetz, das mit der Erstellung des Gesamtentwässerungsplans im Jahr 1970 nur für einen begrenzten Abfluss dimensioniert wurde. Durch den Bau neuer Wohn- und Industriegebiete hat sich das Einzugsgebiet der Kanalisation zwischenzeitlich jedoch beträchtlich vergrößert. Zur Prävention von Überschwemmungen wurden aus diesem Grund zwei Regenbecken gebaut.

Im Jahr 2001 wurde zwischen dem Gewerbegebiet Nord-West, dem Grenzhöfer Weg (K 4144) und der Tennisplatzanlage ein ca. 3.000 m² großes Versickerungsbecken ausgehoben. In dieses wird über einen Kanal das Niederschlagswasser aus dem Gewerbegebiet Nord-West eingeleitet (Abbildung 10). Durch die Speicherwirkung des Bodens können größere Wassermengen aufgenommen werden und versickern. Auf der „Gänsweid“, nördlich des Sportplatzes, wurde darüber hinaus 2003 ein sogenanntes Regenrückhaltebecken gebaut. Dieses fängt das Regenwasser des Ortskerns und der östlichen Erweiterungsflächen auf, das vom weiterführenden Kanal nicht abgeleitet werden kann. Nach einer temporären Speicherung wird es verlangsamt in die Kanalisation eingeleitet. Auf diese Weise werden Überschwemmungen verhindert. Das Fassungsvermögen des Regenrückhaltebeckens beträgt 5.000 m³.



Abbildung 10: Versickerungsbecken

5 Abfall

Bis zum Jahr 1992 hatte Plankstadt sein eigenes Mülltrennsystem und die Entsorgung wurde allein von der Gemeinde geregelt. Dann wurde die Abfallentsorgung von der AVR Abfallverwertungsgesellschaft des Rhein-Neckar-Kreises GmbH übernommen. Seit dem 1. Oktober 2013 übernimmt deren Aufgaben die AVR Kommunal GmbH, eine Tochtergesellschaft des Rhein-Neckar-Kreises. Die AVR Kommunal GmbH ist zuständig für die Durchführung der Müllabfuhr von Restmüll, Biomüll und der Grünen Tonne plus. Darüber hinaus ist sie für die Sammlungen von Schrott, Elektrogeräten, Sperrmüll, Altholz, Grünschnitt, Schadstoffsammlungen, den Betrieb der Abfallanlagen und für die Abfallberatung zuständig. Der aktuelle Abfallkalender ist unter www.avr-kommunal.de abrufbar.

Mülltrennung – was gehört in welche Tonne?

- Restmüll:
Alle **nicht weiterverwertbaren Abfälle:** z.B. Asche von Kohleöfen, Backpapier, Glasscherben, Glühbirnen, Halogenlampen, Drahtstücke (kunststoffummantelt), Windeln, Kerzenwachs, Spülschwämme und Keramik.
- Biomüll:
Alle **biologisch abbaubaren und organischen Abfälle:** z.B. Blumen, Blumenerde, Rasenschnitt, kleine Äste, Fallobst, Fruchtschalen, Essensreste, Eierschalen, Papierhandtücher, Papiertaschentücher, Papierservietten.
- Grünen Tonne plus:
Alle Verpackungen die mit dem „**Grünen Punkt**“ gekennzeichnet sind und sonstige **Kunststoffteile:** z.B. Plastikschüsseln, Einweggeschirr. **Papier:** z.B. Zeitschriften, Papiertüten, Wellpappe **Metall:** Alufolie, Nägel, Schrauben, Konserven- und Getränkedosen.

Weiterhin von der Gemeinde betrieben wird der Häckselplatz am Bruchhäuser Weg. Dort können Gehölzschnitt, Gras- und Rasenschnitt, Laub und Rinde angeliefert werden, die auf der Gemarkung der Gemeinde Plankstadt angefallen sind. Sonstige Garten- oder Küchenabfälle werden nicht angenommen. Um bei Veranstaltungen den Einsatz von Plastikgeschirr und –besteck zu vermeiden, stellt die Gemeinde seit Mai 1994 ein Geschirrmobil zur Verfügung. Das Geschirrmobil wurde von der Sparkasse Schwetzingen gespendet. Unter dem Motto „Feier Feste ohne Reste“ enthält es 240 Gedecke, angefangen bei Besteck über Kaffeegedecke, Suppen- und Essteller bis hin zu Bier-, Saft- und Weingläsern. Darüber hinaus verfügt das Geschirrmobil über einen Vorwaschbehälter, eine Glasspülmaschine und eine Geschirrspülmaschine mit sämtlichen Anschlussvorrichtungen, vom Kabel bis zum Wasserschlauch.

6 Bodenschutz

6.1 Flächenverbrauch

Der wachsende Flächenverbrauch ist eines der aktuell größten Umweltprobleme und nimmt somit eine zentrale Stellung im vorsorglichen Bodenschutz ein. Durch den Verbrauch von Fläche werden Biotope geschädigt oder zerstört und Landschaften zerschnitten. Tiere und Pflanzen verlieren ihre Lebensräume und die Lärm- und Luftbelastungen steigen. Dennoch beträgt die tägliche Neuausweisung von Siedlungs- und Verkehrsflächen in Deutschland rund 73 ha. Das entspricht der Größe von ca. 104 Fußballfeldern. Auch im Rhein-Neckar-Kreis stieg in den letzten Jahren die Flächeninanspruchnahme. Zurückzuführen ist dies insbesondere auf die hohe Besiedlungsdichte und wirtschaftliche Bedeutung der Region. Da Boden ebenso wie Fläche eine endliche Ressource ist, muss der Mensch jedoch sparsam mit dieser kostbaren Lebensgrundlage umgehen. Die Bundesregierung will daher bis zum Jahr 2020 den Flächenverbrauch auf maximal 30 ha pro Tag verringern, die Europäische Kommission strebt sogar das Flächenverbrauchsziel Netto-Null an. Das bedeutet, dass für jede neubesiedelte oder neuversiegelte Fläche an einer anderen Stelle zurückgebaut und renaturiert werden muss. Nicht zu verwechseln ist Flächenverbrauch mit Flächenversiegelung. Von Flächenversiegelung wird gesprochen, wenn der Boden infolge von Überbauung keine Niederschläge mehr aufnehmen kann. Damit zerstört Flächenversiegelung die Filter- und Pufferfunktion des Bodens und verringert die Grundwasserneubildungsrate. Der natürliche Wasserhaushalt gerät aus dem Gleichgewicht.

In Deutschland hat jede Gemeinde das Recht ihre städtebauliche Entwicklung, unter Berücksichtigung der maßgeblichen Vorschriften, selbst zu steuern. Die kommunale Planungshoheit garantiert eine zukunftsgerechte Entwicklung. In Abwägung nach dem Baugesetzbuch (BauGB) sind „die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts als öffentlicher Belang bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen“ (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur 2015). Für die naturschutzrechtliche Zulässigkeit von Bauleitplänen ist der Artenschutz eine wesentliche Voraussetzung. Diesbezüglich gibt es eine Reihe von Regelungen, die von den Kommunen zwingend zu beachten sind. Festgelegt sind sie im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und im Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG). Die Obergrenzen für die Bebauung eines Grundstücks sind in der Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgelegt.

Um die fortschreitende Flächenversiegelung so gering wie möglich zu halten, hat die Gemeinde Plankstadt bereits seit den 1990er Jahren im gesamten Gemeindegebiet zahlreiche öffentliche Parkplätze entsiegelt. Asphaltierte Flächen wurden durch Pflastersteine oder Rasengittersteine, durch deren Zwischenräume das Regenwasser versickern kann, ersetzt. Ebenfalls achtet die Gemeinde bei Neuanlagen auf die Verwendung versickerungsdurchlässiger Materialien. Darüber hinaus wird eine sogenannte Niederschlagswassergebühr von 0,68 Euro pro m² versiegelter Fläche, die an das öffentliche Abwassersystem angeschlossen ist, erhoben. Neben der Kostendeckung für die Unterhaltung des Abwassersystems soll sie einen Anreiz für private Grundstückseigentümer sein versiegelte Flächen aufzubrechen.

