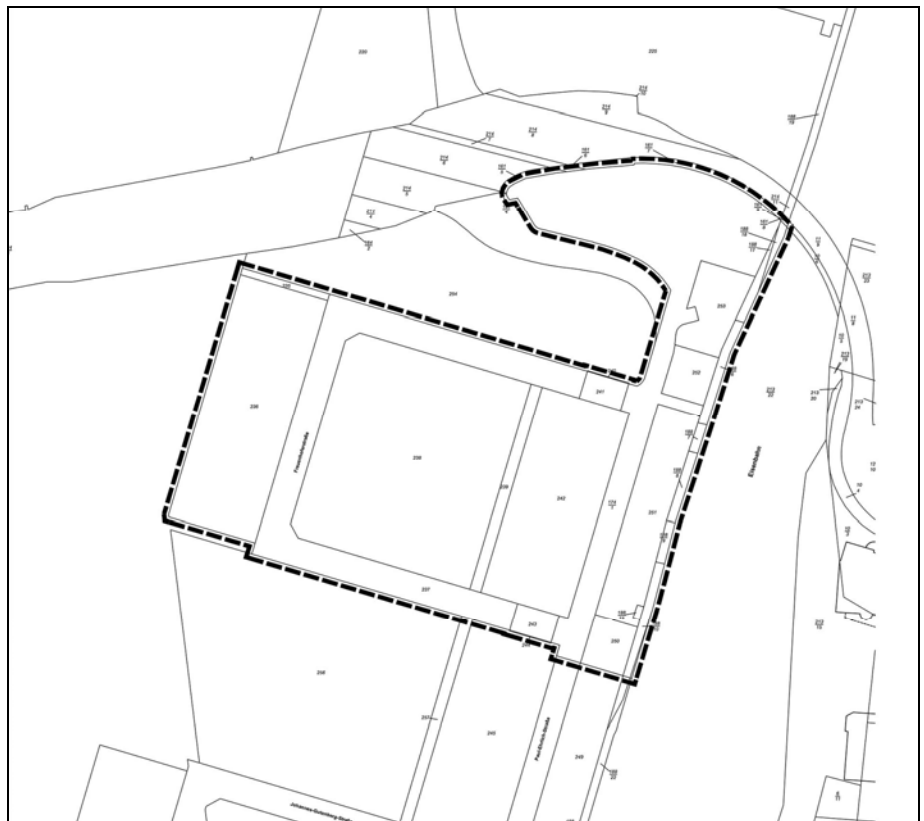


Bad Vilbel

6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ mit integriertem Grünordnungsplan



Satzung

Bad Vilbel

6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ mit integriertem Grünordnungsplan, Satzung

Aufgestellt im Auftrag der
Firma Dietmar Bücher
Schlüsselfertiges Bauen, Idstein
Stand: 13.09.2019

ROB
planergruppe
ARCHITEKTEN + STADTPLANER

Planergruppe ROB
Schulstraße 6
65824 Schwalbach



GPM - Büro für Geoinformatik,
Umweltplanung und Neue Medien
Frankfurter Straße 23
61476 Kronberg

Inhalt

A	Rechtsgrundlagen	6
B	Planungsrechtliche Festsetzungen	7
1	Art der baulichen Nutzung	7
1.1	Allgemeine Wohngebiete WA 1, WA 2 und WA 3	7
1.2	Allgemeine Wohngebiete WA 4	7
2	Maß der baulichen Nutzung	7
2.1	Allgemeine Wohngebiete WA 1, WA 3	8
2.2	Allgemeine Wohngebiete WA 2	8
2.3	Allgemeine Wohngebiete WA 4	8
3	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	8
3.1	Bauweise	8
3.2	Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	8
4	Stellplätze, Garagen und Tiefgaragen	9
4.1	Allgemeine Wohngebiete WA 1, WA 2 und WA 3	9
4.2	Allgemeine Wohngebiete WA 4	9
5	Straßenverkehrsflächen	9
5.1	Öffentliche Straßenverkehrsflächen	9
5.2	Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	9
6	Flächen für Versorgungsanlagen	9
6.1	Zweckbestimmung Elektrizität	9
7	Grünflächen	10
7.1	Öffentliche Grünflächen	10
8	Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	10
8.1	Neupflanzung von Bäumen	10
8.2	Planungen, Nutzungsregelungen oder Maßnahmen auf Bauflächen	11
8.3	Ökologische Baubegleitung	11
9	Sonstige Festsetzungen	12
9.1	Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind	12
9.2	Führung von Versorgungsleitungen	12
9.3	Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	12
9.4	Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor sowie zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umwelteinwirkungen	12
9.5	Bedingte Festsetzungen	19
C	Satzung über bauordnungsrechtliche Festsetzungen	20
1	Beschaffenheit und Gestaltung von Stellplätzen	20
D	Nachrichtliche Übernahme	21
1	Bahnanlage	21
E	Hinweise	22
1	Vorschlagslisten für Gehölzarten/-sorten	22
2	Sicherung von Bodendenkmälern	23
3	Geologische Verhältnisse	23
4	Wasserwirtschaftliche Belange	24
4.1	Verwertung von Niederschlagswasser	24
4.2	Regenwassernutzung	24
4.3	Versickerung von Oberflächenwasser	24
4.4	Straßenentwässerung	24

5	Heilquellenschutz	25
6	Immissionen	25
7	Funknetzbeeinflussung.....	25
8	Oberleitung	25
9	Einwirkungen durch den Straßenverkehr	25
10	Elektromagnetische Felder	26
11	Schutz bestehender und geplanter Leitungen	26
12	Fernwasserleitung	26
13	Arten- und Biotopschutz	27
F	Begründung	28
1	Anlass und Aufgabenstellung	28
2	Lage und Abgrenzung	29
3	Übergeordnete Planungen	30
3.1	Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010	30
4	Verfahrensablauf	31
5	Bestehende Rechtsverhältnisse, Bebauungspläne, Satzungen	31
6	Bestandsdarstellung und Bewertung der städtebaulichen Situation	38
6.1	Nutzung und verkehrliche Erschließung	38
6.2	Technische Infrastruktur	38
6.3	Grundstückssituation	38
7	Bestandsdarstellung und Bewertung der landschaftlichen Situation	39
7.1	Bestandsdarstellung zum Zeitpunkt der 2. Änderung	39
7.2	Bestandsdarstellung zum Zeitpunkt der 6. Änderung	46
7.3	Bewertung der Landschaftsfaktoren zum Zeitpunkt der 2. Änderung	46
7.4	Eingriffsdarstellung und Konfliktbeschreibung aus naturräumlicher Sicht zum Zeitpunkt der 2. Änderung	49
8	Städtebauliche Zielsetzung	51
8.1	Städtebauliche Zielsetzung zum Zeitpunkt der 2. Änderung	51
8.2	Städtebauliche Zielsetzung zum Zeitpunkt der 6. Änderung	53
9	Landschaftsplanerische Zielvorstellungen	55
9.1	Landschaftsplanerische Zielvorstellungen zum Zeitpunkt der 2. Änderung	55
9.2	Landschaftsplanerische Zielvorstellungen zum Zeitpunkt der 6. Änderung	56
10	Planungsrechtliche Festsetzungen	58
10.1	Art der baulichen Nutzung	58
10.2	Maß der baulichen Nutzung	58
10.3	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	60
10.4	Stellplätze, Garagen und Tiefgaragen	61
10.5	Straßenverkehrsflächen	61
10.6	Flächen für Versorgungsanlagen	62
10.7	Grünflächen	62
10.8	Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	63
10.9	Sonstige Festsetzungen	63
10.10	Bedingte Festsetzungen	66
10.11	Kompensationsmaßnahmen	67
11	Ver- und Entsorgung	71
11.1	Löschwasserversorgung	71
11.2	Trinkwasserversorgung	71
11.3	Abwasserbeseitigung zum Zeitpunkt der 6. Änderung	72
11.4	Elektro-Freileitung	73
11.5	Fernwasserleitung	73
12	<i>Nachrichtliche Übernahmen zum Zeitpunkt der 2. Änderung</i>	<i>74</i>
13	<i>Baugrundverhältnisse und wesentliche Bodenbelange zum Zeitpunkt der 2. Änderung</i>	<i>74</i>

13.1	Geologie	74
13.2	Geohydrologie	74
13.3	Pedologie.....	74
13.4	Bodenmechanik.....	74
13.5	Altlasten.....	75
13.6	Versickerung.....	75
13.7	Abdichtungen im Grundbau.....	75
13.8	Heilquellenschutzgebiet (Aktualisiert zum Zeitpunkt der 6. Änderung)	76
14	Lärmschutz	76
14.1	<i>Lärmschutz zum Zeitpunkt der ursprünglichen Aufstellung des Bebauungsplans</i>	76
14.2	<i>Änderungen/Ergänzungen im Rahmen der 2. Änderung</i>	78
14.3	Lärmschutz zum Zeitpunkt der 6. Änderung.....	78
15	Verkehr	81
16	Kampfmittel.....	82
G	Verzeichnisse	84
1	Abbildungen.....	84
2	Tabellen.....	84
H	Quellenangaben	85

A Rechtsgrundlagen

- **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634);
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434);
- **Hessische Bauordnung (HBO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 06. Juni 2018 (GVBl. 2018 Nr. 9, Seite 197 - 248);
- **Hessische Gemeindeordnung (HGO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. März 2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 21. Juni 2018 (GVBl. S. 291);
- **Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786);
- **Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057);

B Planungsrechtliche Festsetzungen

(gem. § 9 (1 - 3) BauGB)

1 Art der baulichen Nutzung

(gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB, Gliederung nach § 1 (4 - 9) BauNVO)

1.1 Allgemeine Wohngebiete WA 1, WA 2 und WA 3

(gem. § 4 BauNVO)

Zulässig sind:

1. Wohngebäude,
2. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke.

Ausnahmsweise können im Erdgeschoss zugelassen werden:

1. Die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe.

Nicht zulässig sind:

1. Anlagen für sportliche Zwecke,
2. Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
3. Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
4. Anlagen für Verwaltungen,
5. Gartenbaubetriebe,
6. Tankstellen.

1.2 Allgemeine Wohngebiete WA 4

Zulässig sind:

1. Wohngebäude,
2. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke.

Nicht zulässig sind:

1. die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
2. Anlagen für sportliche Zwecke,
3. Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
4. sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
5. Anlagen für Verwaltungen,
6. Gartenbaubetriebe,
7. Tankstellen.

2 Maß der baulichen Nutzung

(gem. § 9 (1) Nr. 1, 2 und 6 BauGB)

Gemäß § 19 (4) BauNVO sind bei der Ermittlung der Grundfläche die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, mitzurechnen. Die zulässige Grundfläche darf durch bauliche Anlagen unterhalb der

Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu einer Grundflächenzahl von 0,9 überschritten werden.

Die zulässige Geschossfläche ist gem. § 21a (5) BauNVO um die Fläche notwendiger Garagen, die unterhalb der Geländeoberfläche hergestellt werden, zu erhöhen.

2.1 Allgemeine Wohngebiete WA 1, WA 3

Die zulässige Grundflächenzahl GRZ beträgt 0,4.

Die zulässige Geschossflächenzahl GFZ beträgt 1,5. In die Berechnung der Geschossflächenzahl GFZ sind gem. § 20 (3) S. 2 BauNVO die Flächen aller oberirdischen Geschosse einzubeziehen, nicht nur die Vollgeschosse.

Die zulässige Zahl der Vollgeschosse beträgt 4.

2.2 Allgemeine Wohngebiete WA 2

Die zulässige Grundflächenzahl GRZ beträgt 0,4.

Die zulässige Geschossflächenzahl GFZ beträgt 1,5. In die Berechnung der Geschossflächenzahl GFZ sind gem. § 20 (3) S. 2 BauNVO die Flächen aller oberirdischen Geschosse einzubeziehen, nicht nur die Vollgeschosse.

Die zulässige Zahl der Vollgeschosse beträgt 3.

2.3 Allgemeine Wohngebiete WA 4

Die zulässige Grundflächenzahl GRZ beträgt 0,75.

Die zulässige Geschossflächenzahl GFZ beträgt 1,75.

Die zulässige Zahl der Vollgeschosse beträgt 4.

Die Errichtung von Staffelgeschossen ist nicht zulässig.

3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

(gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB und § 9 (2) BauGB)

3.1 Bauweise

3.1.1 Allgemeine Wohngebiete WA 1 und WA 2

Es wird die offene Bauweise festgesetzt.

3.1.2 Allgemeine Wohngebiete WA 3 und WA 4

Es wird die geschlossene Bauweise festgesetzt.

3.2 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgesetzt.

4 Stellplätze, Garagen und Tiefgaragen

(gem. § 9 (1) Nr. 4 BauGB)

4.1 Allgemeine Wohngebiete WA 1, WA 2 und WA 3

Die Errichtung oberirdischer Stellplätze ist in den überbaubaren und in den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Die Errichtung oberirdischer Garagen ist nicht zulässig.

Die Errichtung von Tiefgaragen ist in den überbaubaren und in den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

4.2 Allgemeine Wohngebiete WA 4

Die Errichtung oberirdischer Stellplätze ist in den überbaubaren und in den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Die Errichtung oberirdischer Garagen ist nur in den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Die Errichtung von Tiefgaragen ist in den überbaubaren und in den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

5 Straßenverkehrsflächen

(gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB)

5.1 Öffentliche Straßenverkehrsflächen

Siehe Einzeichnungen im Plan.

5.2 Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Siehe Einzeichnungen im Plan.

5.2.1 Fußgängerbereich

Es wird eine öffentliche Straßenverkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“ festgesetzt.

5.2.2 Fußgänger- und Radwegbereich

Es werden öffentliche Straßenverkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Fußgänger- und Radwegbereich“ festgesetzt.

5.2.3 Verkehrsberuhigter Bereich

Es werden öffentliche Straßenverkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ festgesetzt.

6 Flächen für Versorgungsanlagen

(gem. § 9 (1) Nr. 12 BauGB)

6.1 Zweckbestimmung Elektrizität

Siehe Einzeichnungen im Plan.

Zulässig sind Anlagen zur Stromversorgung.

Die geplante Trafostation ist auf der dafür ausgewiesenen Parzelle mit einem Grenzabstand kleiner 3,00 m, jedoch größer 0,00 m zu errichten.

7 Grünflächen

(gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB)

7.1 Öffentliche Grünflächen

Siehe Einzeichnungen im Plan.

7.1.1 LGZ 2 Landschaftsgestaltungszone 2 – Feldgehölzpflanzungen im Bereich der Nordumgehung L3008

Siehe Einzeichnungen im Plan.

Festgesetzt wird:

- Je 300 m² Fläche ist 1 großkroniger Baum I WO gemäß Vorschlagsliste zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.
- Je 600 m² Fläche sind 3 mittelkronige Bäume II WO gemäß Vorschlagsliste zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.
- Je 100 m² Fläche sind 20 Stk. Sträucher gemäß RAS und Vorschlagsliste zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.
- Nicht mit Gehölzen bepflanzte Flächen (z.B. Schutzstreifen entlang von Versorgungsleitungen) sind als 2-schürige Wiese herzustellen und extensiv zu unterhalten (1. Mahd nicht vor 15.06. eines Jahres, keine Biozidanwendung und keine Düngerausbringung).

8 Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

(gem. § 9 (1) Nr. 20 und 25 a + b BauGB)

8.1 Neupflanzung von Bäumen

Siehe Einzeichnungen im Plan.

Zu den Planeinträgen von Bäumen gilt generell:

Die endgültigen Baumstandorte sollen letztlich so gewählt werden, wie es durch die zukünftigen Einfahrten zu den Grundstücken und die Verkehrsregelung möglich sein wird, wobei die Grundzüge der durch die Planeinträge vorgegebenen Alleen/Grünstrukturen erhalten bleiben sollen.

- Für die an Straßen und Wegen in Reihen und Gruppen eingetragenen Bäume ist nach ihrer optischen und räumlichen Zusammengehörigkeit (z.B. straßenweise) jeweils nur eine Baumart der Vorschlagsliste zu verwenden.
- Die Baumscheiben bei Einzelbäumen sind mindestens 2,0 x 2,0 m groß herzustellen und offen zu halten. Bei durchgängigen Baumstreifen ist eine Mindestbreite von 2 m dauerhaft vorzusehen. Bei allen Baumpflanzungen in Straßen und Platzbereichen sind zudem im Bereich der Tragschichten Baumquartiere mit überbaubaren Substraten in der Größe 3,0 x 3,0 m herzustellen.

8.1.1 Baumstandorte für großkronige Bäume I Wuchsordnung (WO)

Festgesetzt wird:

Es sind Hochstämme STU 18/20 zu pflanzen und zu unterhalten. Arten nach Vorschlagliste "Großkronige Bäume".

8.1.2 Baumstandorte für mittelkronige Bäume II Wuchsordnung (WO)

Festgesetzt wird:

Es sind Hochstämme STU 16/18 zu pflanzen und zu unterhalten. Arten nach Vorschlagliste "Mittelkronige Bäume".

8.2 Planungen, Nutzungsregelungen oder Maßnahmen auf Bauflächen

8.2.1 Nicht überbaute Grundstücksflächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 – WA 4

Festgesetzt wird:

- Einzelbäume gemäß Planeintrag nach Vorschlagliste (s.o. Festsetzung 8.1).
- Mindestens 60 % der nicht überbauten Grundstücksflächen sind gärtnerisch zu gestalten.
- Zusätzlich ist je 100 m² gärtnerisch gestalteter Fläche 1 Baum II WO nach Vorschlagliste zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.
- 30 % der gärtnerisch gestalteten Flächen sind mit Sträuchern der Vorschlagliste zu bepflanzen.
- Müllbehälter sind mit dauerhaften Kletterhilfen zu umgeben und mit Rankpflanzen zu bepflanzen.

8.2.2 Stellplatzanlagen und zu befestigende Flächen der Baugrundstücke

Festgesetzt wird:

Flächen für Stellplätze und zu befestigende Flächen der Baugrundstücke sind mit wasserdurchlässigem Belag herzustellen.

8.2.3 Tiefgaragen

Festgesetzt wird:

- Tiefgaragen sind erd- bzw. substratüberdeckt herzustellen; dabei muss die Mindeststärke der Erdüberdeckung 50 cm und die Mindeststärke der Substratüberdeckung 35 cm betragen.

8.3 Ökologische Baubegleitung

Im Rahmen der Erschließungs- und Bauarbeiten ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen, dass nicht gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) verstoßen wird.