Aktuell werden neue Baumaßnahmen auf dem Gemeindegebiet diskutiert. Dazu gehören die Umsiedlung der Sportfläche und die damit im Zusammenhang stehende neue Wohnbebauung sowie die westliche Ortsranderweiterung. Die genannten Vorhaben befinden sich derzeit noch in der Planungsphase und sind noch nicht beschlossen. Beschlossen hingegen sind der Bau der Flüchtlingsunterkunft im Bereich der Kleingärten und die Bereitstellung neuer Gewerbeflächen im Rahmen des Gewerbe- und Industriegebiets A!real Plankstadt. Für jede neue Baumaßnahme die sich negativ auf die Natur auswirkt, werden nach den

aktuellen gesetzlichen Regelungen sogenannte Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen) umgesetzt (siehe Kapitel 7).

6.2 Düngemittel und Pestizide

Für ein gutes Wachstum benötigen Pflanzen neben ausreichend Wasser, Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphat und Kalium. Eine weitere wichtige Rolle spielen Spurenelemente wie Kupfer und Zink. Die Pflanzen können diese Komponenten über ihre Wurzeln aufnehmen. Um eine langfristig ertragreiche und qualitativ hochwertige Ernte zu gewährleisten, müssen dem Boden nach der Ernte die entzogenen Nährstoffe zurückgegeben werden. Aus diesem Grund ist eine an den Nährstoffbedarf angepasste Düngung erforderlich. Hierbei wird zwischen organischen und mineralischen Düngemitteln unterschieden. Organische Düngemittel fallen auf natürliche Weise an und sind meist Abfallstoffe aus der Landwirtschaft (Gülle, Jauche, Stallmist). Im Gegensatz dazu werden mineralische Düngemittel synthetisch hergestellt und sind als Einzel- oder Mehrfachnährstoff verfügbar. In Europa ist die Hauptquelle der Nährstoffzufuhr stickstoffhaltiger Mineraldünger. Infolge von Überdüngung führt ein Stickstoffüberschuss jedoch zu Verunreinigung von Wasser, Luft und Boden. Stickstoff in Form von Nitrat stellt dabei eine besondere Gefahr dar, da er leicht löslich ist und durch Auswaschung in Oberflächen- und Grundwasser gelangen kann. Geschieht dies, gelangt das Nitrat über das Trinkwasser auch in den menschlichen Organismus. Dort wird es in das gesundheitsschädliche Nitrit umgewandelt, das unter anderem den Sauerstofftransport im Blut blockiert. Zudem steht Nitrit unter Verdacht durch die Umwandlung zu Nitrosaminen indirekt eine krebserregende Wirkung zu haben.

In Wasserschutzgebieten wird der Einsatz von Düngemitteln durch die Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO) geregelt. Auf der Gemarkung Plankstadt liegt ein Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Wasserschutzgebieten, so dass der Umgang mit Düngemitteln einer besonderen Überwachung unterliegt. Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung des Nitratgehalts im Boden (2010-2015). Die Bodenproben werden regelmäßig durch das Amt für Landwirtschaft und Naturschutz (Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis) durchgeführt. Gemäß der SchALVO liegt der zulässige Grenzwert für Nitrat bei 45 kg N/ha. Die Jahresmittelwerte (Mittelwert gewichtet nach Fläche) der beprobten Standorte auf der Gemarkung Plankstadt liegen alle deutlich unter dem genannten Grenzwert (Tabelle 13). Die Schwankungen zwischen den Jahren sind unter anderem witterungsbedingt.

Tabelle 13: Entwicklung der Nitratgehalte in Wasserschutzgebieten

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Anzahl der Standorte	98	101	96	97	104	102
Summe Fläche (ha)	176,38	175,13	184,21	194,16	209,90	209,56
Nitratgehalt* (kg N/ha)	19	13	21	22	24	15

*Mittelwert gewichtet nach Fläche

Quelle: Amt für Landwirtschaft und Naturschutz (2015): Nitratauswertung, eigene Darstellung.

Der Begriff „Pestizid“ ist ein Sammelbegriff für chemische Pflanzenschutzmittel und Biozide, die gegen tierische und pflanzliche Schädlinge eingesetzt werden. Nach Angaben des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit waren in Deutschland im Jahr 2011 insgesamt 691 Pflanzenschutzmittel mit 258 Wirkstoffen zugelassen. Die rechtliche Grundlage für die Zulassung bildet die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 sowie das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG). Bei der Zulassung spielt in erster Linie die Auswirkung des Mittels auf den Naturhaushalt und das Grundwasser eine Rolle. An dem Zulassungsverfahren sind das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (JKI, Zulassungsstelle), das Julius-Kühn-Institut (JKI) und das Bundesinstitut für Risikobewertung (GfR) beteiligt.

In Deutschland unterliegen bestimmte Pflanzenschutzmittel Anwendungsverböten und Anwendungseinschränkungen. Einzelheiten hierzu werden in der Verordnung über Anwendungsverböte für Pflanzenschutzmittel (PflSchAnwV) geregelt. Ebenfalls zu beachten ist das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG). Neben allgemeinen Aussagen zum Pflanzenschutz enthält es Vorschriften zu Anwendung und Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln, Pflanzenschutzgeräten und Pflanzenstärkungsmitteln.

Auf einem Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche werden pro Jahr durchschnittlich etwa neun Kilogramm Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Durch die Anreicherung von Pestiziden im Boden gelangen diese über die Nahrungskette schließlich auch in den menschlichen Organismus, wo sie bei hohen Konzentrationen toxisch wirken können. Neben dem Auslösen akuter und chronischer Hauterkrankungen stehen sie unter Verdacht Fruchtbarkeits- und Erbgutschäden hervorzurufen. Die größte Gefahr besteht durch das Einsickern der Pestizide in das Grundwasser und der folgenden Kontamination unseres Trinkwassers. Ein weiteres Problem ist, dass bei der Ausbringung von Insektiziden oft nicht nur die Schädlinge selbst, sondern auch ihre natürlichen Feinde vernichtet werden. Dadurch wird das natürliche Gleichgewicht zerstört und der kontinuierliche Einsatz von Pestiziden wird erforderlich. Die Gemeinde Plankstadt verzichtet bei der Pflege der öffentlichen Anlagen auf die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln.

6.3 Altlasten

„Als Altlasten im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes werden Altablagerungen und Altstandorte bezeichnet, durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden. Ursächlich hierfür können die unsachgemäße Behandlung, Lagerung oder Ablagerung von Abfällen und der unsachgemäße Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen sein“ (Umweltbundesamt 2013). In Plankstadt wurden seit dem von der Landesregierung erstellten Bodenschutzprogrammes (1986) mehrere altlastenverdächtige Flächen untersucht.

Zu den untersuchten Flächen gehörten folgende Bereiche:

- Über dem Bruchhäuser Weg (Flurstück-Nr.: 2573, 2574, 2576, 2479/4, „Hirschwirtskiesloch“)
- Hägenich (Flurstück-Nr.: 2205-2220, 2224)
- Eichelgarten (Flurstück-Nr.: 2233-2237, 2239-2248, 2250-2271)
- Oberkrummgewann (Flurstück-Nr.: 1455)
- Im Grund (Flurstück-Nr.: 168, „Keesgrieb“)

Die Altlastenuntersuchungen fanden zwischen 1990 und 1994 statt. Die Ergebnisse können im Umweltbericht der Gemeinde von 1996 (Seite 37) nachgelesen werden. Im Jahr 2011 wurde die Altlastenuntersuchung fortgeschrieben. Hierbei wurden fünf ehemalige Betriebe gelistet, die mit umweltgefährdenden Stoffen umgingen. Inzwischen sind die Altlastenuntersuchungen auf der Gemarkungsfläche abgeschlossen.

6.4 Streusalz

Der Einsatz von Streusalz kann am Straßenrand wachsende Pflanzen schädigen. Gelangt das Salz direkt auf die Pflanzen, kommt es beispielsweise zu Verätzungen. Problematischer ist jedoch das Einsickern des Streusalzes mit dem Schmelzwasser in den Boden, wo es sich über die Jahre anreichert. Ein erhöhter Salzgehalt im Boden führt zur Nährstoffverdrängung und erschwerter Wasser- und Nährstoffaufnahme

über die Wurzeln. Folglich kann es zu einem verminderten Blattwachstum, Blattnekrosen und vorzeitigem Laubfall kommen.

Die Verwendung von Streusalz in der Gemeinde Plankstadt unterliegt dem Ortsrecht. Demnach ist jegliches Aufbringen von auftauenden Streumitteln auf den Gehwegsbereichen verboten. Stattdessen ist zum Bestreuen abstumpfendes Material wie Sand, Splitt oder Asche zu verwenden. Weiterhin werden von der Gemeinde Behälter mit Sand, zur kostenlosen Entnahme, bereitgestellt.

6.5 Flurneuordnung

Als Flurneuordnung oder Flurbereinigung bezeichnet man ein Verfahren zur Bodenneuordnung des land- und forstwirtschaftlichen Grundbesitzes. Ziel ist, die Produktions- und Arbeitsbedingungen zu verbessern sowie die allgemeine Landeskultur und Landentwicklung zu fördern (§ 1 FlurbG).

Die Flurneuordnung auf der Gemarkung Plankstadt wurde 1997 angeordnet und beinhaltete das Ziel die benötigte Fläche für die K 4147 und die L 543 sozialverträglich zur Verfügung zu stellen. Im Jahr 2001 wurde das Gebiet der Flurneuordnung im Zusammenhang mit der B 535 erweitert. Die Planung der gemeinschaftlichen Anlagen, wie z.B. neue Feldwege, wurde im Jahr 2006 abgeschlossen. Ebenfalls wurde 2009 ein erster Bauabschnitt zur Herstellung der Wege beendet. Zur Feststellung der Werte aller Grundstücke im Verfahrensgebiet wurde 2011 eine Werteermittlung durchgeführt. Dieser folgten 2012 die notwendigen Vermessungsarbeiten zum neuen Wege- und Gewässernetz an der Gebietsgrenze. Zurzeit wird der Zuteilungsentwurf aufgestellt; die Besitzeinweisung soll im Jahr 2016 erfolgen. Darüber hinaus wird parallel ein Freiwilliger Nutzungstausch durchgeführt.

Verfahrensgebiet:

- Fläche: 690 ha
- Flurstücke: 2.800
- Teilnehmer: 830

7 Kompensationsmaßnahmen

Der Eingriff des Menschen in den Naturhaushalt erfordert ein großes Verantwortungsbewusstsein. Insbesondere der Siedlungs- und Verkehrswegebau beansprucht kostbare Naturflächen und gefährdet unsere Ökosysteme. Nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13ff. BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft daher vorrangig zu vermeiden. Die Eingriffsregelung hat das Ziel, „die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auch außerhalb der besonderen Schutzgebiete zu erhalten“ (Bundesamt für Naturschutz 2011). Wurde ein unvermeidbarer Eingriff in die Natur vorgenommen ist dessen Verursacher nach § 15 BNatSchG verpflichtet, diesen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). „Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 Satz 2f BNatSchG). Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden zusammengefasst als Kompensationsmaßnahmen bezeichnet. Es gilt zu beachten, dass aus naturwissenschaftlicher Sicht Eingriffe nie vollständig ausgleichbar sind. In der Regel bleiben immer Schäden im Naturhaushalt und Landschaftsbild zurück.

Die Gemeinde Plankstadt hat in den vergangenen Jahren insbesondere durch den Siedlungsbau in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild eingegriffen. Die Eingriffe wurden durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen bestmöglich kompensiert. Neben den erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wird in den Bebauungsplänen stets auf eine möglichst flächensparende Bauweise, die Wiederverwendung von abgetragenem Boden an Ort und Stelle und eine klimawirksame Durchgrünung der bebauten Flächen geachtet. Im Folgenden werden die wichtigsten vergangenen und aktuellen Baumaßnahmen aufgeführt und die jeweils bedeutendsten Kompensationsmaßnahmen genannt.

7.1 Bauvorhaben im Bereich der Kleingartenanlage

Im Bereich der bestehenden Kleingartenanlage an der Neurott im Nordwesten Plankstadts plant die Gemeinde die Bebauung eines gemeindeeigenen Grundstücks. Auf einer 1.638 m² großen Teilfläche des Grundstücks (Flurstück-Nr.: 1316/11) soll eine Unterkunft für Asylbewerber entstehen. Durch das Bauvorhaben werden die Parzellen 64 bis 73 in Anspruch genommen und eine Fläche von 992 m² dauerhaft versiegelt.

Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkung:

- Dachbegrünung und Anlage von Rasen- und Wiesenflächen:
Die Neuversiegelung wird mit einem Gründach auf 746 m² Fläche minimiert. Weitere 646 m² werden in Rasen- und Wiesenfläche umgewandelt.
- Anbringung von Nistmöglichkeiten für Höhlen- und Gebäudebrüter:
Um den Verlust von zwei Brutplätzen des Haussperlings auszugleichen, werden zwei Nistkästen im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhabenbereich angebracht.
- Nutzungsextensivierung durch die Herstellung einer Saumvegetation auf bestehender Ackerfläche:
Zum Ausgleich der entstehenden Beeinträchtigungen erfolgt die Umwandlung von 600 m² Ackerfläche in eine Saumvegetation mittlerer Standorte. Die Fläche wird dauerhaft aus der Nutzung genommen und der natürlichen Sukzession überlassen. Die Maßnahmenfläche ist Teil

einer insgesamt 6.300 m² großen Teilfläche des Flurstücks-Nr.: 1314/4, das bereits im Frühsommer 2013 aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen wurde und für Kompensationszwecke zur Verfügung steht.

7.2 Baugebiet „Jungholz Ost“

Das Industrie- und Gewerbegebiet „Jungholz“ besteht seit Ende der 1970er Jahre. Zur strukturellen Verbesserung der Gewerbe- und Industrieflächen wurde das damalige Erschließungskonzept weiterentwickelt. Gegenstand der ersten Änderung des Bebauungsplans von 1976 ist eine ca. 3,3 ha große Fläche im südöstlichen Bereich des Gebiets (Flurstück-Nr.: 1314/12). Das Baugebiet gehört zum Industrie- und Gewerbegebiet A!real Plankstadt. Es zählt zu den Entwicklungsflächen, das heißt die Bebauung ist aktuell nicht abgeschlossen.

Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkung:

- Umsiedlung der Zaun- und Mauereidechse:
Die im Baugebiet lebenden Zaun- und Mauereidechsen wurden auf eine ca. 1.000 m² große Fläche der Teilfläche des Flurstücks-Nr.: 1314/4 umgesiedelt. Die Fläche wurde artgerecht aufgewertet und steht der Zaun- und Mauereidechse dauerhaft als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zur Verfügung (Abbildung 11).
- Dachbegrünung:
Zum derzeitigen Planungsstand verbleibt ein Biotopwertdefizit von ca. 33 %. Dieser kann jedoch bei einer Begrünung von ca. 700 m² der entstehenden Dachflächen vollständig kompensiert werden.



Abbildung 11: Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Zaun- und Mauereidechse

In Bezug auf das Schutzgut Boden sind bei zunehmender Versiegelung freier Bodenflächen Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden. Ein vollständiger Ausgleich ist ohne Entsiegelungen an anderer Stelle nicht möglich. Jedoch wird bei der Bebauung zu einem großen Teil auf Flächen zurückgegriffen, die bereits als Bauflächen ausgewiesen sind. „In der baurechtlichen Abwägung über die Zulässigkeit des Eingriffs nach § 1 Absatz 7 BauGB wurde festgestellt, dass die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege an dieser Stelle gegenüber den anderen abzuwägenden Belangen und Planungszielen im Range nicht vorgehen und die geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen einen zwar nicht vollständigen aber angemessenen Ausgleich sicherstellen“ (MVV REGIOPLAN).