9 Sonstige Festsetzungen

9.1 Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind

(gem. § 9 (1) Nr. 10 BauGB)

In der Bauverbotszone der Landesstraße L 3008 sind Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen, Tiefgaragen i.S. der §§ 12 und 14 BauNVO sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, generell unzulässig. Weiterhin nicht zulässig ist die Errichtung von Werbeanlagen.

9.2 Führung von Versorgungsleitungen

(gem. § 9 (1) Nr. 13 BauGB)

Die Verlegung von Versorgungsleitungen, insbesondere von Telefonleitungen, darf im gesamten Geltungsbereich nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Grundstückseigentümers nur unterirdisch erfolgen.

9.3 Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

(gem. § 9 (1) Nr. 21 BauGB)

Es werden Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Allgemeinheit zeichnerisch festgesetzt. Die Bereiche des Geh-, Fahr- und Leitungsrechts außerhalb der festgesetzten Baufenster dürfen nicht überbaut werden.

Es ist sicherzustellen, dass die Stadtwerke Bad Vilbel GmbH und die OVAG Netz AG die entsprechenden Flächen zur Unterhaltung, Instandsetzung und Erneuerung jederzeit soweit erforderlich durch Beauftragte betreten und hierfür die notwendigen Arbeiten ausführen können.

9.3.1 Allgemeines Wohngebiet WA 4

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 4 ist der Bereich innerhalb des festgesetzten Baufensters auf seiner gesamten Breite und mit einer Durchfahrtshöhe von mindestens 3,00 m von der Bebauung freizuhalten.

9.4 Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor sowie zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umwelteinwirkungen

(gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Die in den Festsetzungen zum Schutz vor sowie zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umwelteinwirkungen in Bezug genommenen technischen Regelwerke werden im Rathaus der Stadt Bad Vilbel, Am Sonnenplatz 1, 61118 Bad Vilbel, 2. OG, Fachdienst Planung und Stadtentwicklung, während der allgemeinen Dienststunden zu jedermanns Einsicht bereit gehalten.

9.4.1 Vorkehrungen gegen Verkehrslärm

Grundrisszonierung

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 4 sind die Gebäudegrundrisse so zu gestalten, dass schutzbedürftige Räume im Sinne des Kap. 3.16 der DIN 4109-1 [2018-01] ausschließlich an der lärmabgewandten Westfassade angeordnet werden.

Lärmschutzwall

Siehe Einzeichnungen im Plan.

Der bestehende Lärmschutzwall ist mit den in der Planzeichnung angegebenen Höhen zu erhalten.

Die Höhe des Lärmschutzwalls bezieht sich auf das Höheniveau der angrenzenden Nordumgehungsstraße L 3008.

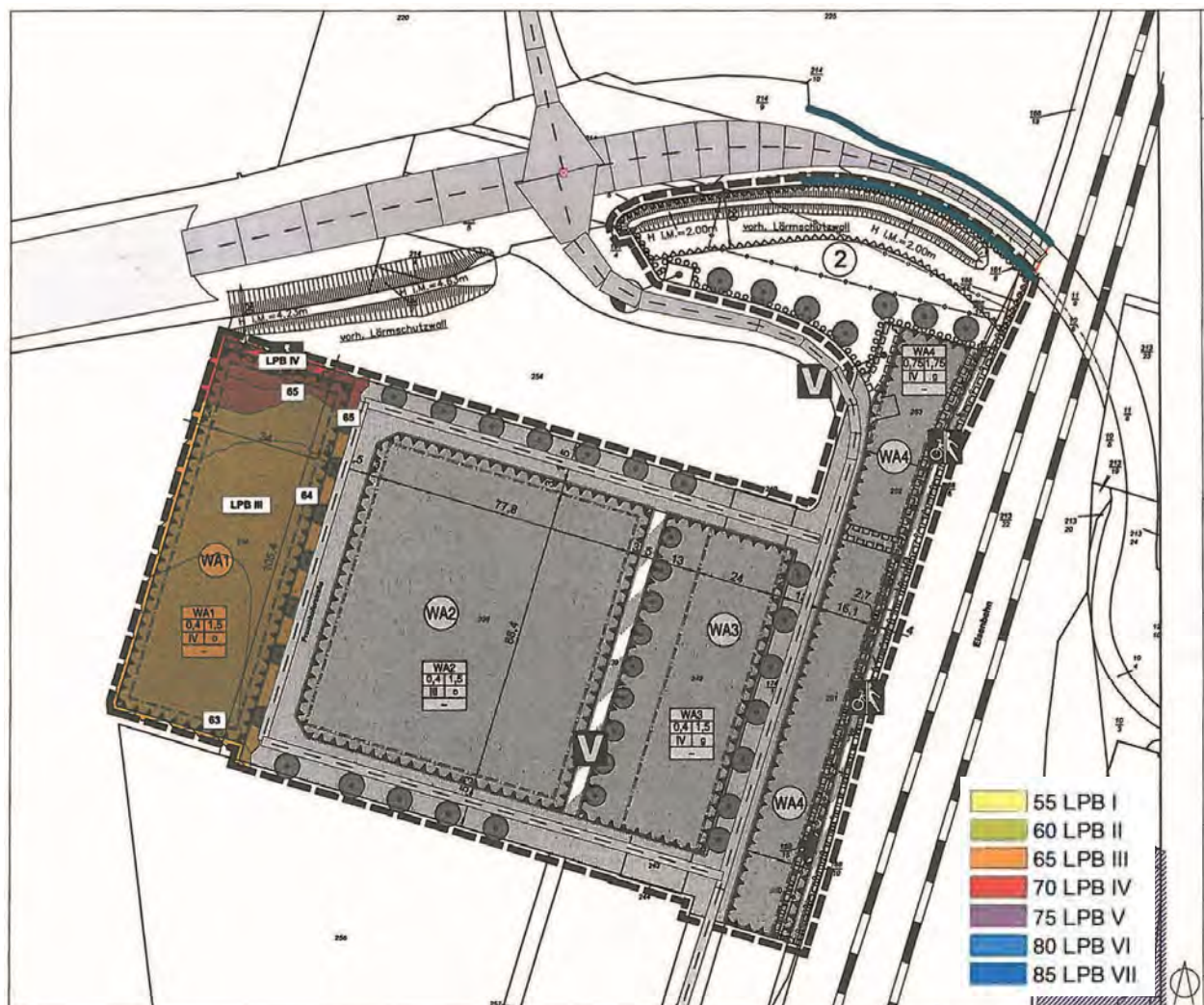
Lärmschutzwände

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 4 sind innerhalb der gekennzeichneten Flächen die Lücken zwischen den geplanten Gebäuderiegeln durch Lärmschutzwände zu schließen. Die Oberkante der Lärmschutzwände wird mit 123,50 m ü. NN festgesetzt.

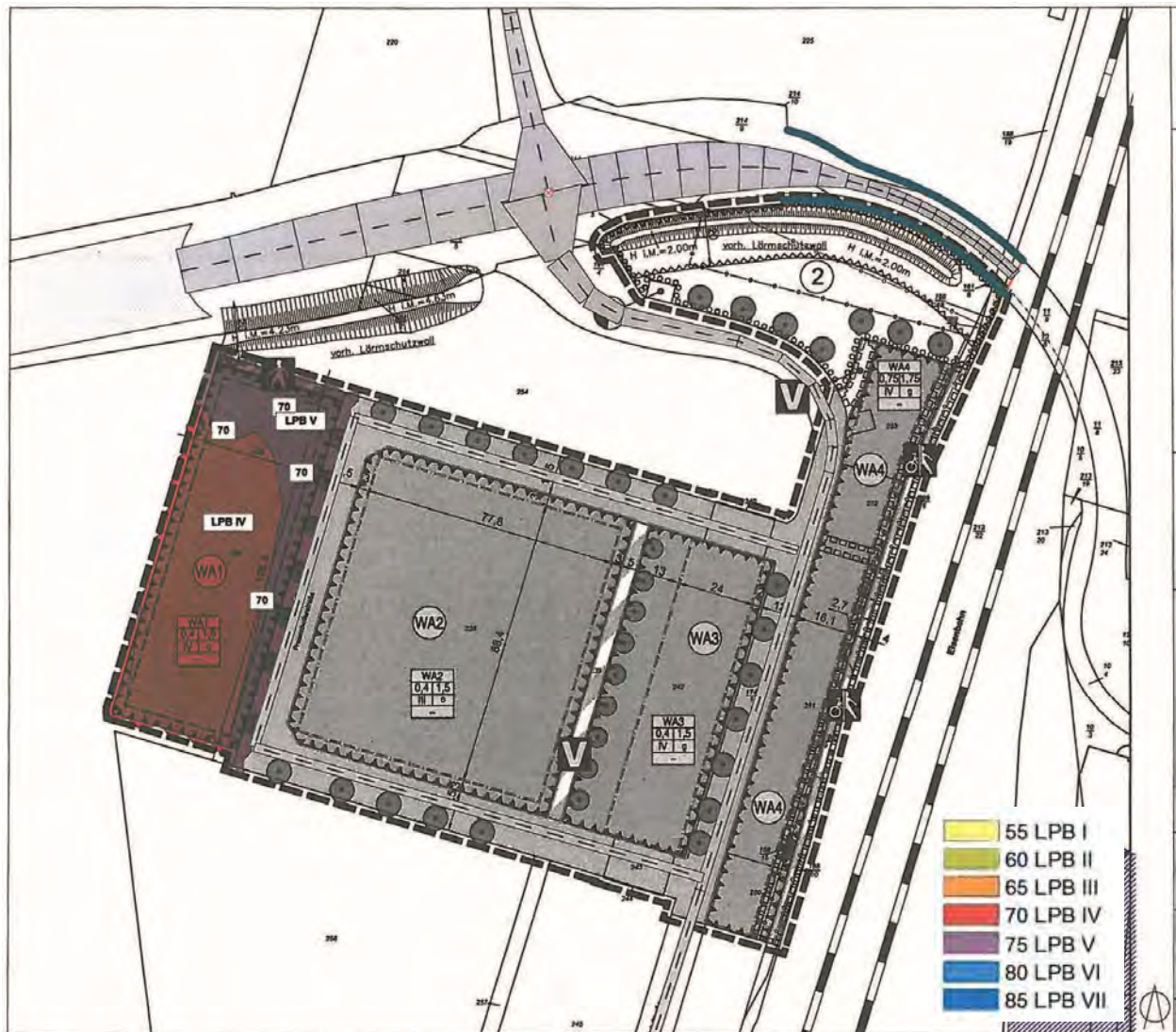
Passiver Schallschutz

Siehe Einzeichnungen im Plan.

Innerhalb der gekennzeichneten Flächen der **Allgemeinen Wohngebiete WA 1** müssen die Fassadenbauteile (d.h. Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume im Sinne des Kap. 3.16 der DIN 4109-1 [2018-01] – Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen – (zu beziehen beim Beuth-Verlag, Berlin), die keinen Schutz des Nachschlafs beanspruchen (Wohnräume/Büroräume) die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach Kapitel 7 der DIN 4109-1 [2018-01] für die Lärmpegelbereiche III bzw. IV erfüllen. Die genauen Lärmpegelbereiche ergeben sich aus der nachfolgenden Abbildung:

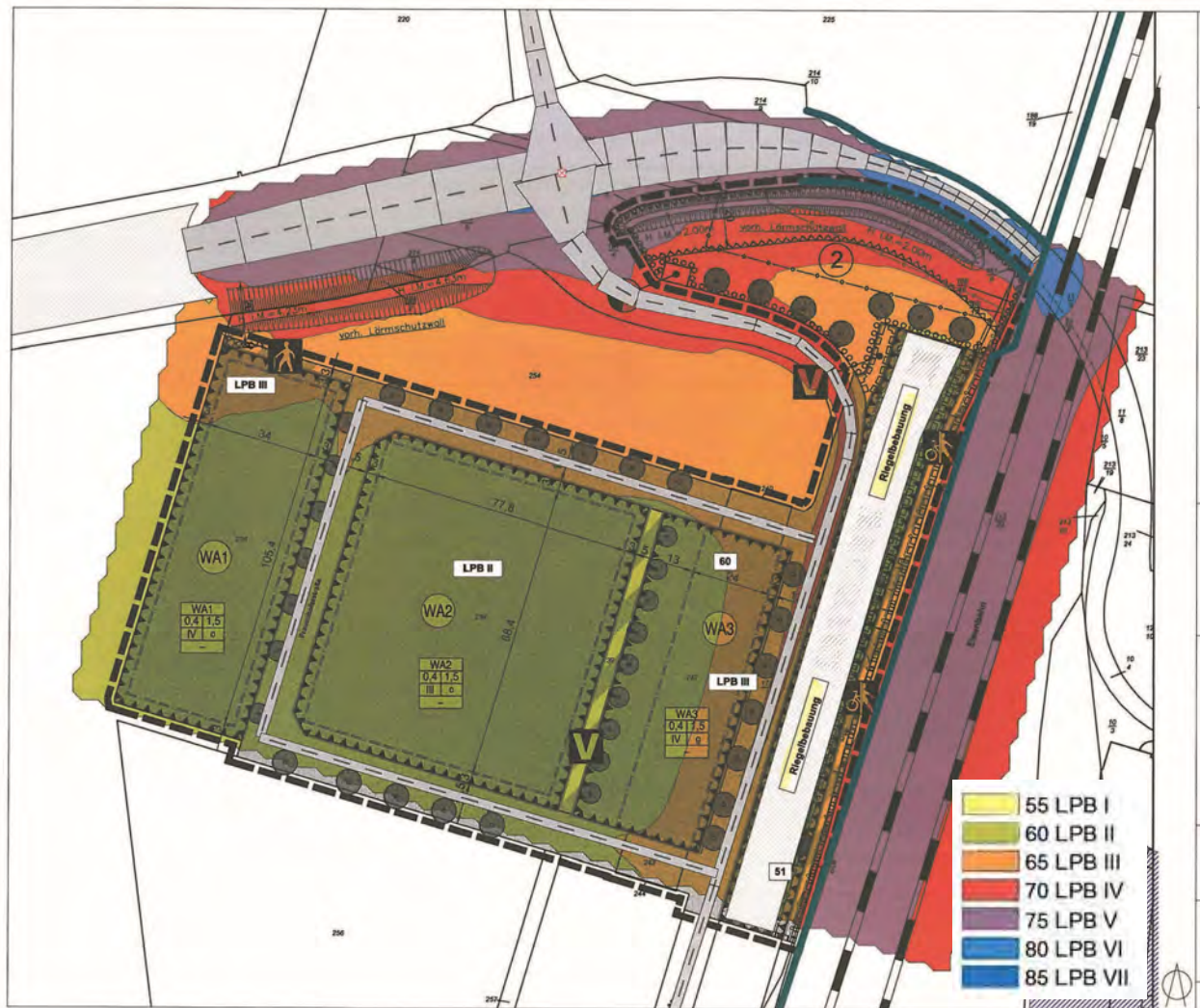


Innerhalb der gekennzeichneten Flächen der **Allgemeinen Wohngebiete WA 1** müssen die Fassadenbauteile (d.h. Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume im Sinne des Kap. 3.16 der DIN 4109-1 [2018-01] – Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen – (zu beziehen beim Beuth-Verlag, Berlin), die einen Schutz des Nachschlafs beanspruchen (Schlafräume/Kinderzimmer und Vergleichbares), die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach Kapitel 7 der DIN 4109-1 [2018-01] für die Lärmpegelbereiche IV bzw. V erfüllen. Die genauen Lärmpegelbereiche ergeben sich aus der nachfolgenden Abbildung:

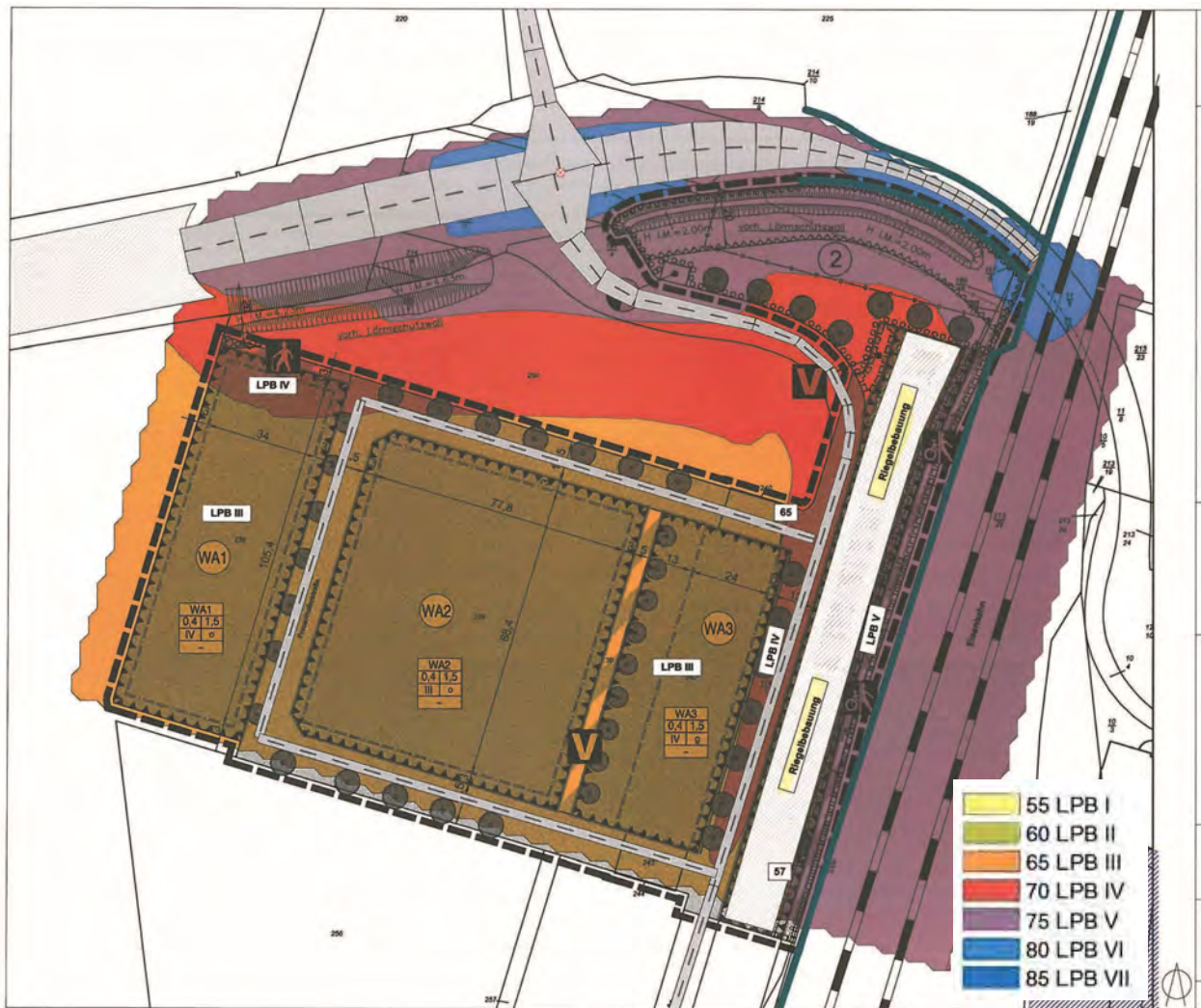


Innerhalb der gekennzeichneten Flächen der **Allgemeinen Wohngebiete WA 2 bis WA 4** müssen die Fassadenbauteile (d.h. Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume im Sinne des Kap. 3.16 der DIN 4109-1 [2018-01] – Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen – (zu beziehen beim Beuth-Verlag, Berlin), die keinen Schutz des Nachschlafs beanspruchen (Wohnräume/Büroräume) die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach Kapitel 7 der DIN 4109-1 [2018-01] für die Lärmpegelbereiche II, III, IV bzw. V erfüllen. Die genauen Lärmpegelbereiche ergeben sich aus den nachfolgenden Abbildungen:

Erdgeschoss und 1. Obergeschoss

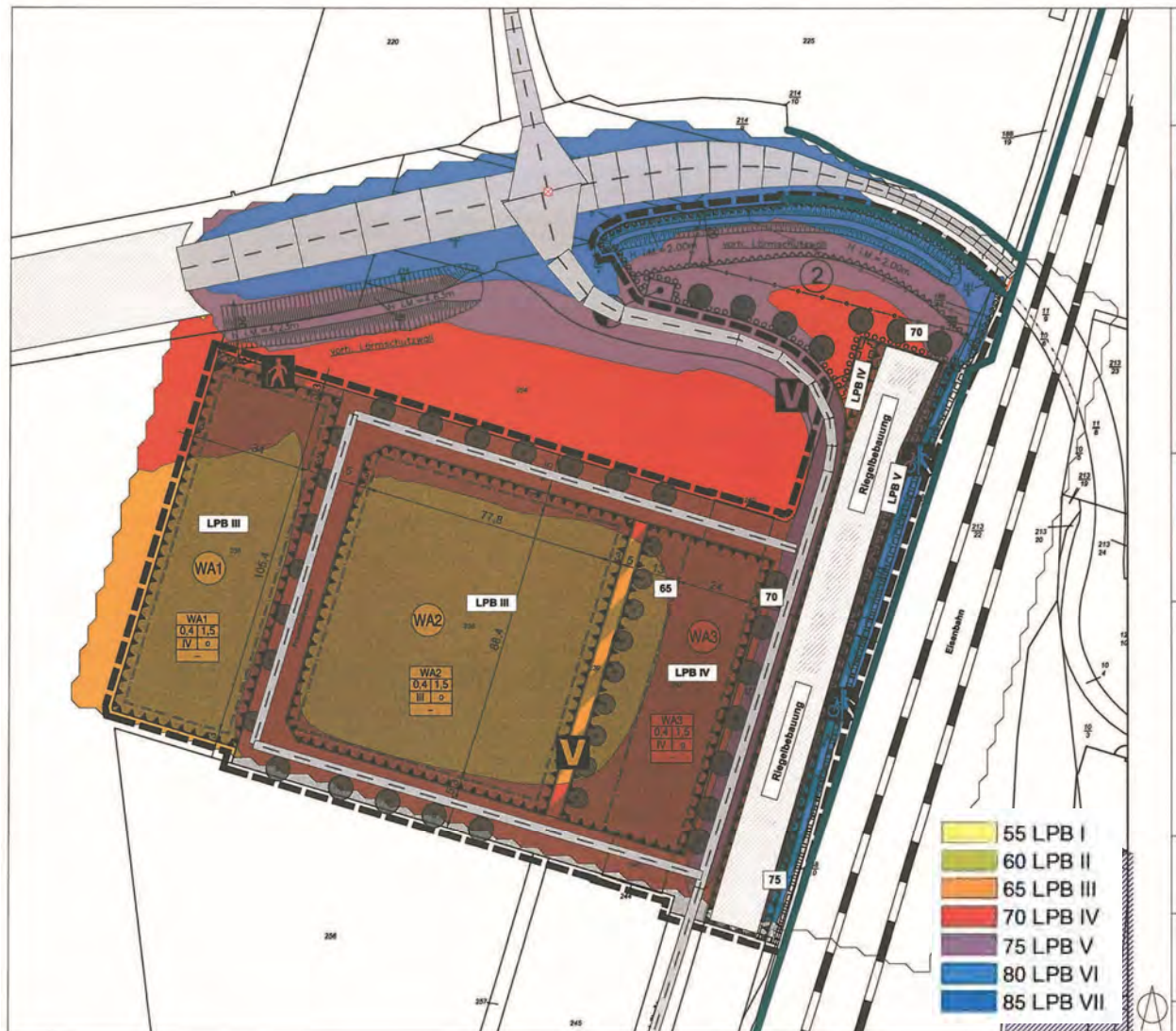


ab dem 2. Obergeschoss

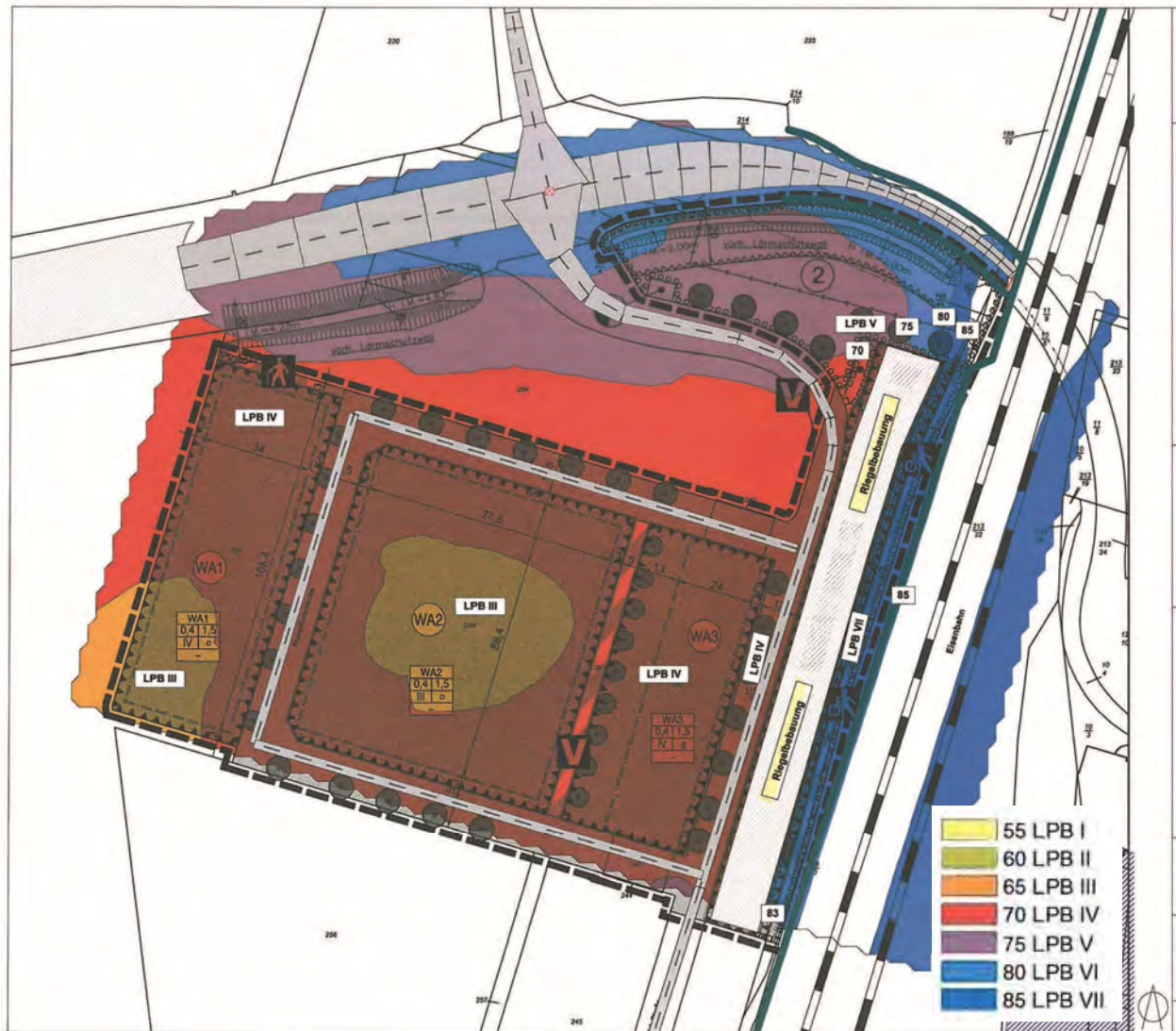


Innerhalb der gekennzeichneten Flächen der **Allgemeinen Wohngebiete WA 2 bis WA 4** müssen die Fassadenbauteile (d.h. Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume im Sinne des Kap. 3.16 der DIN 4109-1 [2018-01] – Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen – (zu beziehen beim Beuth-Verlag, Berlin), die einen Schutz des Nachschlafs beanspruchen (Schlafräume/Kinderzimmer und Vergleichbares), die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach Kapitel 7 der DIN 4109-1 [2018-01] für die Lärmpegelbereiche III, IV, V, VI bzw. VII erfüllen. Die genauen Lärmpegelbereiche ergeben sich aus den nachfolgenden Abbildungen:

Erdgeschoss und 1. Obergeschoss



ab dem 2. Obergeschoss



Im Bereich der Lärmpegelbereiche III, IV, V, VI und VII sind in Räumen, die einen Schutz des Nachschlafs beanspruchen (Schlafräume/Kinderzimmer und Vergleichbares), schallgedämmte Lüftungselemente oder vergleichbare technische Einrichtungen einzubauen.

9.4.2 Vorkehrungen gegen Erschütterungen

Allgemeines Wohngebiet WA 4

Zur Reduzierung der Schwingungsmissionen ist eine elastische Gebäudelagerung oder eine Entkoppelung der Untergeschossaußenwände vom anstehenden Erdreich durch vertikal angeordnete „Elastomermatten“ vorzusehen.

Die Prognosen sind in Bezug auf den Bahnverkehr im Vorfeld des Baugenehmigungsverfahrens auf Basis konkreter Gebäudeplanungen zu überprüfen und die erforderlichen Minderungsmaßnahmen auf diese Prognose abzustimmen.

9.5 Bedingte Festsetzungen

(gem. § 9 (2) Nr. 2 BauGB)

9.5.1 Festsetzung einer bis zum Eintritt bestimmter Umstände unzulässigen Nutzung

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 2 und WA 3 sind schutzbedürftige Räume im Sinne des Kap. 3.16 der DIN 4109-1 [2018-01] – Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen – (zu beziehen beim Beuth-Verlag, Berlin), erst dann zulässig, wenn die Schallschutzbebauung innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 4 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans durchgängig errichtet ist und seine schallschützende Wirkung erfüllt.

C Satzung über bauordnungsrechtliche Festsetzungen

(gem. § 9 (4) BauGB in Verbindung mit § 91 HBO)

1 Beschaffenheit und Gestaltung von Stellplätzen

Stellplätze sind mit Pflaster-, Verbundsteinen oder ähnlichem luft- oder wasserdurchlässigem Belag auf einem der Verkehrsbelastung entsprechenden Untergrund herzustellen.

Stellplätze sind ausreichend mit geeigneten Bäumen und Sträuchern zu umpflanzen. Für je 5 Stellplätze ist ein standortgeeigneter Baum (Stammumfang mind. 10 cm, gemessen in 1 m Höhe) in einer unbefestigten Baumschreibe von ca. 5 m² zu pflanzen und dauernd zu unterhalten. Zur Sicherung der Baumscheiben sind geeignete Schutzvorrichtungen, wie z.B. Abdeckgitter, vorzusehen.

Stellplätze für Fahrräder ab 5 Fahrrädern sollen mit Rahmensicherung ausgestattet werden.

Im Übrigen gilt die Stellplatz- und Ablösesatzung der Stadt Bad Vilbel.

Die Beachtung der Pflanzliste wird empfohlen (siehe Teil E1 Hinweise).

D Nachrichtliche Übernahme

(gem. § 9 (6) BauGB)

1 Bahnanlage

Die Lage der im Plangebiet befindlichen Bahnfläche der Main-Weser-Bahn wird in den Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

E Hinweise

1 Vorschlagslisten für Gehölzarten/-sorten

1.1 Großkronige Bäume

(I Wuchsordnung)

Acer platanoides
Aesculus hippocastanum
Fraxinus excelsior "Westhof's Glorie"

Quercus robur
Salix alba "Liempde"
Tilia cordata

1.2 Mittelkronige Bäume

(II Wuchsordnung)

Prunus avium
Prunus avium "Plena"
Carpinus betulus
Betula nigra

Quercus robur "Fastigiata"
Tilia cordata "Greenspire"
Aesculus hippocastanum "Baumannii"

1.3 Obstbäume Hochstamm

Äpfel

Anhalter
Ananas-Renette
Baumanns Renette
Brettacher
Cox Orange Renette
Danziger Kantapfel (Roter Kardinal)
Dülmener Rosenapfel
Geflammtter Kardinal (Herrenapfel)
Geheimrat Oldenburg
Gelber Edelapfel (Zitronenapfel)
Gloster
Goldparmäne
Goldrenette von Blenheim
Grahams Jubiläum
Graue Französische Renette
Gravensteiner

Hammeldeinchen
Jakob Lebel
James Grieve
Kaiser Wilhelm
Kanada-Renette
Landsberger Renette
Minister von Hammerstein
Rheinischer Bohnapfel (Bohnapfel)
Rote Sternrenette
Roter Boskoop
Roter Eiserapfel
Roter Trierer Weinapfel
Schafsnase (Rheinische Schafsnase)
Schöner von Boskoop
Schöner von Nordhausen
Weißer Klarapfel (Haferapfel)

Birnen

Alexander Lucas
Blumbachs Butterbirne
Clapps Liebling
Diels Butterbirne
Gellerts Butterbirne
Gräfin von Paris
Gute Graue
Gute Luise von Avranches

Hofratsbirne
Köstliche von Charneux
Madame Verté
Mollebusch
Neue Poiteau
Pastorenbirne
Vereinsdechantbirne

Zwetschen, Pflaumen, Mirabellen

Anna Späth
Auerbacher
Bühler Frühzwetsche
Ersinger Frühzwetsche
Graf Althans

Große Grüne Reneklode
Hauszwetsche (in Typen)
Königin Viktoria
Nancymirabelle
Ontariopflaume

Kirschen

Büttners Rote Knorpelkirsche
 Dönnissens gelbe Knorpelkirsche
 Große Prinzeßkirsche
 Großer Gobet
 Große Schwarze Knorpelkirsche
 Hedelfinger Riesenkirsche
 Kassins Frühe

Koburger Mai-Herzkirsche
 Lauermannkirsche
 Ochsenherzkirsche
 Rote Knorpelkirsche
 Schattenmorelle
 Schneiders späte Knorpelkirsche
 Süße Frühweichsel

Sonstige

Speierling

Walnuß

1.4 Sträucher

Cornus alba
 Cornus mas
 Cornus sanguinea
 Corylus avellana
 Crataegus monogyna
 Crataegus laevigata
 Ligustrum vulgare "Atrovirens"
 Lonicera xylosteum
 Prunus spinosa
 Rosa arvensis
 Rosa canina

Rosa gallica
 Rosa rubiginosa
 Rubus fruticosus
 Sambucus nigra
 Sambucus racemosa
 Salix purpurea
 Syringa vulgaris
 Viburnum opulus
 Viburnum lantana

1.5 Geschnittene Hecken

Berberis thunbergii (grünlaubig)
 Berberis vulgaris
 Buxus sempervirens
 Carpinus betulus

Crataegus spec.
 Ligustrum vulgare "Atrovirens"
 Taxus baccata

Für die Pflanzgrößen gelten (außer bei als Ausgleichsmaßnahmen festgesetzten Bepflanzungen) folgende Festlegungen als verbindlich und stellen Mindestgrößen dar:

- | | | |
|-----------------------------|----------|-----------|
| • Großkronige Bäume I WO | 4 x vmDB | STU 18/20 |
| • Mittelkronige Bäume II WO | 4 x vmDB | STU 16/18 |
| • Kleinsträucher | 3 x vmB | 80/100 |
| • Großsträucher | 3 x vmB | 125/150 |

2 Sicherung von Bodendenkmälern

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Archäologischen Denkmalpflege des Wetteraukreises, unter Hinweis auf § 21 HDSchG, unverzüglich anzuzeigen.

3 Geologische Verhältnisse

Das Plangebiet liegt im Bereich der Wetterauer Senke. Im oberflächennahen Untergrund ist mit quartär- und tertiärzeitlichen Lockersedimenten zu rechnen. In den oberen Metern ist mit tonigen und sandigen Schluffen zu rechnen, die karbonatisch sind. Dabei handelt es sich um äolischen Löss, der zum Teil umgelagert sein kann. Ab rund 4 m bis 6 m unter GOK sind fluviatile Ablagerungen der Nidda zu erwarten, die aus Sanden, Kiesen und gröberen Komponenten zusammengesetzt sind. Im Liegenden folgen dann sandige Schluffe und Tone aus dem Oligozän.

Aus dem Raum Bad Vilbel sind einige ungefähr Nord-Süd-verlaufende Störungen bekannt, die auch im Plangebiet auftreten könnten. In den quartären Ablagerungen sollte aber nicht mit Versätzen zu rechnen sein.

Die beschriebenen tonig, lehmigen teilweise humosen Ablagerungen können stark setzungsfähig sein und zum Schrumpfen bei Austrocknung und zum Quellen bei Wiederbefeuchtung neigen. Objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN 4020 bzw. DIN EN 1997-2 durch ein Ingenieurbüro werden empfohlen.

4 Wasserwirtschaftliche Belange

4.1 Verwertung von Niederschlagswasser

Nach § 37 Abs. 4 Hessisches Wassergesetz – HWG – soll Niederschlagswasser von demjenigen verwertet werden, bei dem es anfällt, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen. Dies ist eine Soll-Bestimmung, von der nur in begründeten Einzelfällen abgewichen werden kann.