7.3 Baugebiet „Jungholz West“

Im westlichen Teilbereich des Gewerbe- und Industriegebiets „Jungholz“ plant die Gemeinde die Bebauung eines gemeindeeigenen Grundstücks mit einer Gesamtfläche von ca. 6,4 ha. Das in diesem Teilgebiet (Flurstück-Nr. 1314/34) ausgewiesene Baufenster sieht eine Nutzung der Fläche als Industriegebiet vor. Für einen Teilbereich gibt es bereits einen Käufer; für einen vorhandenen Parkplatz einen Kaufinteressenten. Im Bereich des Parkplatzes ist eine hohe Populationsdichte von Mauer- und Zauneidechsen vorhanden. Im Falle eines Verkaufs und einer Anpassung des Bebauungsplans wäre die Gemeinde nicht mehr für die Umsetzung der betreffenden Kompensationsmaßnahmen zuständig. Aus diesem Grund kann es im Jahr 2016 noch zu Änderungen der Kompensationsmaßnahmen kommen.

Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkung:

- Fang und Umsiedlung von Mauer- und Zauneidechsen:
Im Winter 2014/15 wurde der im nordöstlichen Teil des Vorhabenbereichs gelegene Gehölzbestand gerodet. Zur Vermeidung möglicher Individuenverluste wurden die im Gehölz lebenden Mauer- und Zauneidechsen abgefangen und auf eine Teilfläche des Flurstücks-Nr. 1314/4 umgesiedelt. Als weitere Ersatzfläche steht das Flurstück-Nr. 4350/24 zu Verfügung.
- Anlage eines Blühstreifens zur Aufwertung eines Lebensraums der Feldlerche:
Zum Ausgleich der Beschädigung oder Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Feldlerche wurde eine Teilfläche des Flurstücks-Nr.: 9010 artgerecht aufgewertet. Die Maßnahmenfläche umfasst ca. 820 m² und entspricht in etwa der mittleren Reviergröße eines Brutpaares. Der 5 m breite Streifen wurde aus der ackerbaulichen Nutzung genommen und wird dauerhaft gepflegt. Der Blühstreifen dient der Feldlerche als Neststandort und Nahrungshabitat. Auf der Maßnahmenfläche werden keine Pflanzenschutz- und Düngemittel ausgebracht.

7.4 Baugebiet „Bruchhäuser Weg“

Entlang des Bruchhäuser Wegs, zwischen dem südöstlichen Ortsrand und der Ostumgehung K 4147, wurde auf bisherigen Acker- und Gemeindeflächen ein rund 10,7 ha großes Neubaugebiet geschaffen. Die Nettoneuversiegelung betrug ca. 5,1 ha und die Nettoneuteilverseiegelung ca. 0,4 ha. Der Bruchhäuser Weg teilt das Neubaugebiet in einen nördlichen und einen südlichen Bereich. Ziel der Planung war es, den Wohnungsbedarf für die Bevölkerung von Plankstadt und neue Bürgerinnen und Bürger zu decken.

Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkung:

- Magerwiese am Bruchhäuser Weg:
Auf der Fläche zwischen dem Flurstück-Nr. 3020 und dem Lärmschutzwall wurde eine Magerwiese angelegt. Dazu erfolgte auf 2/3 der Fläche eine 0,5 m hohe Aufschüttung mit nährstoffarmen,

lehmigem Sand und darauf die Ansaat einer artenreichen, standortgerechten Wiesensaatgutmischung aus regionaler Herkunft. Die Magerwiese wird durch eine zweischürige Mahd erhalten. Eine Hälfte der Wiese wird Anfang Juni und Mitte September gemäht, die andere Ende Juni und Mitte Oktober. Das Mähgut wird abgeräumt. Auf den offenen Flächen der Magerwiese wurden Gabionenelemente (Größe 2 m x 1 m x 1 m) aufgestellt. Entlang der Zufahrt zum Flurstück-Nr. 3020 wurde eine zweireihige Abpflanzung aus dichtwüchsigen Sträuchern, gemäß der Auswahlliste des Grünordnungsplans, vorgenommen. Die Ausgleichsmaßnahme ist dem Lebensraumverlust und der Lebensraumzerschneidung der Zauneidechse zugeordnet.

➤ Offenhaltung der Gabionenwand:

Auf dem Lärmschutzwall entlang der Westseite der Gabionenwand ist dauerhaft ein 2 m breiter Geländestreifen von Gehölzaufwuchs freizuhalten. Der Streifen wird mindestens alle 5 Jahre gemäht. Das Schnittgut wird zur Vermeidung der Bildung einer Streuschicht abgeräumt. Die Ausgleichsmaßnahme ist dem Lebensraumverlust und der Lebensraumzerschneidung der Zauneidechse zugeordnet.

➤ Umsiedlung des Körnerbockbrutbaums:

Im Herbst 2007 wurde der betroffene Birnenbaum, nach Flugzeit des Körnerbocks, gefällt. Der Stamm wurde vollständig erhalten und zum gemeindlichen Häckselplatz transportiert. Der Stamm wurde an einem stabilen Baum, der für den Körnerbock günstige Totholzabschnitte aufweist, fixiert.

➤ Angepasste Pflege des Grünlandstreifens im Kirschgewann:

Auf dem Grünlandstreifen (Flurstück-Nr. 902) befindet sich eine Kirschbaumreihe (Abbildung 12). Der Unterwuchs wird drei- bis viermal pro Jahr gemäht. Ein 1-2 m breiter Streifen am Nordrand des Geländestreifens wird im Herbst gemäht. Das Mähgut wird abtransportiert. Die Größe der Fläche beträgt 7.900 m². Die Maßnahme gewährleistet den Erhaltungszustand der Schleiereule, des Steinkauzes und des Grünspechts. Für die Schleiereule wurde zusätzlich eine Nisthilfe aufgehängt.

➤ Entwicklung von Streuobstwiesen auf Ackerflächen:

Auf einer rund 0,7 ha großen Fläche (Flurstück-Nr. 1314) nördlich der Ortslage wurde eine Streuobstwiese angelegt (Abbildung 13). Westlich grenzt eine Nussbaumreihe, östlich ein naturkundlicher Lehrpfad mit Gehölzen. Die Fläche wurde so modelliert, dass wechselfeuchte und wechselfrockene Standorte entstanden. Es wurden rund 20 biotoptypische Kräuter, wie Salbei und Margerite gepflanzt. Die Maßnahme gewährleistet den Erhaltungszustand der Zauneidechse, des Grünspechts, der Schleiereule und der Turteltaube. Des Weiteren dient sie dem Erhaltungszustand der Dorngrasmücke, der Feldlerche, des Feldsperlings, des Gartenrotschwanzes und des Steinkauzes.

➤ Schaffung künstlicher Nistgelegenheiten:

Für den Feldsperling wurden 10, für den Gartenrotschwanz 4 und für die Schleiereule 2 künstliche Nisthilfen geschaffen. Davon befinden sich 9 an der Nussbaumreihe im Raingewann und 8 an älteren Bäumen im Kirschgewann. Ferner wurde im Kirschgewann eine Brutröhre für den Steinkauz ausgebracht.



Abbildung 12: Kirschbaumreihe



Abbildung 13: Streuobstwiese

7.5 Baugebiet „Gässeläcker“

Das rund 3,5 ha große Neubaugebiet „Gässeläcker“ liegt am nordöstlichen Ortsrand von Plankstadt. Es wird im Nordosten begrenzt durch die Umgehungsstraße K 4147, im Norden durch die K 4146 und die Handschuhsheimer Straße, im Westen durch die Bebauung der Wieblinger Straße. Im Süden grenzt es an die Eppelheimer Straße und die Bebauung der Bürgermeister-Helmling-Straße.

Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkung:

- Verwendung wasserdurchlässiger Materialien:
PKW-Stellplätze, Zufahrten und Zuwege auf privaten und öffentlichen Grundstücken wurden mit wasserdurchlässigen Materialien befestigt und werden in benachbarte Vegetationsflächen entwässert.
- Pflanzung standortheimischer Vegetation:
Pro angefangene 400 m² Baugrundstücksfläche wurde ein standortheimischer Laubbaum oder hochstämmiger Obstbaum gepflanzt.
- Erhalt von Grünflächen:
Die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke sind als Grünflächen oder gärtnerisch anzulegen und zu erhalten.

7.6 Baugebiet „Keesgrieb“

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Keesgrieb“ umfasst eine Fläche von insgesamt 20.936 m². Das Neubaugebiet liegt im Viereck Schwetzinger Straße, Ladenburgerstraße, Hildastraße und Wilhelmstraße, im alten Ortskern von Plankstadt. Das Gebiet befindet sich auf einem ehemaligen Kiesgrubenareal.

Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkung:

- Ausgleichs-/Ersatzfläche von ca. 1,7 ha:
Die extern erforderliche Kompensationsfläche von ca. 1,7 ha – dies sind rund 81 % der Größe des Geltungsbereichs – erklärt sich einerseits aus der Größe der neu versiegelten Fläche von 1 ha, des Weiteren schlägt die Reduzierung der Biotopflächen mit mittlerer Wertigkeit von 85 % (vor der Bebauung) auf 37 % der Gesamtfläche (nach der Bebauung) zu Buche. Für die erforderliche Kompensationsfläche stellte die Gemeinde das gemeindeeigene Flurstück-Nr.: 1314/7 zur Verfügung. Dort wurden standortgerechte, einheimische Gehölzgruppen gepflanzt (Abbildung 14).
- Pflanzung standortheimischer Vegetation:
Auf privaten Grundstücksflächen ist je angefangene 200 m² ein standortheimischer Laubbaum 1. oder 2. Größenordnung (gem. dem Grünordnungsplan) oder ein hochstämmiger Laubbaum zu pflanzen und zu unterhalten. Ebenfalls sind auf öffentlichen Verkehrsgrünflächen und auf dem Kinderspielplatz standortheimische Bäume zu pflanzen.
- Festsetzung bzgl. der Beläge / Oberflächen:
Zugänge und Zufahrten sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu versehen.
- Festsetzung zur Hinterpflanzung von Einfriedungen:
Geeignete Wandflächen sind mit Rankpflanzen zu begrünen.

7.7 Ostumgehung K 4147

Im Rahmen des Baus der Ostumgehung K 4147 (siehe Kapitel 3.3.1) wurden folgende Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkung vorgenommen:

- Anlage eines ca. 12,50 m breiten Gehölzstreifens entlang der K 4146 am westlichen Rand des Flurstücks-Nr.: 902 (Abbildung 15).
- Bau eines Krötentunnels an der K 4147.

7.8 Baugebiet „Nord-West“

Das Gewerbegebiet „Nord-West“ liegt zwischen dem Gewerbe- und Industriegebiet „Jungholz“ im Westen und „Neurott“ im Osten. Es umfasst eine Fläche von ca. 4,7 ha. Bei dem Gebiet handelt es sich im Wesentlichen um das Flurstück-Nr.: 4147. Daneben sind Teilflächen der Flurstücke-Nr.: 4173 (Kantstraße), Nr.: 1234 (Grenzhöfer Weg; K 4144), Nr.: 1314/32 (Brauereistraße) und Nr.: 1315 betroffen.

Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffswirkung:

- Erhalt von Freiflächen:
Zur Abkühlung der Siedlungsbereiche wurden zwischen Wohn- und Gewerbebebauung Freiflächen erhalten. Der Anteil an Gehölzen wurde zur Frischluftbildung erhöht. Diese Maßnahme gilt der Klima- und Lufthygiene.
- Verwendung wasserdurchlässiger Materialien:
Es wurden wasserdurchlässige Materialien und Befestigungen verwendet. Des Weiteren wurde die Bodenversiegelung innerhalb des Baugebiets so gering wie möglich gehalten. Diese Maßnahme gilt dem Schutz des Bodens.
- Oberflächliche Versickerung von Niederschlagswasser:
Unbelastetes Niederschlagswasser von Dachflächen wird nicht der Mischkanalisation zugeführt, sondern oberflächlich zur Versickerung gebracht. Diese Maßnahme gilt dem Schutz des Wassers.
- Umsetzung geplanter Maßnahmen zur Biotopvernetzung:
Im Zusammenhang mit der Bebauung des Gebiets wurden auf den Freiflächen die geplanten Maßnahmen zur Biotopvernetzung umgesetzt. Entlang der Kantstraße und am Rand des Siedlungsgebiets bis zu den Tennisplätzen wurden Heckenbiotope im Wechsel mit Obstbäumen auf Altgrasstreifen angelegt. Diese Maßnahme ist eine Ersatzmaßnahme für nicht ausgleichbare Eingriffe (Bodenversiegelung).



Abbildung 14: Gehölzstreifen



Abbildung 15: Gehölzstreifen entlang der K 4146

8 Naturschutz und Landschaftspflege

8.1 Biotopschutz

In Baden-Württemberg fanden zwischen 1977 und 2004 drei Biotopkartierungen statt. Seit 2010 läuft darüber hinaus eine Pilotkartierung zur Erfassung der FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen. Auf der Gemarkung Plankstadt wurde erstmals 1988, im Rahmen der zweiten Biotopkartierung (1981-1989), eine Fläche als Biotop ausgewiesen. Hierbei handelte es sich um einen ca. 0,15 ha großen Gehölzstreifen im Gewann Neurott (NW), der parallel zum Grenzhöfer Weg verläuft. Damals wurde die Fläche als „Erhaltungsgebiet“ ausgewiesen. Da das Biotopschutzgesetz jedoch erst 1991 eingeführt wurde, diente die Biotopkartierung lediglich der Biotoperfassung. Erst die dritte Biotopkartierung (1992-2004) hatte auch eine rechtliche Schutzwirkung zur Folge. Landesweit wurden die nach § 24a des Naturschutzgesetzes (NatSchG, seit 2006 § 32 NatSchG) besonders geschützten Biotope erfasst. Die Kartierung erfolgte in der Feldflur, außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs, durch die Offenlandkartierung der Landkreise. Auf Plankstädter Gemarkung wurden insgesamt 19 Flächen unterschiedlicher Ausdehnung unter Schutz gestellt (Tabelle 14). Die kartierten Biotope dehnen sich teilweise bis auf die Gemarkung Eppelheim und die Gemarkung Schwetzingen aus. Die Gesamtfläche der Biotope beträgt 8,5109 ha, auf Plankstädter Gemarkung befinden sich insgesamt 6,2691 ha.

Tabelle 14: Biotopliste

Biotop-Nr.	Biotop-Name	Fläche (ha)	Biotoptyp
165172260197	Feldhecken westlich Plankstadt (1)	1,3293	41.22 Feldhecke mittlerer Standort 41.23 Schlehen-Feldhecke
165172260198	Feldhecken I nördlich Plankstadt (2)	0,2731	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
165172260199	Feldgehölz nördlich Plankstadt (3)	0,2129	41.10 Feldgehölz
165172260200	Feldhecke südlich Grenzhof (2)	0,0580	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
165172260201	Feldhecken nördlich Plankstadt – Grenzhöfer Weg links (2)	0,3994	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
165172260212	Feldhecken II nördlich Plankstadt (2)	0,0630	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
166172260048	Feldhecke nördlich Schwetzingen im Oberbenzelgrund (2)	0,0060	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
166172260049	Feldgehölz südwestlich Plankstadt (2)	0,4847	41.10 Feldgehölz 41.25 Holunder-Feldhecke
166172260050	Halbtrockenrasen und Trocken-Gebüsch südlich Plankstadt (3)	0,2814	34.52 Land-Schilfröhricht 36.50 Magerrasen basenreicher Standorte 42.10 Gebüsch trockenwarmer Standorte
166172260051	Feldgehölz südlich Plankstadt – Zeiteloch (3)	0,7334	41.10 Feldgehölz
166172260052	Feldhecken Plankstadt – Gutenbergstraße (2)	0,1054	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
166172260053	Feldgehölz und Hecken nördlich Plankstadt – Neurott (2)	0,2726	41.10 Feldgehölz 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte 41.25 Holunder-Feldhecke

Tabelle 14: (Fortsetzung)

Biotop-Nr.	Biotop-Name	Fläche (ha)	Biototyp
166172260054	Feldgehölze u. Hecken südl. Schwetzingen – Kleinbahntrasse (3)	1,0583	41.10 Feldgehölz 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
166172260055	Feldgehölz südlich Plankstadt (2)	0,0350	41.10 Feldgehölz
166172260056	Feldhecken südwestlich Eppelheim – Kleinbahntrasse (3)	1,9204	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte 41.23 Schlehen-Feldhecke
166172260057	Feldgehölz südöstlich Plankstadt (2)	0,5686	41.10 Feldgehölz
166172260076	Feldhecken östlich Schwetzingen – Oftersheimer Weg rechts (2)	0,2050	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
166172260079	Feldgehölz südlich Plankstadt – Saubirnbaum (2)	0,4144	41.10 Feldgehölz 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
166172260080	Feldgehölz südlich Plankstadt – Hägenich (2)	0,0900	41.10 Feldgehölz

Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW (2015): Biotopliste Plankstadt.