4.2 Regenwassernutzung

Im Falle des Einbaus von Regenwassernutzungsanlagen wird darauf hingewiesen, dass dem Verbraucher nach der Trinkwasserverordnung 2001 (TrinkwV 2001) für die in § 3 Nr. 1 genannten Zwecke Wasser mit Trinkwasserqualität zur Verfügung stehen muss.

Nach § 17 Abs. 6 TrinkwV 2001 dürfen Regenwassernutzungsanlagen nicht ohne eine den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechende Sicherungseinrichtung (DIN EN 1717, für Regenwassernutzungsanlagen Absicherung nach AA [freier Auslauf]) mit Trinkwasserleitungen verbunden werden. Die Leitungen der unterschiedlichen Versorgungssysteme sind beim Einbau dauerhaft farblich unterschiedlich zu kennzeichnen und die Entnahmestellen aus Regenwassernutzungsanlagen sind dauerhaft als solche zu kennzeichnen.

Die Inbetriebnahme einer Regenwassernutzungsanlage ist nach § 13 Abs. 4 TrinkwV 2001 dem Fachdienst Gesundheit und Gefahrenabwehr (Gesundheitsamt) des Wetteraukreises anzuzeigen.

4.3 Versickerung von Oberflächenwasser

Nach der geologischen Karte 1:25.000 (GK25) liegt das Untersuchungsareal im Verbreitungsgebiet von Löss und Lösslehm. Dieser weist Mächtigkeiten zwischen vier und zehn Metern auf. Außerdem zeigt die GK25 lehmig, sandig, tonige, z.T. humose Abschwemmmassen.

Sofern eine Versickerung von Oberflächenwasser geplant, bzw. wasserwirtschaftlich zulässig ist, wird wegen der vermutlich geringen Durchlässigkeit die Erstellung eines Versickerungsgutachtens gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 empfohlen.

4.4 Straßenentwässerung

Nach § 47 HStrG in Verbindung mit der RAS-Ew, Ausgabe 2005 erfolgt die ordnungsgemäße Ableitung der Oberflächenwässer der Landesstraße L 3008. Durch geplante bauliche Maßnahmen innerhalb des Plangebietes dürfen die Straßenentwässerungsanlagen der Landesstraße nicht verändert bzw. in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Aufschüttungen, Abgrabungen u.dgl. sind unzulässig bzw. nur dann möglich, wenn in enger vorheriger Abstimmung mit dem jeweiligen Straßenbaulastträger die Ableitung der Oberflächengewässer der klassifizierten Straße durch ein entsprechendes Entwässerungssystem sichergestellt wird. Dem Straßenge-

lände der Landesstraße L 3008 dürfen keinerlei Wässer (Niederschlagswässer und sonstige Abwässer, auch geklärt) aus dem Plangebiet zugeleitet werden.

5 Heilquellenschutz

Das Plangebiet liegt in der Schutzzzone I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirks ID 440-088 (Hess. Regierungsblatt Nr. 33), in dem Bodeneingriffe von mehr als 5,0 m genehmigungspflichtig sind. Ausnahmezulassungen bzw. Genehmigungen nach den Heilquellenschutzgebietsverordnungen, bauzeitliche Grundwasserhaltungsmaßnahmen sowie das Ableiten von Grundwasser aus Hausdrainagen sind bei der Unteren Wasserbehörde des Wetteraukreises zu beantragen. Die Bauleitplanung ersetzt nicht ggfs. erforderliche eigene wasserrechtliche Zulassungen, z.B. für bauzeitige Grundwasserhaltungen oder für mögliche Barrierewirkungen von Gebäuden im Grundwasser.

6 Immissionen

Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. In unmittelbarer Nähe der elektrifizierten Bahnstrecke oder Bahnstromleitungen ist mit der Beeinflussung von Monitoren, medizinischen Untersuchungsgeräten und anderen auf magnetische Felder empfindlichen Geräten zu rechnen. Es obliegt dem Bauherrn, für entsprechende Schutzvorkehrungen zu sorgen. Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Emissionen sind erforderlichenfalls von der Gemeinde oder den einzelnen Bauherrn auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen bzw. vorzunehmen.

7 Funknetzbeeinflussung

Da Baumaßnahmen in der Nähe von Bahnanlagen den GSM-R-Funk der DB Netz AG beeinflussen könnten, ist die Funknetzplanung der DB Netz AG im Rahmen der Vorhabenrealisierung zu beteiligen (DB Netz AG, I.NPS 213, Herr Rätz, Kleyerstr. 25, 60326 Frankfurt).

8 Oberleitung

Bauwerke müssen einen Abstand von mind. 5,00 m zur Oberleitungsanlage und Oberleitungsmasten aufweisen. Außerdem sind die Mastfundamente in einem Abstand von 5,00 m um die Fundamentkante von jeglicher Bebauung freizuhalten.

9 Einwirkungen durch den Straßenverkehr

Die Gebietsausweisung erfolgt in Kenntnis der von den bestehenden klassifizierten Straßen Landesstraße 3008 und Bundesstraße 3 ausgehenden Emissionen. Die Stadt Bad Vilbel hat Sorge dafür zu tragen, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Umwelteinflüssen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB in Verbindung mit § 50 BImSchG bzw. zur Minderung solcher Einwirkungen getroffen werden.

Das Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement übernimmt keinerlei Forderungen hinsichtlich Lärm-, Abgas- und Erschütterungsschutz, auch zu keinem späteren Zeitpunkt.

10 Elektromagnetische Felder

In der Nähe der Bahnanlagen sowie der unterirdischen 20 kV-Kabel ist mit dem Vorhandensein elektromagnetischer Felder zu rechnen. Eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch elektromagnetische Felder ist jedoch nicht anzunehmen.

Nach der Broschüre „Elektromagnetische Felder im Alltag“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt sowie der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2. überarbeitete Auflage Oktober 2010) erzeugen Bahnlinien sowie Stromleitungen niederfrequente Wechselfelder. Für den Schutz der Allgemeinheit vor der Einwirkung nichtionisierender elektromagnetischer Felder sind in der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, 26. BImSchV) Grenzwerte festgelegt. Die 26. BImSchV enthält u.a. Anforderungen an ortsfeste Anlagen in bestimmten Frequenzbereichen. Im Niederfrequenzbereich sind das die Bahnstromanlagen (16,7 Hz) und die öffentliche Stromversorgung (50 Hz).

Erdkabel erzeugen aufgrund der Abschirmung durch die Erdschicht und der Anordnung der Leiter keine elektrischen Felder in ihrer Umgebung. Magnetische Felder werden zwar erzeugt. Diese kompensieren sich bei Erdkabeln aber deutlich besser als z.B. bei Freileitungsseilen. Das magnetische Feld nimmt mit zunehmendem Abstand zum Erdkabel rasch ab.

Die Oberleitung einer Bahnlinie erzeugt ein elektrisches Wechselfeld. Die an Bahnsteigen gemessenen Einwirkungen liegen jedoch in der Regel bereits unter den Grenzwerten der 26. BImSchV.

Nach mehreren Studien zu Befindlichkeitsbeeinträchtigungen schließt das Bundesamt für Strahlenschutz einen Zusammenhang zwischen elektromagnetischen Feldern und den Beschwerden elektrosensibler Personen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus. Auch die Weltgesundheitsorganisation sieht keinen Zusammenhang zwischen den bestehenden Symptomen und Feldern.

In Bezug auf aktive Implantate wie Herzschrittmachern gibt es nur wenige Quellen niederfrequenter Felder, die imstande sind, deren Funktion zu beeinträchtigen. Störungen sind z.B. unmittelbar unter einer 380-kV-Hochspannungsfreileitung, im Überwachungsbereich von Artikelsicherungsanlagen und Metalldetektoren und bei der körpernahen Verwendung von Geräten mit starken Motoren wie z.B. Bohrmaschinen nicht ausgeschlossen. Von den Feldern der üblichen Hochspannungs- und Stromversorgungsleitungen gehen in der Regel keine Gefahr für Implantatträger aus.

11 Schutz bestehender und geplanter Leitungen

Bei Bepflanzungsmaßnahmen im Bereich bestehender und geplanter Leitungen sind entsprechende Maßnahmen gemäß den technischen Anforderungen des jeweiligen Versorgungsträgers zum Schutz der Leitungen zu treffen.

12 Fernwasserleitung

Innerhalb des Schutzstreifens je 2,5 m links und rechts der Trasse der Fernwasserleitung gelten dauerhaft folgende Nutzungseinschränkungen:

- Keine Errichtung von Bauwerken aller Art, kein Aufstellen von Masten
- Kein Anpflanzen von Bäumen und tief wurzelnden Sträuchern
- Keine Errichtung von massiven Einfriedungen
- Lager von Schuttgütern, Baustoffen oder wassergefährdenden Stoffen ist unzulässig
- Keine sonstigen Einwirkungen, die den Bestand der Leitung gefährden

13 Arten- und Biotopschutz

Bei allen Bauvorhaben sind - unabhängig davon, ob sie baugenehmigungspflichtig sind oder nicht - artenschutzrechtliche Belange nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu beachten. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die Bauherrschaft ist verpflichtet zu überprüfen, ob artenschutzrechtliche Belange durch ihr Bauvorhaben beeinträchtigt werden können. Wird ein Bauantrag im Herbst oder Winter gestellt oder es finden sich zu dieser Zeit keine Spuren von Tieren besonders geschützter Arten, entbindet dies die Bauherrschaft nicht von der Pflicht, bei einem Baubeginn im Frühjahr oder Sommer erneut zu überprüfen, ob besonders geschützte Arten von dem Bauvorhaben betroffen sein könnten.

Sollten bei baulichen Maßnahmen besonders geschützte Arten betroffen sein, ist eine artenschutzrechtliche Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde erforderlich.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Entfernung bzw. Beseitigung der Lebensstätten ohne gesonderte Genehmigung eine Ordnungswidrigkeit nach § 69 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) darstellt. Die Ordnungswidrigkeit kann gem. § 69 Abs. 2 BNatSchG mit einer Geldbuße geahndet werden. Auf § 71 a BNatSchG (Strafvorschriften) wird hingewiesen.

F Begründung

Sämtliche Textteile der Begründung der 2. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“, die für den Geltungsbereich der 6. Änderung relevant sind, wurden unverändert übernommen. Sie sind zum Zwecke der besseren Nachvollziehbarkeit kursiv gedruckt.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Von dem bislang überwiegend unbebauten östlichen Teilbereich des Baugebietes „Krebsschere“ soll ein Teilgebiet der geplanten Wohnbebauung zeitnah realisiert werden. Die entsprechenden Flächen wurden bereits an einen Investor veräußert. Im Vorfeld der Realisierung werden folgende inhaltliche Änderungen im Bebauungsplan notwendig:

- Anpassung der festgesetzten Baufenster in Teilbereichen
 - Neuausweisung eines Baufensters am östlichen Rand des Plangebietes zum Zweck der Errichtung einer Schallschutzbebauung
 - Anpassung des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung in Teilbereichen
 - Anpassung der Festsetzungen für Stellplätze und Tiefgaragen
 - Anpassung der festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsflächen
 - Änderung der Festsetzungen für Vorkehrungen gegen Verkehrslärm
 - Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten für bestehende Leitungen
- Planzeichnerische Anpassung der festgesetzten Baumstandorte
Festsetzung einer Fläche für die Errichtung einer Trafostation



Abbildung 1: Lage des Änderungsbereiches im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes „Krebsschere“ (rot markierte Fläche)

Die 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ verfolgt weiterhin die Zielsetzung des Bebauungsplans „Krebsschere“, den Bedarf an Wohnbauflächen im Stadtgebiet Bad Vilbels zu decken. Aufgrund des Umfangs der vorzunehmenden Änderungen erfolgt die 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ im Vollverfahren.

Da die Bebauungsplanänderung nur einen Teilbereich des Baugebietes „Krebsschere“ betrifft, erfolgt die Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ nur in dem entsprechenden Teilbereich (siehe Abbildung 1).

2 Lage und Abgrenzung

Das Plangebiet hat eine Größe von 31.822 m² (rund 3,2 ha) und liegt am nordwestlichen Rand der Kernstadt Bad Vilbels. Im Osten wird es von der Main-Weser-Bahn begrenzt, die zugleich die S-Bahn-Trasse von Frankfurt nach Friedberg aufnimmt, im Süden grenzen geplante Wohnbauflächen sowie eine Gemeinbedarfsfläche an bzw. im Norden teilweise die Nordumgehungsstraße (L 3008) und ebenfalls geplante Wohnbauflächen. Im Westen wird das Gebiet durch den geplanten Grünzug begrenzt.

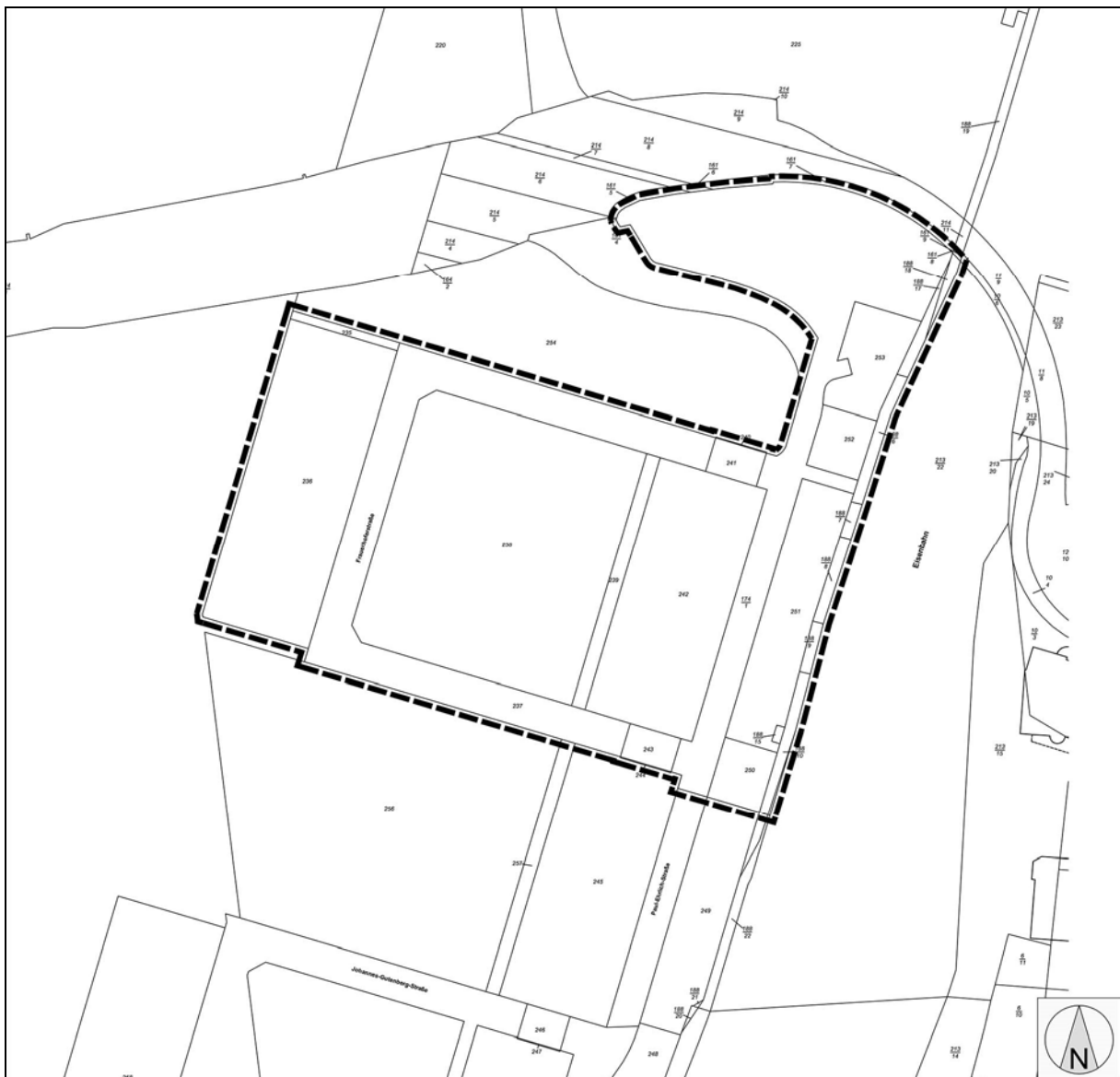


Abbildung 2: Lage des räumlichen Geltungsbereichs der 6. Bebauungsplanänderung

3 Übergeordnete Planungen

3.1 Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010

Im Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 für das Gebiet des Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main, welcher am 17.10.2011 in Kraft getreten ist, ist die Stadt Bad Vilbel als Mittelzentrum im Verdichtungsraum ausgewiesen, welcher durch eine hohe Wirtschaftskraft, einen vielfältigen Arbeitsmarkt, ein breites Infrastrukturangebot auch im kulturellen und wissenschaftlichen Bereich sowie ein reichhaltiges Freizeitangebot gekennzeichnet ist. Im Verdichtungsraum ist ein ausreichendes Wohnungsangebot durch Ausweisung von Wohngebieten vorrangig in zentralen Lagen sowie an den Haltestellen insbesondere des schienengebundenen ÖPNV vorzusehen.

Das Plangebiet ist im Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 als „Wohnbaufläche geplant“ gekennzeichnet. Damit entspricht die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten im Plangebiet den Festlegungen des Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010.

Nach dem Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 verlaufen am östlichen Rand des Plangebietes eine bestehende Fernwasserleitung sowie eine bestehende Hochspannungsleitung. Die Hochspannungsleitung wurde 2011 demontiert. Eine Verkabelung der Hochspannungsfreileitung durch den Netzbetreiber ist nicht mehr vorgesehen.

3.1.1 Städtebauliche Dichtewerte

Gemäß den Zielen des Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010 sind im Rahmen der Bauleitplanung für die verschiedenen Siedlungstypen entsprechende Dichtevorgaben, bezogen auf das Bruttowohnbauland, einzuhalten (Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010, Zielkapitel Z3.4.1-9). Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe des Bad Vilbeler Nordbahnhofs mit Anschluss an die Main-Weser-Bahn sowie die S-Bahn S 6 von Frankfurt nach Friedberg. Im Einzugsbereich vorhandener oder geplanter S- und U-Bahn-Haltepunkte ist ein Dichtewert von 45 bis 60 Wohneinheiten je ha Bruttowohnbauland einzuhalten.

Das Plangebiet besitzt eine Größe von 3,2 ha. Nach dem Prüfschema für regionalplanerische Dichtewerte des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 04. Juli 2016 kann ab einer Größe von 5 ha davon ausgegangen werden, dass ein Gebiet in der Regel einen eigenständigen Charakter ausprägt und somit auch eigenständig bewertet werden kann. Ansonsten ist das Umfeld in die Bewertung mit einzubeziehen. Die Abgrenzung der maßgeblichen Umgebung erfolgt anhand städtebaulicher Kriterien.