Bewertungsstufen: (1) = Gebiet von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung
 (2) = Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion
 (3) = Gebiet von lokaler Bedeutung

Seit ihrer Ausweisung haben sich die 19 Biotope zum Teil aufgrund natürlicher Entwicklungen oder anthropogener Eingriffe verändert oder sind ganz verloren gegangen. Es sind aber auch neue Grünflächen hinzugekommen, sei es durch Ausgleichsflächen oder angelegte Grünanlagen, die mittlerweile den Charakter eines Biotops erlangt haben. Es handelt sich hierbei um keine offiziell ausgewiesenen Biotope, dennoch haben sie einen sehr hohen ökologischen Wert. Ein Beispiel hierfür ist der von der Gemeinde angelegte Tümpel nahe des Häckselplatzes (siehe Kapitel 8.2). Ein großer ökologischer Verlust entstand hingegen durch die Zerstörung des Biotops „Feldgehölz südlich Plankstadt – Zeiteloch“ (Biotop-Nr. 166172260051). Das genannte Biotop existiert heute nicht mehr. Der Verlust steht im Zusammenhang mit dem Bau der B 535 (siehe Kapitel 3.3.1). Im Jahr 1995 wurde das Zeiteloch im Rahmen der § 24a-Kartierung zwar unter Schutz gestellt, da die Planung für den Bau der B 535 jedoch bereits vor der Unterschutzstellung begonnen hatte, griff das Biotopschutzgesetz nicht. Bei der Biotopkartierung wurde das Zeiteloch als Gebiet mit lokaler Bedeutung eingestuft. Die ehemalige Kiesgrube war mit einem Feldgehölz aus u. a. Zwetschgen-Wildlingen, Feldahorn und eingestreuten hochwüchsigen Hybridpappeln, bewachsen. Der Unterwuchs bestand aus zahlreichen Waldarten und stellenweise Alt- und Totholz.

8.2 Biotopvernetzung

Unsere Landschaft ist einem zunehmenden Nutzungsdruck durch Straßen- und Siedlungsbau sowie durch die Intensivierung der Landwirtschaft ausgesetzt. Dabei ist nicht nur der Verlust wertvoller Naturflächen problematisch, auch die Zersiedelung der Landschaft stellt zunehmend ein Problem dar. Biotope, die wichtige Lebensräume für Flora und Fauna darstellen, werden in isolierte Einzelteile geteilt. Infolge ihrer geringeren Größe sind sie verstärkt störenden Einflüssen aus der Umgebung ausgesetzt. Die Isolation erschwert darüber hinaus den Austausch zwischen den Arten, was im Laufe der Zeit zu einer genetischen Verarmung von Flora und Fauna führt. Die Biotopvernetzung oder Biotopverbund ist ein bedeutsames Instrument, das dieser Entwicklung entgegenwirkt.

„Ziel des landesweiten Biotopverbunds ist es [daher] - neben der nachhaltigen Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume - funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der

Landschaft zu bewahren, wieder herzustellen und zu entwickeln. Der Biotopverbund gewährleistet in unseren stark zersiedelten und zerschnittenen Landschaften den genetischen Austausch zwischen den Populationen und ermöglicht Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse“ (LUBW 2015: Biotopverbund).

Die Gemeinde Plankstadt hat aufgrund der ökologisch unbefriedigenden Situation bereits vor einigen Jahren mit dem Anlegen neuer Grünstrukturen in der Feldflur begonnen. Zur Intensivierung der bereits begonnenen Maßnahmen hat der Gemeinderat am 25.6.1990 das Planungsbüro Regionalplan-Ingenieure mit der Erstellung eines Biotopvernetzungs-konzepts beauftragt. Als es nach Erarbeitung des ersten Konzepts zu Unstimmigkeiten mit den betroffenen Landwirten kam, wurde es in einem kleineren Umfang erneut geplant. Das endgültige Biotopvernetzungs-konzept wurde 1993 fertiggestellt und beinhaltet das Ziel, die ökologische Gesamtsituation der Gemeinde zu verbessern. Vorhandene Biotope sollen als Lebensräume erhalten bleiben und sich durch neue Biotope entwickeln können. Ein weiteres Ziel ist die Vernetzung vorhandener und zukünftiger Biotope. Zur Umsetzung dieser Zielsetzung wurde ein Maßnahmenkonzept entwickelt. Das Maßnahmenkonzept wurde bereits ausführlich im Umweltbericht 1996 behandelt und kann dort nachgeschlagen werden. Ebenfalls ist dort eine Liste der vorgeschlagenen Maßnahmen im Maßnahmenplan (Lfd. Nr. 1-59) und im Entwicklungsplan (Lfd. Nr. 60-131) zu finden. Für die kommenden Jahre stehen insgesamt 12 ha für das Biotopverbundsystem zur Verfügung. Es ist anzumerken, dass das Biotopvernetzungs-konzept im Rahmen der Flurbereinigung und bei der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen stets berücksichtigt wird.

8.3 Weitere wertvolle Naturflächen

Zu den aktuell wertvollsten Naturflächen zählen die Renaturierung des verfüllten Kiesgrubengeländes im Gewann Hägenich und der Baumlehrpfad. Die genannten Pflanzenmaßnahmen wurden von der Gemeinde auf freiwilliger Basis durchgeführt. Im Folgenden werden beide Flächen kurz vorgestellt.

Im nördlichen Anschluss an das „Kerbtal“ im Gewann Hägenich, nahe dem Häckselplatz, wurde in den 1990er Jahren mit der Renaturierung einer ca. 1 ha großen Fläche begonnen. Auf dem verfüllten Kiesgrubengelände entstand im Laufe der Jahre eine hügelige Landschaft mit vielfältigen Biotoptypen. Ausgeprägte Hecken- und Randstrukturen, eine Wiese sowie ein kleines Feuchtbiotop bieten einer artenreichen Flora und Fauna einen Lebensraum (Abbildung 16 und 17). Neben zahlreichen Vogel- und Insektenarten befinden sich auf dem Gelände ebenfalls Fuchsbauten. Auf der Wiese wurde darüber hinaus ein Bereich für das Aufstellen von Bienenstöcken bereitgestellt (Abbildung 18).

Bereits 1988 wurde am Gänsweidweg im Raingewann ein Baumlehrpfad mit heimischen Bäumen und Gehölzen angelegt (Abbildung 19). Mittlerweile zählt der Lehrpfad 52 Exemplare auf 450 Metern und bietet einen umfangreichen Einblick in die Baumartenvielfalt unserer Region. Der älteste Baum ist eine im Jahr 1989 gepflanzte Eiche. Der Lehrpfad wird jährlich um den „Baum des Jahres“ erweitert, der vom „Kuratorium Baum des Jahres“ ausgewählt wird. Baum des Jahres 2015 war der Feld-Ahorn und für das Jahr 2016 wurde die Winter-Linde ernannt. Der Lehrpfad dient unter anderem als Anregung für die Pflanzung von heimischen Baum- und Straucharten auf Privatgrundstücken. Die heimische Flora ist für das ökologische Gleichgewicht wichtig und sichert Insekten- und Vogelarten eine ideale Nahrungsquelle. Um die Bäume und Gehölze für Besucher stets zugänglich zu halten, wird der Lehrpfad regelmäßig gemäht. Im Jahr 2015 wurde darüber hinaus die Lehrpfadbeschilderung erneuert.