Das Plangebiet der 6. Änderung ist Teil der Baugebiete „Krebsschere“ und „Im Schleid“, die zusammen das Stadtquartier „Quellenpark“ bilden. Die Entwicklung des Stadtquartiers „Quellenparks“ geht auf einen städtebaulichen Entwurf Ende der 90er Jahre zurück und stellt ein zusammenhängendes städtebauliches Gefüge dar. Das Stadtquartier „Quellenpark“ ist durch Gewerbegebiete im Westen und durch ein neues Wohngebiet im Osten geprägt. Der regionalplanerische Dichtewert wird für das neue Wohngebiet „Quellenpark“ als Ganzes ermittelt, da es sich hierbei um ein Gebiet mit einem eigenständigen Charakter handelt, wie es das Prüfschema für regionalplanerische Dichtewerte vorsieht.

Das Wohngebiet „Quellenpark“ besitzt ein Bruttowohnbauland von 253.820 m² (25,4 ha). Dieses setzt sich aus Allgemeinen Wohngebieten, Verkehrsflächen, öffentlichen Grünflächen, einer Fläche für den Gemeinbedarf sowie Flächen für Versorgungsanlagen zusammen. Auf der Grundlage des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung und der geplanten Anzahl der Wohneinheiten der Investoren, die jeweils einen Teilabschnitt des Wohngebietes entwickeln, ergibt sich eine geplante Anzahl der Wohneinheiten von 1.263. Daraus ergibt sich ein Dichte-

wert von 50 Wohneinheiten je ha Bruttowohnbauland. Damit wird der im Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 vorgegebene Dichtewert von 45 bis 60 Wohneinheiten je ha Bruttowohnbauland eingehalten.

Durch die planveranlassende, vom Investor vorgesehene bauliche Verdichtung des Gebietes und einer angestrebten Erhöhung des Anteils an Wohnbauflächen ist eine Unterschreitung der unteren regionalplanerischen Dichtewerte nicht zu erwarten.

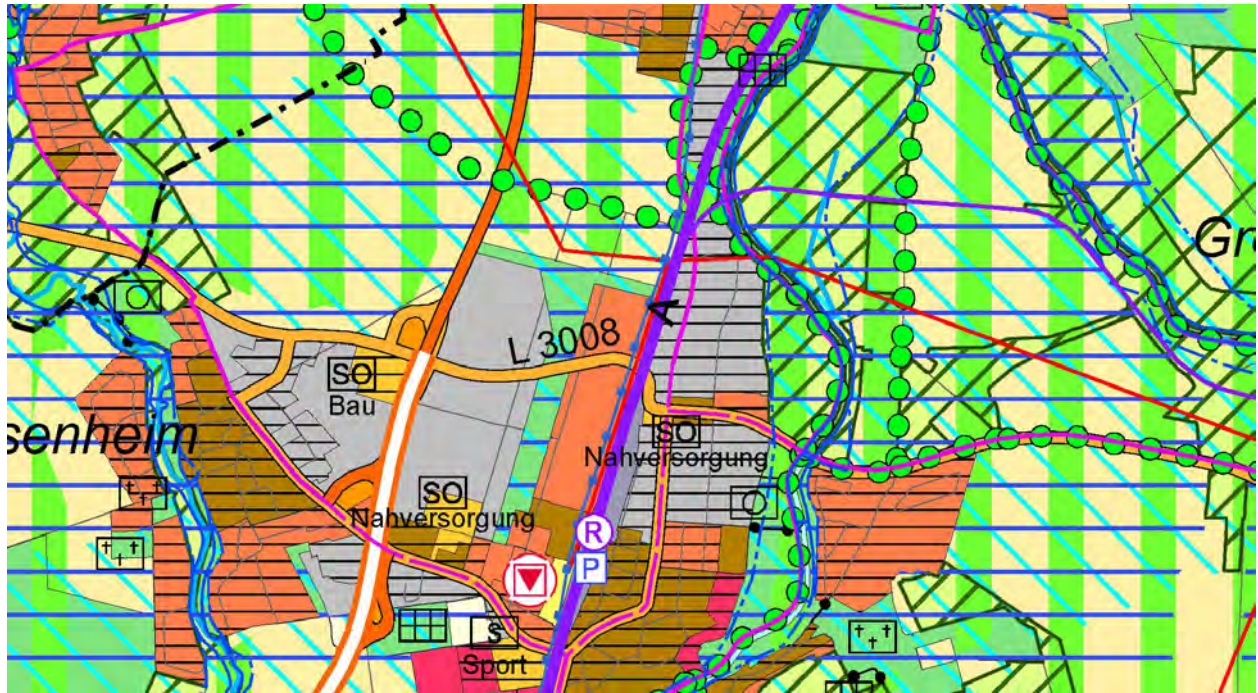


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010

4 Verfahrensablauf

Die 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ erfolgt im Vollverfahren.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB fand in der Zeit vom 12.03.2018 bis 20.04.2018 statt, die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB im Rahmen eines Erörterungstermins am 21.03.2018.

Die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (2) BauGB fanden in der Zeit vom 01.03.2019 bis 02.04.2019 statt.

Die erneute Beteiligung der Öffentlichkeit sowie die erneute Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4a (3) BauGB in Verbindung mit §§ 3 (2) und 4 (2) BauGB fanden in der Zeit vom 05.07.2019 bis 06.08.2019 statt.

5 Bestehende Rechtsverhältnisse, Bebauungspläne, Satzungen

Rechtskräftig im Geltungsbereich des Plangebietes der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ ist die 2. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ (siehe Abbildung 4), die am 15. Juli 2003 als Satzung beschlossen wurde, sowie in einem kleinen Teilbereich die 8. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ (siehe Abbildung 8), die am 08.05.2018 als Satzung beschlossen wurde. Prägend für das Baugebiet „Krebsschere“ ist seit jeher die Unterglie-

derung in zwei verschiedene Teilbereiche, die Wohnbauflächen im Osten und die Gewerbeflächen im Westen. Die beiden Teilbereiche sind durch einen öffentlichen Grünzug räumlich voneinander getrennt. Diese Nutzungstrennung zwischen Wohnen und Gewerbe sowie der öffentliche Grünzug setzen sich im nördlich angrenzenden Baugebiet „Im Schleid“ fort.

Im Plangebiet „Krebsschere“ weiterhin rechtskräftig sind die 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans (siehe Abbildung 5) und der vorhabenbezogene Bebauungsplan zur 4. Änderung (siehe Abbildung 6), die am 11. September 2012 als Satzung beschlossen wurden, die 5. Änderung des Bebauungsplans (siehe Abbildung 7), die am 04.11.2014 als Satzung beschlossen wurde, die 9. Änderung des Bebauungsplans (siehe Abbildung 9), die am 26.03.2019 als Satzung beschlossen wurde sowie die 10. Änderung des Bebauungsplans (siehe Abbildung 11), die am 14.05.2019 als Satzung beschlossen wurde. Die Geltungsbereiche dieser Änderungen berühren das Plangebiet der 6. Änderung nicht (siehe Abbildung 10).

Nördlich angrenzend an den Bebauungsplan „Krebsschere“ befindet sich das Plangebiet des Bebauungsplans „Im Schleid“, der im Jahr 2000 als Satzung beschlossen wurde (siehe Abbildung 4). Die 1. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“ (siehe Abbildung 12) wurde im Jahr 2012 als Satzung beschlossen, jedoch bislang nicht öffentlich bekannt gemacht. Zwischenzeitlich wurde der östliche Teilbereich des Plangebietes erneut geändert (siehe Abbildung 13 und Abbildung 14). Die Änderungsflächen wurden von dem gleichen Investor gekauft wie die Wohnbauflächen der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“. Die 2. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“ wurde am 17.03.2015 als Satzung beschlossen und am 02.04.2015 öffentlich bekannt gemacht. Die 3. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“ wurde am 18.12.2018 als Satzung beschlossen und am 27.12.2018 öffentlich bekannt gemacht. Der Geltungsbereich der 3. Änderung ist deckungsgleich mit dem Geltungsbereich der 2. Änderung.



Abbildung 4: 2. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ und Bebauungsplan „Im Schleid“

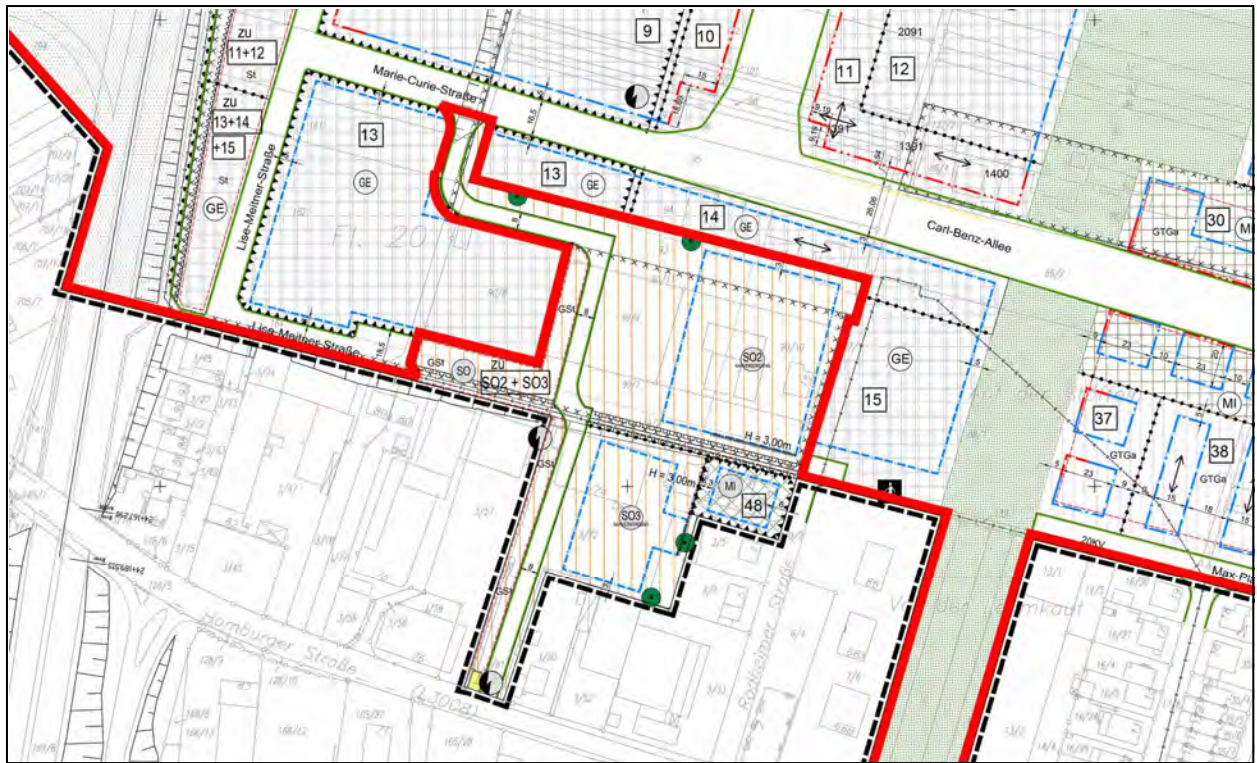


Abbildung 5: 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Krebsschere“ (rechtskräftiger Teilbereich)

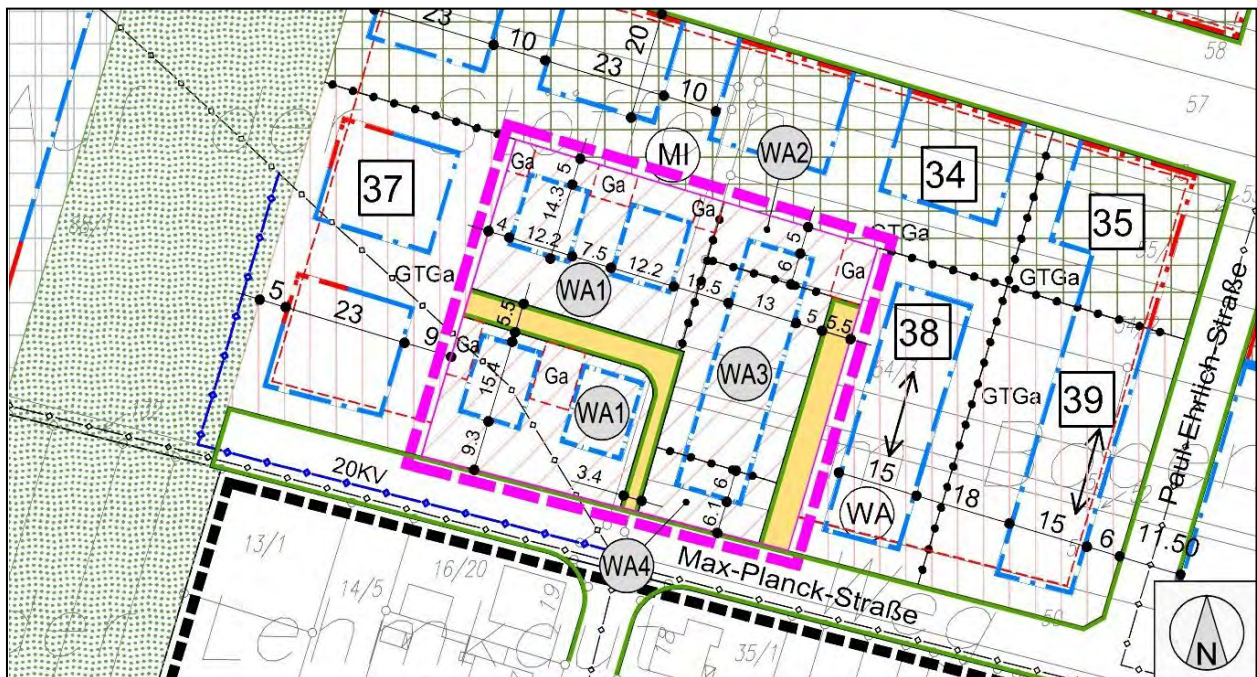


Abbildung 6: Vorhabenbezogener Bebauungsplan zur 4. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“

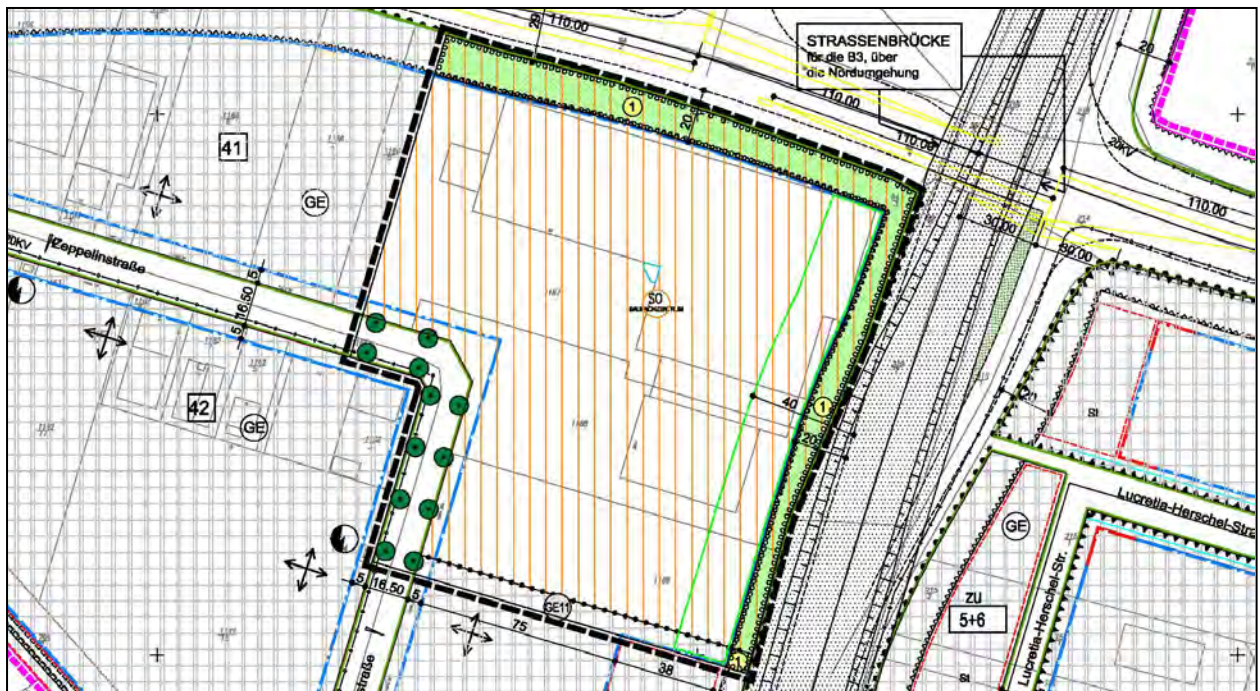


Abbildung 7: 5. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“



Abbildung 8: 8. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“



Abbildung 9: 9. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“

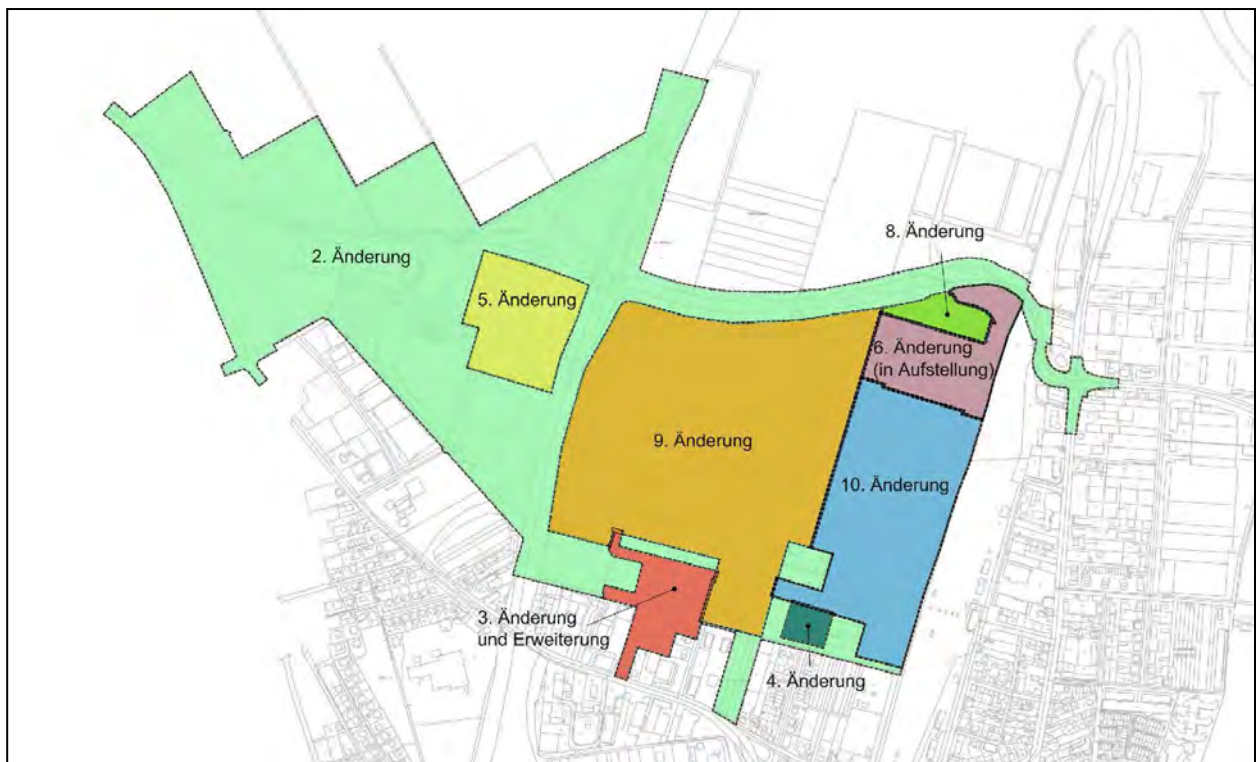


Abbildung 10: Übersicht über die Änderungen im Baugebiet „Krebsschere“



Abbildung 11: 10. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“



Abbildung 12: 1. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“



Abbildung 13: 2. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“



Abbildung 14: 3. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“

6 Bestandsdarstellung und Bewertung der städtebaulichen Situation

6.1 Nutzung und verkehrliche Erschließung

Das von der 6. Änderung des Bebauungsplans betroffene Gebiet ist bislang komplett unbebaut. Jedoch wurde bereits mit den Erschließungsarbeiten in Form der Herstellung der Baustraßen begonnen.

Östlich der Plangebietsgrenze befindet sich die Trasse der Main-Weser-Bahn und der S-Bahn S 6 von Frankfurt nach Friedberg sowie der Bad Vilbeler Nordbahnhof mit Anschluss an das kommunale und regionale Busnetz. Nördlich des Baugebietes Krebschere verläuft die L 3008 (Nordumgehung) mit den mittlerweile realisierten Knotenpunkten zur Erschließung der Baugebiete „Krebschere“ und „Im Schleid“. Die überörtliche verkehrliche Erschließung erfolgt über die Bundesstraße B 3.

6.2 Technische Infrastruktur

In einem Weg entlang der Main-Weser-Bahn liegt eine Fernwasserleitung (HW700 GG), die der Trinkwasserversorgung der Stadt Frankfurt dient. Des Weiteren befinden sich im Plangebiet unterirdische 20 kV Kabel der Stadtwerke Bad Vilbel GmbH.

6.3 Grundstückssituation

Die im Plangebiet liegenden Wohnbauflächen sind zum größten Teil im Eigentum eines Investors, die öffentlichen Straßenverkehrsflächen zum größten Teil im Eigentum der Stadt Bad Vilbel.

7 Bestandsdarstellung und Bewertung der landschaftlichen Situation

Die nachfolgenden Ausführungen zur landschaftlichen Situation und Bewertung, zu den Konflikten und Zielvorstellungen bzw. Ausgleichsmaßnahmen stellen einen verkürzten Auszug aus dem gesonderten landschaftsplanerischen Fachbeitrag („Grünordnungsplan Krebsschere – Erläuterungsbericht“ KKW – Keller Keller Wolf 1998) zum Bebauungsplan „Krebsschere“ dar.

Im Rahmen des Bebauungsplanes „Krebsschere“ soll auch die Nordumgehung Massenheim als Teil des „Städtebaulichen Gesamtkonzeptes – Krebsschere, Auf dem Stock und Im Schleid“ Rechtskraft erhalten. Diese Straßenbaumaßnahme wurde bislang vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen Gießen (heute Gelnhausen) vorangetrieben, weswegen bereits 1990 eine „UVS zur geplanten L 3008, Umgehung Bad Vilbel/Massenheim“ erstellt wurde. Um auch im Rahmen der Bauleitplanung für das Plangebiet Krebsschere die von einem Straßenbauvorhaben dieser Bedeutung ausgehenden spezifische Beeinträchtigungen gebührend zu berücksichtigen, wurden die Inhalte der genannten UVS weitestgehend auch in den genannten landschaftsplanerischen Fachbeitrag zum BPlan „Krebsschere“ in aktualisierter Form eingearbeitet.

Des Weiteren finden die Kartierungen und die Auswertungsergebnisse der Studie „Landespflegerische Grundlagen und Planungsempfehlungen zum städtebaulichen Wettbewerb Bad Vilbel Krebsschere 1990“ Berücksichtigung.

7.1 Bestandsdarstellung zum Zeitpunkt der 2. Änderung

7.1.1 Biotop- und Nutzungstypen

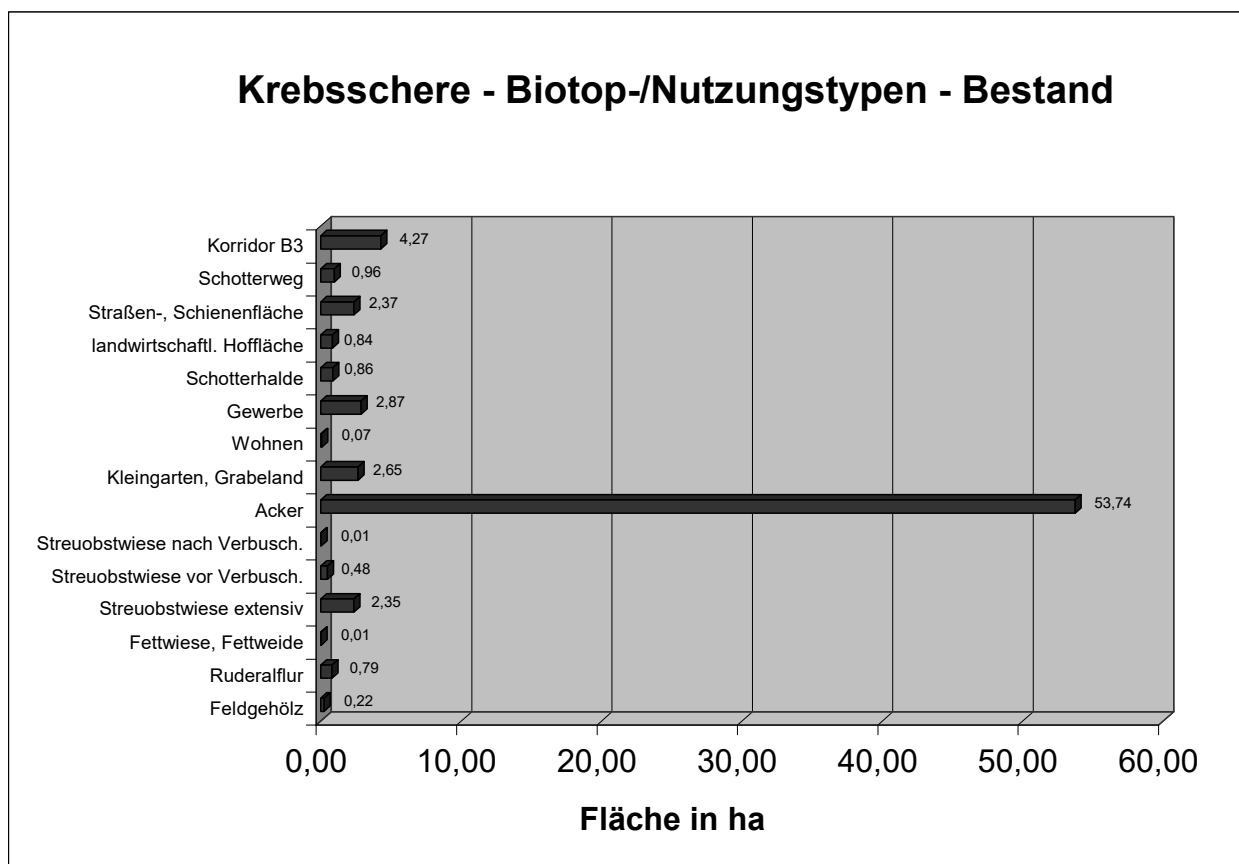


Abbildung 15: Balkendiagramm Bestand (aktualisiert gemäß Geltungsbereich 1. Änderung Krebsschere)

Wie Abbildung 15 in Anlehnung an den Bestandsplan (s. Abbildung 16) zeigt, wird der überwiegende Teil des Geländes ackerbaulich intensiv genutzt. Die vorrangigen Anbaufrüchte sind Zuckerrüben und Getreide, in erster Linie Weizen. An anderen Nutzungen finden wir in unmittelbarer Ortsrandlage noch verschiedene Kleingärten und teilweise intensiv genutzte Streuobstwiesen, von denen eine besonders große ganz im Westen des Untersuchungsgebietes liegt.

Die umfangreichen Ruderalfluren befinden sich meist entlang der Straßen- und Schienenflächen, die selbst auch einen nicht unerheblichen Flächenanteil ausmachen. Dabei zerschneidet die Trasse der B 3 das Gebiet in süd-nördlicher Richtung. Biologisch-ökologisch interessante Flächen stellen vorwiegend die vergleichsweise sehr geringen Flächenanteile an Feldgehölzen und Hecken bzw. die verbuschenden Streuobstbestände dar.

Die Nutzung der angrenzenden Bereiche wird westlich und nördlich des Planungsgebietes ebenfalls von Ackerbauflächen dominiert, hingegen das Gebiet im Süden an die gegenwärtige Bebauung anschließt und im Osten von den Bahngleisen begrenzt wird.

7.1.2 Geoökologische Situation

Geologie/Geomorphologie

Die relativ ebene bis leicht wellige Landschaft fällt insgesamt von etwa 160 m im Nordwesten bis auf 110 m im Südosten ab. Im Untersuchungsgebiet werden die älteren Festgesteine mehr oder weniger oberflächennah von mächtigen tertiären und/oder pleistozänen Lockersedimenten überlagert. Dabei sind vor allem die quartären bis zu 10m mächtigen Lößablagerungen, die den weitaus größten Flächenanteil einnehmen, gebietscharakteristisch.

Boden

Entsprechend dieser geologischen Situation besteht das Ausgangsmaterial der Bodenbildung vorwiegend aus Lößlehm über tertiären Tonmergeln. Hieraus entwickelten sich in erster Linie Parabraunerden. Dort wo dieser Bodentyp einen tiefreichenden Humusgehalt aufweist, wird er als Tschernosem-Parabraunerde bezeichnet (s. Abbildung 18).

Hydrogeologie

Aufgrund der meist mehrere Meter mächtigen Lößauflagen ohne undurchlässigen Stauhorizont liegt der Grundwasserspiegel in großen Teilen des Gebietes relativ tief (5 - 6 m).

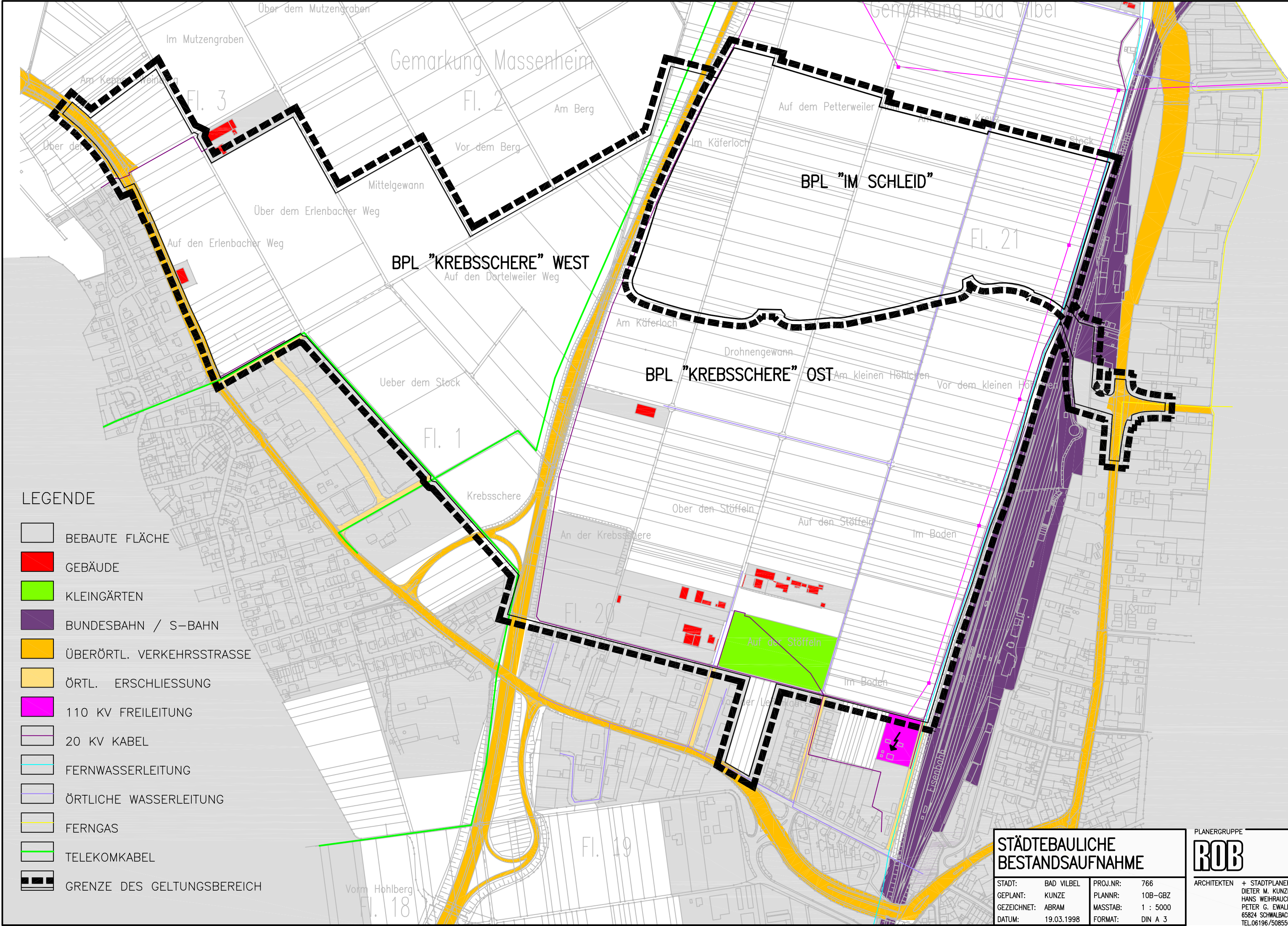
Als Folge des hohen Speichervermögens der Lößschichten, der großen Mengen von oberflächlich abfließendem Wasser und der geringen Niederschlagsmengen ist die Grundwasserneubildungsrate gering.

Die ergiebigen, nutzbaren Kluftgrundwasserleiter finden sich nahezu ausschließlich im östlich, außerhalb des Untersuchungsgebietes anstehenden Rotliegenden des sogenannten Bad Vilbeler Horstes. Im Untersuchungsgebiet selbst finden sich keine unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten bedeutenden Grundwasservorkommen.

Klima

Kaltluftentstehungsgebiete, die für das Untersuchungsgebiet von Bedeutung sind, sind der nordwestlich gelegene Schäferkäppel und der nördlich gelegene Galgenberg.

Bei austauscharmen Wetterlagen (autochthone Strahlungswetterlagen) bildet sich über den dortigen großen Ackerflächen durch eine vergleichsweise hohe thermische Aufheizung am Tag und eine starke nächtlich Abkühlung Kaltluft, die dem Relief folgend über das Gebiet der Krebsschere Richtung Bad Vilbel abfließt.