Abbildung 16: Feuchtbiotop



Abbildung 17: Wiese mit Randstruktur



Abbildung 18: Bienenstöcke



Abbildung 19: Baumlehrpfad

9 Fazit und Ausblick

Mit dem vorliegenden Umweltbericht der Gemeinde Plankstadt wurde ein Überblick über die örtliche Umweltsituation gegeben. Die wichtigsten Themen rund um Natur und Umwelt wurden erläutert und mit den aktuellsten Messergebnissen ergänzt. Es wurde deutlich, dass sich die naturräumliche Ausstattung der Gemarkung Plankstadt über die Jahrhunderte stark veränderte. Einst ausgeprägte Kiefern- und Mischwälder mussten landwirtschaftlichen Flächen weichen. Die vielfältige Naturlandschaft verschwand und mit ihr eine Großzahl der heimischen Flora und Fauna. Auch der Straßen- und Siedlungsbau führten letztlich dazu, dass die aktuelle ökologische Situation der Gemeinde Plankstadt als eher unbefriedigend einzustufen ist. Die Messungen im Bereich Luft, Wasser und Boden ergaben dagegen durchweg positive Ergebnisse. Sie verdeutlichen aber auch die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Kontrolle, so dass bei auftretenden Veränderungen rechtzeitig gehandelt werden kann.

Im Jahr 2016 wird der Fokus des gemeindlichen Umweltschutzes auf dem kommunalen Energie- und Klimamanagement liegen. Ziel wird hierbei weiterhin die höchstmögliche CO₂-Reduzierung für bestehende und neue kommunale Einrichtungen sein. Des Weiteren wird die Errichtung eines Nahwärmenetzes für kommunale Liegenschaften zur Diskussion stehen. Der Siedlungsbau wird hinsichtlich des steigenden Bedarfs an Wohnraum ebenfalls ein großes Thema sein. Die Erweiterung des westlichen Ortsrands gehört zu den umfangreichsten Bauprojekten, über das im Jahr 2016 entschieden werden soll. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur B 535 wird im Falle eines Beschlusses das Thema Lärmschutz eine große Rolle spielen. Das Baugebiet „Jungholz West“ wird ebenfalls in eine entscheidende Phase kommen. Die Planungen der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzflächen werden eine wichtige Aufgabe im Jahr 2016 sein. Diese sind, wie in Kapitel 7.3 erwähnt, abhängig von dem eventuellen Verkauf einer Teilfläche des Baugebiets. Die Gemeinde ist sich den ökologischen Auswirkungen und den damit einhergehenden wachsenden Nutzungskonflikten, die der zunehmende Flächenverbrauch mit sich bringt, bewusst. Aus diesem Grund wird es für die Gemeinde auch zukünftig eine wichtige Aufgabe und große Herausforderung sein, ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Ansprüche gleichermaßen in ihren Planungen zu berücksichtigen.

Im Bereich des ÖPNV ist auch im Jahr 2016 keine Optimierung zu erwarten. Die Streckenerweiterung der Straßenbahn von Eppelheim über Plankstadt nach Schwetzingen wurde abgelehnt. Die Optimierung der Buslinie 713 ist weiterhin unklar. Dank der Einführung des Bürgerbusses wird es jedoch zu einer Verbesserung der innerörtlichen Mobilität kommen.

Zu den weiteren Aufgaben für das Jahr 2016 gehört die Entwicklung eines angepassten Pflegekonzepts für alle Ausgleichs- und Ersatzflächen, die aufgrund der Flurbereinigung in Gemeindeeigentum kommen werden. Die Erweiterung der Grünflächen auf freiwilliger Basis ist hingegen als unwahrscheinlich einzuschätzen. Grund dafür ist der hohe landwirtschaftliche Wert des Bodens des Gemeindegebiets. Dieser Tatsache zu Folge ist die verfügbare Fläche für die Entwicklung neuer Naturflächen gering. Aus diesem Grund werden der Schutz und die Pflege der bereits vorhandenen Naturflächen im Vordergrund des gemeindlichen Umweltschutzes stehen. Diese Flächen gilt es zu erhalten und für nachfolgende Generationen zu sichern. Darüber hinaus bewirbt sich die Gemeinde im Februar 2016 für das NABU-Projekt „Natur nah dran - Biologische Vielfalt in Kommunen fördern“. Das Projekt verfolgt das Ziel, gemeindeeigene Grünflächen im Sinne der biologischen Vielfalt umzugestalten. Zu den möglichen Maßnahmen gehören die Umgestaltung von Rasenflächen zu Wildblütenwiesen sowie die Anlage blühender Randstreifen und naturnaher Verkehrsinseln.

10 Literaturverzeichnis

Zu Kapitel 1:

- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart (2015): Alterspyramide der Bevölkerung in Plankstadt.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart (2014): Struktur und Regionaldatenbank.

Zu Kapitel 2:

- Erichsen, Uta (2014): Die Ökologie in Wald und Flur. In: Plankstadt in Geschichte & Geschichten.
- Gemeinde Plankstadt (1996): Umweltbericht.
- Regionalplan Ingenieure. Dr. Kurt Fleckenstein (1993): Gemeinde Plankstadt Biotopvernetzung.
- Spang. Fischer. Natzschka. GmbH (2015): Bauvorhaben im Bereich Kleingartenanlage. Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudien (AVS).
- Spang. Fischer. Natzschka. GmbH (2015): Teiländerung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Industriegebiet Jungholz“ in Plankstadt (AVS).
- Wolf, Winfried (2014): Streifzug durch die Geschichte. Vor- und Frühgeschichte. In: Plankstadt in Geschichte & Geschichten.

Zu Kapitel 3:

- BS Ingenieure (2013): Gemeinde Plankstadt - Verkehrsentwicklungsplan. Fortschreibung 2012.
- Bürgerbusverein (2015): www.buergerbus-plankstadt.de.
- BMJV (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2015): Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).
- Gemeinde Plankstadt (1996): Umweltbericht.
- Gt-service Dienstleistungsgesellschaft mbH des Gemeindetags Baden-Württemberg (2015): Information zur Ausschreibung von Ökostrom für Teilnehmer der 14. Bündelausschreibung Strom.
- KliBA (Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg-Nachbargemeinden gGmbH, 2015): Jahres-Energiebericht 2014.
- Lehman, Klaus (2014): Die Bundesfernstraße B 535. In: Plankstadt in Geschichte & Geschichten.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg, 2015): LaQx (Langzeit-LuftQualitätsindex).
- LUBW (2015): Luft.
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg (2015). Das Radnetz Baden Württemberg. Mehr Rad fürs Land.
- Rhein-Neckar-Kreis (2015): Radwegenetzkonzeption Rhein-Neckar-Kreis.
- Umweltbundesamt (2015): Jährliche Auswertungen der Luftschadstoffkonzentrationen.

Zu Kapitel 4:

- BUND (2015): 130 Liter täglich.
- Daten- und Kartendienst der LUBW (2015): Wasserschutzgebietszonen.
- Gemeinde Plankstadt (1996): Umweltbericht.
- Grundwasserdatenbank Wasserversorgung (2015): Ergebnisse der Beprobung 2014.
- LUBW (2015): Wasser.
- LUBW (2015): Grundwasserstände.
- Stadtwerke Schwetzingen (2015): Trinkwasseranalyse (08.06.2015), Kurzfassung.

- Statistisches Bundesamt (2015): Öffentliche Wasserversorgung.
- Wissen.de (2015): Lexikon, Grundwasser.

Zu Kapitel 5:

- AVR Kommunal GmbH (2015).
- Rhein-Neckar-Kreis (2015): AVR Gruppe.

Zu Kapitel 6:

- Arbeitskreis Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder (2015): Fläche und Raum.
- Amt für Landwirtschaft und Naturschutz (Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis, 2015): Nitratauswertung.
- BUND (2015): Pestizide gefährden die Gesundheit.
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2015): Flurbereinigungsgesetz.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit ((2014): Flächenverbrauch – Worum geht es?
- Gemeinde Plankstadt (1996): Umweltbericht.
- Kobelke, Ulrich (2014): Landwirtschaft im Wandel. In: Plankstadt in Geschichte & Geschichten.
- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung - Baden Württemberg (2015): Plankstadt (K4147/L543/B535).
- LUBW (2015): Bodenverbrauch durch Flächeninanspruchnahme.
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg (2015): Natur- und Artenschutz in der Bauleitplanung.
- Pau Vall, Maria, Vidal Claude (Eurostat). Europäische Kommission (2015): Landwirtschaft und Umwelt.
- Rhein-Neckar-Kreis (2015): Bodenschutz.
- Umweltbundesamt (2015): Düngemittel.
- Umweltbundesamt (2015): Pflanzenschutzmittel.
- Umweltbundesamt (2013): Altlasten.
- Umweltbundesamt (2013): Führt Streusalz zu Schäden an der Vegetation und in Böden?
- Umweltbundesamt (2004): Hintergrundpapier: Flächenverbrauch, ein Umweltproblem mit wirtschaftlichen Folgen.