LEGENDE

- BEBAUTE FLÄCHE
- GEBÄUDE
- KLEINGÄRTEN
- BUNDESBahn / S-Bahn
- ÜBERÖRTL. VERKEHRSSTRASSE
- ÖRTL. ERSCHLIESSUNG
- 110 KV FREILEITUNG
- 20 KV KABEL
- FERNWASSERLEITUNG
- ÖRTLICHE WASSERLEITUNG
- FERNGAS
- TELEKOMKABEL
- GRENZE DES GELTUNGSBEREICH

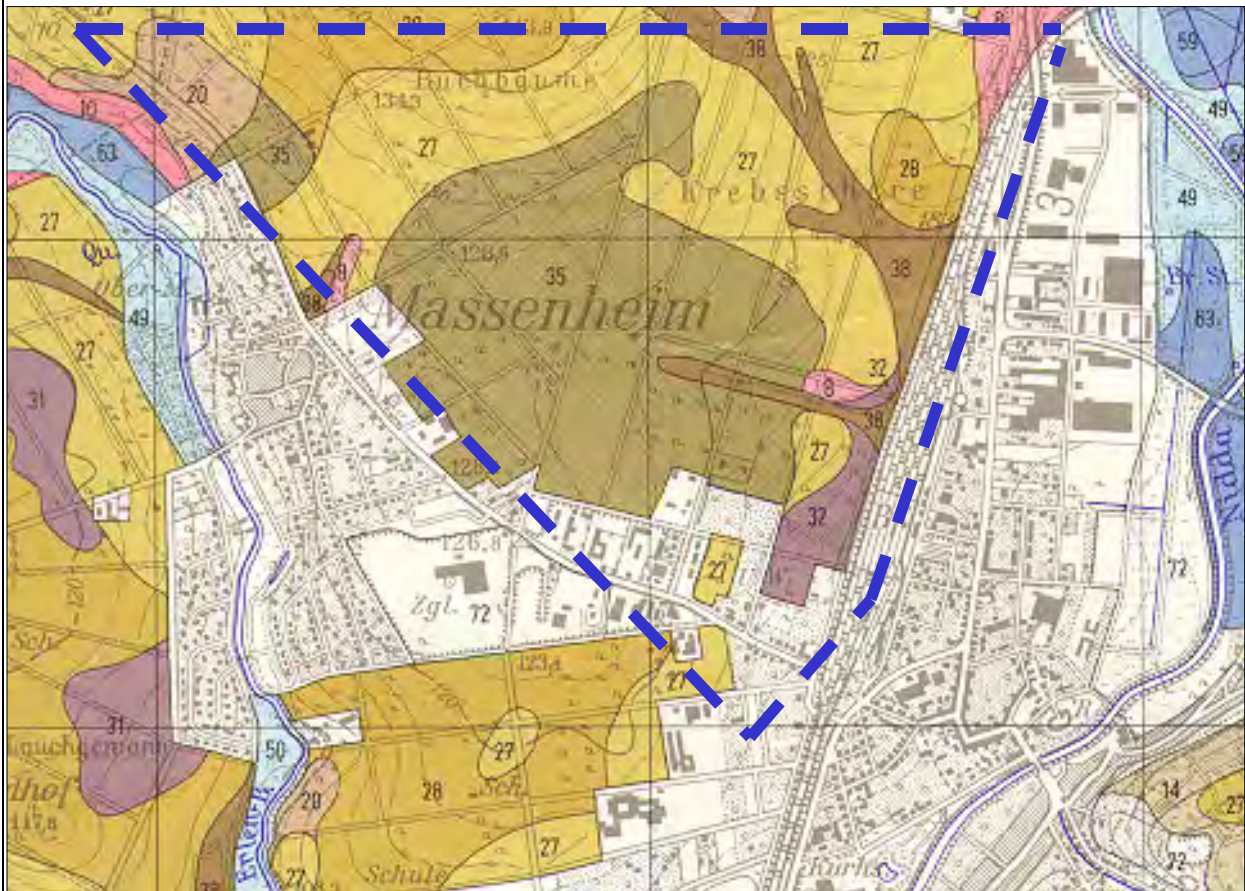
STÄDTEBAULICHE
BESTANDSAUFNAHME

STADT:	BAD VILBEL	PROJ.NR:	766
GEPLANT:	KUNZE	PLANNR:	10B-GBZ
GEZEICHNET:	ABRAM	MASSTAB:	1 : 5000
DATUM:	19.03.1998	FORMAT:	DIN A 3

PLANERGRUPPE
ROB

ARCHITEKTEN + STADTPLANER
DIETER M. KUNZE
HANS WEIHRACH
PETER G. EWALD
65824 SCHWALBACH
TEL.06196/508550

Ausschnitt aus der Bodenkarte Hessen 1: 25.000



Legende

- 27 Parabraunerde, 30-80 cm uL
- 28 Parabraunerde, 60-100 cm IU-utL
- 29 Parabraunerde, 80-130 cm IU-utL
- 31 Tschernosem-Parabraunerde, 80-100 cm IU-utL
- 32 Tschernosem-Parabraunerde, 100-150 cm IU-utL
- 35 Pseudogley-Parabraunerde, 95-150 cm U-tL
- 38 Kolluvium, >150 cm, IU-uL

Blatt 5818 Frankfurt a.M. Ost, Hrsg: Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden 1979

Abbildung 18: Im Plangebiet verbreitete Bodenarten / -typen

Potentielle natürliche Vegetation

Das Planungsgebiet würde großflächig und relativ einheitlich von einem „Typischen Perlgras Buchenwald“ bewachsen; in der Baumschicht wären neben der vorherrschenden Rotbuche (*Fagus sylvatica*) einzelne Trauben Eichen (*Quercus petraea*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) beigemischt.

7.1.3 Floristisch-vegetationskundlicher Bestand

Ackerflächen

Charakteristisch für das Untersuchungsgebiet ist seine agrarindustrielle Nutzung, die durch monostrukturierte Ackerflächen, große Schläge und durch eine weithin ausgeräumte Feldflur geprägt ist. Eine reichhaltige, flächenhaft ausgebildete Ackerbegleitflora fehlt dementsprechend.

Dies trifft insbesondere für die Halmfruchtäcker zu, zwischen deren Zeilen über weite Strecken nur vereinzelt weit verbreitete Wildkräuter (Ubiquisten) der Windhalm-Gesellschaften (Verband *Aperion spica-venti*) anzutreffen sind. Diese wärmeliebende Ackerwinden-Quecken-Gesellschaft wächst im Gebiet meist in artenarmer Ausprägung, ebenso an Wegrändern und Ackerrändern, reicht aber aufgrund der intensiven Nutzung auch kleinflächig in die Peripherie der Streuobstparzellen hinein.

Hackfruchtäcker sind im Untersuchungsgebiet flächenmäßig geringer vertreten, weisen aber eine größere Artenzahl von Wildkräutern als die Halmfruchtäcker auf. Hier treten zu den o. g. Arten der Getreidefelder ausgesprochen stickstoffliebende Pflanzen hinzu. An den Ackerrändern gelangen Pflanzen der Trittpflanzen-, Ruderal- und Wiesen-Gesellschaften in die Äcker hinein und durchdringen hier die Ackerbegleitflora. Diese Durchdringung verschiedener Pflanzengesellschaften auf kleinem Raum kann dort eine recht hohe Artenzahl bewirken, ohne dass sich eine bestimmte Artenzusammensetzung auf Dauer hält.

Gehölzstrukturen

Die Anzahl und Fläche der Gehölzstrukturen ist gering. Als Gehölzstrukturen sind die Bäume und Sträucher entlang der Bahnlinie und der B3, die Streuobstwiesen und die Kleingärten zu nennen. Die vorhandenen Gehölzflächen bieten angesichts der weithin ausgeräumten Landschaft wichtige Lebensräume für Vogel-, Säuger- und Insektenarten. Die wenigen verbliebenen, kleinflächigen Streuobstbrachen sind aufgrund der intensiven Düngung auf den benachbarten Äckern stark eutrophiert; zudem sind fast alle Parzellen heute ruderalisiert.

Auf den einzelnen Flächen sind sowohl Arten der einjährigen als auch der ausdauernden Ruderalfluren anzutreffen. Der Eutrophierungszeiger Brennessel (*Urtica dioica*) ist häufig bestandsbildend in Verzahnung mit Landreitgrasbeständen (*Calamagrostis epigeios*) und dem schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*). Die Bodenvegetation in allen Streuobstparzellen ist gekennzeichnet durch degradierte, ruderalisierte Glatthaferwiesen in verschiedenen, stellenweise mehrjährigen Sukzessionsstadien. Eine Parzelle am Ortsrand von Massenheim wird extensiv durch Pferde beweidet. Hier wechselt die ruderalisierte Glatthaferwiese zu einem Mosaik mit Weidelgras-Kammgras-Weiden und Hochstaudenfluren mit Goldrute und Brennessel.

Besondere Bedeutung kommt der verbuschten Streuobstwiese mit Feldgehölzcharakter auf Fl. 21 der Gemarkung Bad Vilbel zu. Hier haben sich in einer brachgefallenen Obstwiese, die vornehmlich von Apfelbäumen und vereinzelt von Birnbäumen bestanden war, weitere tierökologisch wertvolle Gehölzarten wie Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Heckenrose (*Rosa canina*), Holunder (*Sambucus nigra*) sowie Brom- und Kratzbeere (*Rubus fruticosus*, *R. caesius*) angesiedelt. Die Krautvegetation wird durch ein reichhaltiges Nebeneinander von Ruderal- und Wiesenpflanzen geprägt. Es handelt sich hierbei also um ein fortgeschrittenes Sukzessionsstadium einer brachgefallenen Obstwiese, das in der weitgehend ausgeräumten Feldflur des Kernbereiches die ökologischen Funktionen eines Feldgehölzes erfüllt.

Erwähnenswert ist hierzu, dass die 1990 in dieser Fläche gefundene Eselsdistel (*Onopordum acanthium*), einer wärmeliebenden, bestandsgefährdeten Ruderalpflanze (Rote Liste Hessen 3), 1998 nicht mehr nachgewiesen wurde.

Auch der Damm, der Saumstreifen und der Graben entlang der Bahnlinie Frankfurt-Gießen ist durch Sukzessions- und Ruderalfläche geprägt. Hier sind einzelne Hecken zu finden.

Ruderalflächen

Die ungelentke, d.h. vom Menschen unbeeinflusste Sukzession auf freigelegten Böden beginnt mit den einjährigen Ruderalfluren und geht über ausdauernde Ruderalfluren, Gebüschbrachen und verschiedene Vorwaldstadien zum Wald.

Im intensiv landwirtschaftlich genutzten Untersuchungsgebiet gibt es nur an wenigen Stellen wie z.B. an ehemaligen Mist-Lagerplätzen, Ackerrandbrachen, Erosionsrinnen nach Starknie-

derschlagen oder aufgelassenen Rübenmieten einjährige Ruderalfluren; diese sind jedoch in der Regel durch Dünger- und Pestizideinschwemmungen stark beeinträchtigt.

Der ökologische Stellenwert der einjährigen Ruderal-Fluren des Untersuchungsgebietes ergibt sich neben der Bedeutung als Nahrungshabitat für Vogelarten der Feldflur u.a. auch aus der Tatsache, dass beispielsweise die Gänsemalven-Fluren im Rückgang begriffen sind.

Nennenswerte ausdauernde Ruderal-Fluren sind im Untersuchungsgebiet am Bahndamm und auf den Streuobstflächen sowie entlang der beiden trockengefallenen Grabenlinien anzutreffen. Es sind degradierte, ruderalisierte Glatthaferwiesen (Verband Arrenatherion) in mosaikartiger Verzahnung mit nitrophilen Hochstauden (Artemisietea) und einigen Neophyten. Unter den nitrophilen Hochstauden sind beispielsweise entlang der ca. 2 m breiten Gräben und des Bahndammes die Brennessel und die Goldrute bestandsbildend. Kleinflächige bzw. saumförmige Ausprägungen von ausdauernden Ruderalfluren findet man häufig an Zäunen und um Bäume herum in den Ortslagen und in den Kleingärten sowie um die Fundamente der Hochspannungsmasten inmitten der Äcker.

7.1.4 Faunistischer Bestand, Vernetzungsbeziehungen

Auf den ersten Blick erscheint die ausgeräumte Ackerflur des Planungsgebietes aus faunistischer Sicht steril und artenarm. Doch bieten die verbliebenen Strukturen ehemaliger Nutzungsformen zahlreichen Arten noch eine Lebensgrundlage als Brutgebiet und Nahrungsraum.

Streuobstbestände

Gerade die wenigen verbliebenen, kleinflächigen Streuobstbrachen besitzen eine wichtige ökologische Funktion für die Fauna. Mehr als 130 dieser Hochstämme sind Apfelsorten, die mit vorangeschrittenem Alter Naturhöhlen, bedeutende Bruthöhlen für spezialisierte Vögel, Säuger und Insekten bilden. Einzelne Hochstämme weisen heute bis zu fünf Höhlen auf. Buntspecht (*picoides major*) und Grünspecht (*Picus viridis*) als aktive Höhlenbauer nutzen die Streuobstflächen in vernetzender Funktion als Nahrungs- und möglicherweise auch Brutgebiet.

Herausragende Hochstämme sind beliebte Ansitzwarten für die Greifvögel der Offenlandschaften. Beobachtet wurden hier Mäusebussard (*Buteo buteo*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Rotmilan (*Milvus milvus*), die in den Feldmaus- und Schermauspopulationen der Brachen und Äcker reichhaltige Beute finden. 1990 konnte in dem feldholzartigen Streuobstbestand (Flur 21, Parzelle 101 und 102) der Feldhase (Rote Liste Hessen, gefährdet), der Fasan und das Rebhuhn (Rote Liste Hessen, stark gefährdet) nachgewiesen werden. Der Fuchs hatte hier 1989 einen Bau gegraben und war noch im Winter 1997 durch Rupfungen und Losung präsent. Diese Fläche hat somit eine herausragende Bedeutung als Brut-, Nahrungs- und Rückzugshabitat für die Fauna des Untersuchungsgebietes, wenn man bedenkt, dass die nächstgelegene, vergleichbare Rückzugsstruktur erst in mehr als 1 km Luftlinie Entfernung zu finden ist.

Ackerflächen

Bis zu fünf Mäusebussarde und zwei Turmfalkenpaare konnten bereits gleichzeitig bei der Jagd auf den Ackerflächen beobachtet werden. Die Nahrungskonkurrenz scheint aufgrund des hohen Feldmausvorkommens gering. Auch der Fuchs (*Vulpes vulpes*) profitiert von der Feldmaus, wie die Losungsfunde entlang der Feldwege zeigen.

Ruderalfluren

Besondere Bedeutung kommt im Weiteren den ausdauernden Ruderalfluren für die Fauna des Untersuchungsgebietes zu. Die wenigen Ruderalfluren in der freien Feldflur besitzen wichtige Funktionen als Brut-, Nahrungs- und Deckungsraum für Feldflur-Arten wie Rebhuhn (*Perdix perdix*), Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Feldhase (*Lepus europaeus*). Durch ihren Samenreichtum bieten die krautigen Pflanzen Nahrung für viele weitere Vogelarten, wie z.B. den Distelfink (*Carduelis carduelis*) und den Feldsperling (*Passer montanus*). Ihr Blütenreichtum macht

sie in den Feldern neben den Wegrainen fast zu den einzigen Nahrungsquellen blütensuchender Insekten.

Landschaftsbild

Das Bild der Landschaft, hier im Siedlungsrandbereich von Bad Vilbel, wird in erster Linie von den monostrukturierten, intensiv genutzten, großflächigen Ackerbausschlägen geprägt, die nur an wenigen Stellen von meist sehr schmalen (einreihigen), oft brach fallenden Obstbaumbeständen unterbrochen werden.

Im westlichen Teilbereich (Auf dem Stock) öffnet sich das Gelände weitflächig vom Siedlungsrand Massenheim nach Nordnordwest. Der östliche Teilbereich (Krebsschere) hingegen wird optisch sehr deutlich von der in Dammlage vorbeiführenden B3 im Westen und der Bahntrasse im Osten begrenzt und im Norden erheben sich bereits als Grenze im Landschaftserleben die mehrgeschossigen Wohnhäuser des neuen Baugebietes Dortelweil-West.

Die an das Gebiet anschließenden Siedlungsränder sind in erster Linie von raumintensiven Gewerbebetrieben beherrscht. Lediglich in der südöstlichen Ecke bilden die Grünstrukturen von Klein- und Hausgärten den Übergang zur offenen Landschaft.

7.2 Bestandsdarstellung zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Die Erschließungsstraßen und Ver- und Entsorgungsanlagen wurden im Plangebiet bereits fast vollständig hergestellt. Die zur Bebauung vorgesehenen Flächen sind derzeit noch Ackerbrachen und ruderale Staudenfluren. Gehölze sind innerhalb der Bauflächen nicht vorhanden. Maßgeblich für die Bewertung des Eingriffs im Rahmen der 6. Änderung ist formalrechtlich jedoch der letzte planungsrechtliche Zustand, in diesem Fall die Festsetzungen der 2. Änderung des Bebauungsplans.



Abbildung 19: Bereits fertig gestellte Erschließungsstraßen im Plangebiet

7.3 Bewertung der Landschaftsfaktoren zum Zeitpunkt der 2. Änderung

Flora und Fauna

Im Planungsgebiet sind mehrere Obstwiesen vorhanden, die nach § 23 HeNatG als geschützte Lebensräume einzustufen und dementsprechend zu erhalten sind. Die meisten dieser Flächen sind allerdings teilweise unzureichend gepflegt. Bei einer dieser Obstwiesen hat sich aufgrund der Nutzungsaufgabe eine ausgeprägte Ruderalvegetation mit Feldgehölzcharakter entwickelt. Diese Obstwiese wird vom stark gefährdeten Rebhuhn (Rote Liste Hessen 2) als Unterschlupf und u.a. von Turmfalken, Mäusebussard, Rotmilan und Grünspecht als Ansitzwarte bzw. Nahrungshabitat mit Trittsteinfunktion genutzt.

Die Obstwiesen sind insgesamt betrachtet als nahezu einzige Rückzugsmöglichkeit für Fauna und Flora in der sonst ackerbaulich intensiv genutzten Umgebung anzusehen.

Die Ortsrandlage von Massenheim und Bad Vilbel ist gekennzeichnet durch einen kleinräumigen Nutzungswechsel. Ursprünglich war der Bereich durch Obstwiesen geprägt. Heute ist auch hier ein Teil der Obstwiesen brachgefallen und verbuscht, der weitaus größere Teil wird jedoch als Kleingärten genutzt, in denen die alten Obstbäume teilweise erhalten blieben. Derartige Kleingärten haben, durch ihren alten Baumbestand und den vielfältigen Anbau von Kulturpflanzen ebenfalls einen hohen ökologischen Wert für Vögel und Insekten.

Die Ackerflächen, die den weitaus größten Teil des Untersuchungsgebietes bilden, können unter biologisch-ökologischen Gesichtspunkten aufgrund ihrer Strukturarmut, des Dünger- und Pestizideinsatzes sowie des mangelhaften Fruchtfolgewechsels nur gering bewertet werden.

Grundsätzlich ist im gesamten Planungsgebiet davon auszugehen, dass die schmalen Gehölze, Brachen und Ruderalfluren aufgrund ihrer langen Grenzlinien erheblich durch Dünger- und Pestizideinträge aus der angrenzenden intensiven Ackernutzung sowie durch Spritzmittel zur Wildkräuterbeseitigung entlang der Gleise belastet sind. Durch Artenausfall und toxische Belastung vermindert sich damit der ökologische Wert dieser bereits meist isolierten Lebensräume weiterhin.

Hydrogeologie

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirks ID 440-088 (Hess. Regierungsblatt Nr. 33), in dem Bodeneingriffe von mehr als 5,0 m genehmigungspflichtig sind. Dennoch kann nach Aussage der amtlichen Karten zur Geologie und Hydrogeologie des Untersuchungsgebietes (siehe Abbildung 20) und seiner Umgebung und auf Basis der aktuellen Baugrunduntersuchungen (s.u.) eine Gefährdung im Zuge der Bebauung des Gebietes Krebsschere ausgeschlossen werden, da die das Mineralwasser liefernden Kluftgrundwasserleiter sehr tief und vor allem weiter östlich liegen und durch wasserundurchlässige tertiäre Deckschichten und die mächtigen quartären Lockersedimente wirkungsvoll abgesichert sind.

Boden

Die Parabraunerden des Untersuchungsgebietes werden grundsätzlich als "sehr gut" hinsichtlich ihrer ackerbaulichen Eignung eingeschätzt und sind auch für Sonderkulturen geeignet. Bekanntermaßen zählen die Anbaugelände der Wetterau zu den besten in ganz Hessen.