Zu Kapitel 7:

- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2010-2015): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.
- Bundesamt für Naturschutz (2011): Eingriffsregelung.
- IUS Institut für Umweltstudien Weibel & Ness GmbH (2007): Bebauungsplan „Bruchhäuser Weg“. Grünordnungsplan zum Bebauungsplan.
- Kommunalentwicklung LEG Baden-Württemberg GmbH. Projektbearbeitung: Thomas Hauptmann (2003): Eingriffs- und Ausgleichuntersuchung nach § 1a BauGB zum Baugebiet „Gässeläcker“.
- LUBW (2015): LANA-Gutachten: Methodik der Eingriffsregelung (Teil III, Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung).
- MVV REGIOPLAN (2013): Bebauungsplan örtliche Bauvorschriften „Jungholz – 1. Änderung“.
- Spang. Fischer. Natzschka. GmbH (2015): Bauvorhaben im Bereich der Kleingartenanlage. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.
- Spang. Fischer. Natzschka. GmbH (2015): Umsetzung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Industriegebiet Jungholz“, Teilgebiet West in Plankstadt. Artenschutzrechtliche Verträglichkeitsstudie.
- Spang. Fischer. Natzschka. GmbH (2013): Teiländerung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Industriegebiet Jungholz“ in Plankstadt. Ökologische Baubegleitung und Dokumentation der Maßnahmen zum Artenschutz.

Zu Kapitel 8:

- Bundesamt für Naturschutz (2014): Biotopverbund.
- Daten- und Kartendienst der LUBW (2015): Biotopliste Plankstadt.
- Gemeinde Plankstadt (1996): Umweltbericht.
- LUBW (2015): Biotopkartierung Baden-Württemberg.
- LUBW (2015): Biotopliste (lang mit Flurstücken).
- LUBW (2015): Biotopverbund.
- Regionalplan Ingenieure. Dr. Kurt Fleckenstein (1993): Gemeinde Plankstadt Biotopvernetzung.

Anhang

Anhang I: Beurteilungswerte der Luftschadstoffe

Tabelle A: Beurteilungswerte nach der 39. BImSchV (Quelle: LUBW: Beurteilungswerte 2015)

Komponente / Beurteilungswert	Mitteilungszeitraum	Wert	Bemerkungen
Stickstoffdioxid (NO₂)			
1-Stunden-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	1 Stunde	200 µg/m ³	bei 18 zugelassenen Überschreitungen pro Kalenderjahr
1-Jahres-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	Kalenderjahr	40 µg/m ³	
Alarmschwelle	1 Stunde	400 µg/m ³	gemessen an drei aufeinander folgenden Stunden
Feinstaub (PM₁₀)			
24-Stunden-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	24 Stunden	50 µg/m ³	bei 35 zugelassenen Überschreitungen pro Kalenderjahr
1-Jahres-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	Kalenderjahr	40 µg/m ³	
Ozon (O₃)			
Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	Höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages	120 µg/m ³	bei 25 zugelassenen Überschreitungen pro Kalenderjahr, gemittelt über 3 Jahre ¹⁾
langfristiges Ziel zum Schutz der menschlichen Gesundheit	Höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages	120 µg/m ³	
Zielwert zum Schutz der Vegetation	AOT40, berechnet aus 1-Std-Werten von Mai bis Juli ²⁾	18.000 µg/m ³ h	gemittelt über 5 Jahre ¹⁾
langfristiges Ziel zum Schutz der Vegetation	AOT40, berechnet aus 1-Std-Werten von Mai bis Juli ²⁾	6.000 µg/m ³ h	
Informationsschwelle	1-Stunden-Mittelwert	180 µg/m ³	
Alarmschwelle	1-Stunden-Mittelwert	240 µg/m ³	

Tabelle A: (Fortsetzung)

Komponente / Beurteilungswert	Mitteilungszeitraum	Wert	Bemerkungen
Schwefeldioxid (SO₂)			
1-Stunden-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	1 Stunde	350 µg/m ³	bei 24 zugelassenen Überschreitungen pro Kalenderjahr
24-Stunden-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	24 Stunden	125 µg/m ³	bei 3 zugelassenen Überschreitungen pro Kalenderjahr
kritischer Wert zum Schutz der Vegetation	Kalenderjahr und Winter (1. Oktober bis 31. März)	20 µg/m ³	
Alarmschwelle	1 Stunde	500 µg/m ³	gemessen an drei aufeinander folgenden Stunden
Benzol			
1-Jahresgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit	Kalenderjahr	5 µg/m ³	

¹⁾ Das Jahr 2010 ist das erste Jahr, das zur Berechnung herangezogen wird.

²⁾ AOT40, ausgedrückt in Mikrogramm Kubikmeter x Stunden, ist die über einen vorgegebenen Zeitraum summierte Differenz zwischen Ozonwerten über 80 µg/m³ und 80 µg/m³ unter ausschließlicher Verwendung der täglichen Einstundenmittelwerte zwischen 8.00 Uhr und 20.00 Uhr mitteleuropäischer Zeit (MEZ).

Anhang II: Verbrauchskennwerte der kommunalen Liegenschaften

Tabelle B: Wärme-Verbrauchskennwerte (Quelle: KliBA Jahresbericht 2014)

Wärme	BGF ¹⁾ (m ²)	Kennwert 2014 (kWh/m ² /a)	Vergleichskennwert (kWh/m ² /a)	Zielwert (kWh/m ² /a)
Altenbegegnung/Archiv	285	93	75	45
Altengerechte Wohnungen	2.238	101	137	82
Bauhof	957	125	82	49
Friedhof, Einsegnungshalle	162	113	173	104
Friedrichsschule	3.476	112	150	90
Gemeindezentrum	2.010	109	81	49
Humboldtschule	4.548	100	111	67
Mehrzweckhalle	5.705	97	129	77
Rathaus	1.233	125	69	41
Wasserwerk	266	101	70	42

Tabelle C: Strom-Verbrauchskennwerte (Quelle: KliBA Jahresbericht 2014)

Strom	BGF (m ²)	Kennwert 2014 (kWh/m ² /a)	Vergleichskennwert (kWh/m ² /a)	Zielwert (kWh/m ² /a)
Altenbegegnung/Archiv	285	11	23	16
Altengerechte Wohnungen	2.238	6	5	4
Bauhof	957	23	7	5
Friedhof, Einsegnungshalle	162	41	6	4
Friedrichsschule	3.476	39	35	25
Gemeindezentrum	2.010	23	10	7
Humboldtschule	4.548	11	11	8
Mehrzweckhalle	5.705	36	19	13
Rathaus	1.233	35	17	12
Wasserwerk	266	4	6	4

Tabelle D: Wasser-Verbrauchskennwerte (Quelle: KliBA Jahresbericht 2014)

Wasser	BGF (m ²)	Kennwert 2014 (kWh/m ² /a)	Vergleichskennwert (kWh/m ² /a)	Zielwert (kWh/m ² /a)
Altenbegegnung/Archiv	285	0,11	0,07	0,05
Altengerechte Wohnungen	2.238	0,63	0,90	0,63
Bauhof	957	0,16	0,15	0,11
Friedhof, Einsegnungshalle	162	0,20	0,73	0,51
Friedrichsschule	3.476	0,58	0,82	0,57
Gemeindezentrum	2.010	0,23	0,17	0,12
Humboldtschule	4.548	0,10	0,13	0,09
Mehrzweckhalle	5.705	0,37	0,22	0,15
Rathaus	1.233	0,12	0,14	0,10
Wasserwerk	266	0,16	0,04	0,03

¹⁾ BGF: Brutto-Grundfläche