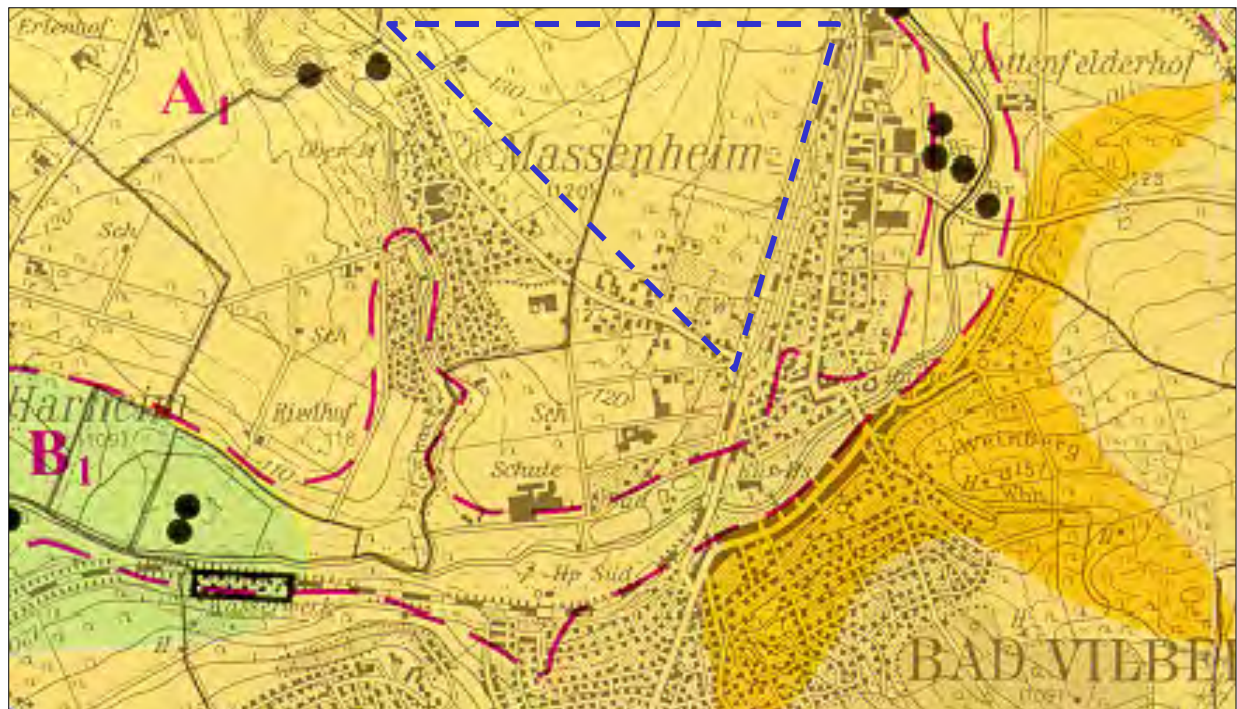
Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung mit dem damit einhergehenden hohen Einsatz von Bodenverbesserungsstoffen und Pestiziden, weisen die Böden teilweise hohe Nitrat- und Schadstoffanreicherungen auf.

Klima

Die aus dem Norden und Nordwesten Richtung Bad Vilbel abfließende Kaltluft wird durch die Trasse der B3 abgebremst und in ihrer Wirkung sowohl für Bad Vilbel in seinen gegenwärtigen Grenzen als auch für das geplante Baugebiet Krebsschere deutlich vermindert.

Auch ohne diese geplanten Baugebiete hat die über den Ackerflächen gebildete Kaltluft kaum eine wesentliche Bedeutung für die bioklimatisch belasteten Räume von Bad Vilbel, da sie zum einen am nördlichen Ortsrand von Massenheim und zum anderen entlang der Bahnstrecke Frankfurt - Kassel bzw. der westlichen Bebauungsgrenze von Bad Vilbel aufgestaut und am Abfließen gehindert wird (siehe Abbildung 21).

Ausschnitt aus der Hydrogeologischen Karte Hessen 1: 50.000



Standortkarte von Hessen
Hydrogeologische Karte
Blatt L 5918 Frankfurt a.M. Ost
Hessisches Landesamt für Bodenforschung
Wiesbaden 1984

Grundwasserergiebigkeit



gering

quartäre und tertiäre Sande
und kiese, klastisches
Schiefergebirge

Verschmutzungsempfindlichkeit

[A₁]

gering

[A₂]

wechselnd mittel bis gering

[B₁]

mittel

[B₂]

wechselnd groß bis mittel

[C₁]

groß

[C₂]

stark wechselnd

Abbildung 20: Hydrogeologie

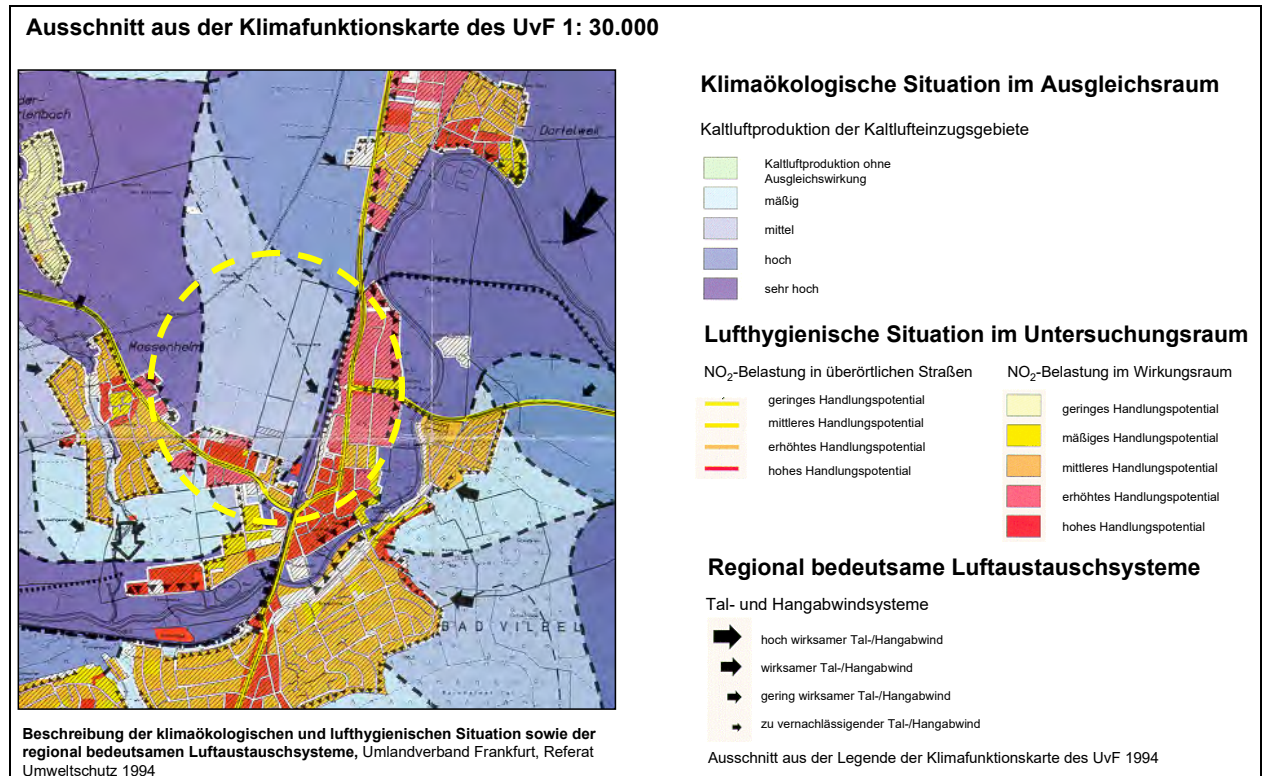


Abbildung 21: Klima

Landschaftsbild

Wie oben erläutert, wird das Bild der Landschaft im Plangebiet in erster Linie von den monostrukturierten, intensiv genutzten, großflächigen Ackerbauslägen geprägt. Die daraus resultierende vergleichsweise geringe Bewertung des Landschaftserlebens wird noch unterstützt durch die Zerschneidung dieser Landschaft im Zuge der bestehenden B3 und durch die Hochspannungsleitung sowie durch die kaum mit Grünstrukturen versehenen Siedlungsränder im unmittelbaren Übergangsbereich zum offenen Feld.

7.4 Eingriffsdarstellung und Konfliktbeschreibung aus naturräumlicher Sicht zum Zeitpunkt der 2. Änderung

Im Zuge des Eingriffs werden im Wesentlichen die folgenden Funktionen im Naturhaushalt bzw. des Landschaftsbildes beeinträchtigt:

1. Die Versiegelung von vormals offenen Böden führt zur Beschleunigung des Oberflächenabflusses und zur Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.
2. Es geht - wiewohl sehr stark anthropogen überprägter - natürlicher Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren.
3. Es werden nach § 15 d HENatG geschützte Lebensräume in Anspruch genommen.
4. Das hohe natürliche Ertragspotential der Böden für die ackerbauliche Nutzung geht verloren.
5. Die bioklimatisch günstige Funktion der Ackerflächen als Kaltluftentstehungsflächen wird durch Überbauung ungünstig verändert.
6. Die Umgehungsstraße zerschneidet einen vormals unzerschnittenen Lebensraum.
7. Die intensiv genutzte Kulturlandschaft wird durch intensive Bebauung überprägt.

7.4.1 Eingriffsdarstellung und Konfliktbeschreibung zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Da die 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ im normalen zweistufigen Verfahren erfolgt, wird für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt und die Ergebnisse in einem Umweltbericht dargestellt. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Der Umfang der Umweltprüfung hat sich am Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans zu orientieren, welcher im Wesentlichen einzelne Änderungen umfasst (siehe Kapitel 1). Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange insbesondere im Hinblick auf den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zur Äußerung aufgefordert. Dabei wurden keine wesentlichen Hinweise zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung vorgebracht.

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Ein Ausgleich ist somit bei der Überplanung von Flächen, für die bereits Baurechte bestehen, nur insoweit erforderlich, als zusätzliche und damit neu geschaffene Baurechte entstehen.

Im Rahmen der 6. Änderung werden im Bereich entlang der Bahn neue Bauflächen geplant und die bisherige bauliche Ausnutzung teilweise erweitert:

2. Änderung	6. Änderung
WA 18: GRZ 0,4 / 3 VG zwingend / Einzelbaufenster	WA 1: GRZ 0,4 / GFZ 1,5 / 4 VG / zusammenhängendes Baufenster
WA 19: Hausgruppen / GR 120 qm / max. 2 VG	WA 2: GRZ 0,4 / GFZ 1,5 / 3 VG
WA 20: GRZ 0,4 / 3 VG zwingend / Baufensertiefe 18 m	WA 3: GRZ 0,4 / GFZ 1,5 / 4 VG / Baufensertiefe 24 m
Gemeinschaftsstellplätze	WA 4: GRZ 0,75 / GFZ 1,75 / 4 VG

Im Rahmen der Bauleitplanung sind (unabhängig vom planungsrechtlichen Zustand) generell die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Dabei kommt eine Erfüllung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG grundsätzlich nicht schon durch die Aufstellung von Bebauungsplänen oder Satzungen in Betracht, sondern erst dann, wenn auf Grundlage des Bebauungsplans oder der Satzung das konkrete Bauvorhaben umgesetzt wird. Im Rahmen des Bebauungsplanes ist jedoch bereits möglichst festzustellen, dass der Bebauungsplan nicht zwangsläufig auf Grund artenschutzrechtlicher Bestimmungen vollzugsunfähig und damit im Hinblick auf § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB unwirksam ist. Somit wurde im Verfahren auch geprüft, ob einer Planrealisierung nicht überwindbare artenschutzrechtliche Hindernisse entgegenstehen.

Im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes werden durch die Änderung des Bebauungsplans voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen auf die umweltrelevanten Schutzgüter erwartet, da lediglich eine bauliche Nachverdichtung einer bereits bebaubaren Fläche vorgenommen wird. Artenschutzrechtliche Belange werden durch die Planung nicht berührt bzw. werden durch eine ökologische Baubegleitung berücksichtigt.

Die Belange des Lärmschutzes werden auch für den Bereich der 6. Änderung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes durch eine schalltechnische Untersuchung berücksichtigt. Zudem wurden mögliche Beeinträchtigungen durch Erschütterungen (Schienenverkehr) untersucht.

8 Städtebauliche Zielsetzung

8.1 Städtebauliche Zielsetzung zum Zeitpunkt der 2. Änderung

Die städtebauliche Entwurfsidee (Gutachten vom 28.05.1997, s. Abbildung 22) ist für die 3 Planbereiche „Krebsschere“, „Auf dem Stock“ und „Im Schleid“ entwickelt worden. Diese 3 Planbereiche bilden eine städtebauliche Einheit, deren gemeinsame Aufgabe es ist, den nördlichen Stadtrand Bad Vلبels auszubilden. Zwischen den Planbereichen „Krebsschere“ und „Im Schleid“ werden funktionale und gestalterische Beziehungen geschaffen, die im Endstadium beide Gebiete als Einheit erscheinen lassen sollen. Dagegen bildet der Planbereich „Auf dem Stock“ eine weitere eigenständige Einheit.

Die zentrale Entwurfsidee ist die Schaffung von jeweils in sich abgeschlossenen Stadtquartieren. Es entstehen 3 große Bereiche:

- Für Wohnen
- Für zukunftsweisende hochwertige Dienstleistungsbetriebe
- Für die An- und Umsiedlung örtlicher Gewerbebetriebe

Das neue Wohngebiet liegt im Osten, ist Südwest/Nordost orientiert und wird durch die Umgehungsstraße und die Gemeinbedarfsfläche in etwa drei gleich große Quartiere unterteilt. Diese Quartiere sind durch einen zentralen Fußgänger- und Radwegbereich miteinander verbunden. Entlang dieses Fußgänger- und Radwegbereichs befindet sich als „Rückgrat“, parallel zur S-Bahn, der erforderliche Geschosswohnungsbau, der zugleich die Schallschutzabgrenzung übernimmt. Westlich von diesem zentralen Weg liegt die Zone der verdichteten Individualbebauung. Über den zentralen Fußgänger- und Radwegbereich können die Gemeinbedarfsflächen sowie der S-Bahnhof mit seinem davorliegenden Mischgebiet erreicht werden. Das Wohngebiet öffnet sich zu dem westlich gelegenen zentralen Park mit allen Freizeit-, Erholungs- und Sportanlagen.

Der hochwertige Dienstleistungsbereich liegt im Westen. Das Quartier wird in L-Form durch eine zentrale Allee erschlossen. Sie beginnt im Norden an einem kleinen, durch einen Solitärbau (z. B. Tagungshotel oder ähnliches) bestimmten Platz und endet in einem quartierprägenden Platz an der S-Bahn-Station. Um den Straßenraum entlang der Allee auszuformen, ist die Traufhöhe zwingend vorgeschrieben. Zum östlich anschließenden zentralen Park sollte die Bebauung aufgelockert werden. Der Dienstleistungsbereich wird durch große Baublocks gebildet, deren Ränder bebaut werden sollen.

Zwischen S-Bahnhof und zentralem Park liegt entlang der in diesem Bereich ost-westlich verlaufenden Allee ein Mischgebiet. Das Zentrum dieses Mischgebietes ist der vor dem S-Bahnhof liegende verkehrsberuhigte große quadratische Platz, an und auf dem sich Einzelhandel, Gaststätten und Serviceunternehmen ansiedeln sollen. An dieser Stelle liegt auch die P+R-Anlage. Das Mischgebiet bildet den Schnittpunkt zwischen dem Dienstleistungsbereich und dem Wohngebiet.



Abbildung 22: Städtebauliche Ziele
(Gutachten der Planergruppe ROB vom 28.05.1997)

Die beiden Baugebiete werden zusammengehalten durch den zentralen Park, der die geplanten Neubaugebiete einerseits mit den südlich gelegenen weiterführenden Schulen und Sporteinrichtungen und der Niddaaue und andererseits mit der freien Landschaft im Norden verbindet. Die Umgehungsstraße, die die beiden Plangebiete „Krebsschere“ und „Im Schleid“ trennt, wird im Bereich des zentralen Parkes von einer breiten Landschaftsbrücke überspannt. Die beiden Plangebiete werden räumlich somit miteinander verbunden. Das Brückenbauwerk wird erdüberdacht ausgeführt, der Landschaftspark erfährt keine Unterbrechung. Die Umgehungsstraße soll von der S-Bahn-Unterquerung bis zur Unterquerung der B 3 im ca. 2,50 bis 3 m tiefen Einschnitt geführt werden, dadurch erleichtert sich der Bau der Landschaftsbrücke. Außerdem wird gegenüber den Gewerbe- und Wohngebieten ein guter Schallschutz erreicht. Der Zentralpark erhält folgende Aufgaben:

- Freizeit- und Erholungsfläche
- Kleingärten
- Ökologische Ausgleichsflächen
- Kleinklimaregulierung
- Wichtige Fuß- und Radwegverbindung

Dagegen bildet das Gewerbegebiet „Auf dem Stock“ ein eigenständiges Quartier, das der An- und Umsiedlung örtlicher Gewerbebetriebe vorbehalten bleiben soll.

Die geplante Nordumgehung von Massenheim übernimmt zugleich die wichtigste Erschließungsfunktion. Die Erschließung des Wohngebietes erfolgt über die Paul-Ehrlich-Straße, die parallel zur S-Bahn verläuft und die zwischen S-Bahn und Erschließungsstraße liegenden Parkplätze bedient. Das Wohngebiet wird verkehrsberuhigt gestaltet. Die notwendigen Parkplätze für den Geschosswohnungsbau sind entlang der S-Bahn-Linie angeordnet. Nach Süden führt die Paul-Ehrlich-Straße über den Bahnhofplatz und wird mit der Allee verbunden. Die Verknüpfung der Paul-Ehrlich-Straße mit der Nordumgehung erfolgt durch eine signalgesteuerte Kreuzung.

Der Dienstleistungsbereich wird durch eine – bis zum südlichsten Kreisverkehr - 4-spurige, dann zweispurige Allee erschlossen, die mit der Nordumgehung ebenfalls eine signalgesteuerte Kreuzung bildet. Die Allee führt bis zum S-Bahnhof und der dort angeordneten P+R-Anlage. Von der Allee zweigen rechtwinklig Erschließungsstraßen ab, über die die entlang der B 3 angeordneten Parkplätze erreicht werden können. Die Parkplätze werden ergänzt durch Tiefgaragen, die in den Baublöcken angeordnet werden können.

Für Besucher werden entlang der Erschließungsstraßen und der Allee Parkplätze bereitgehalten. Im nördlichen Teilgebiet sind die Stellplätze entlang der Nordumgehung angeordnet. Sie werden ebenfalls ergänzt durch Tiefgaragen in den Blockflächen und durch Besucherstellplätze entlang der Straßen.

Das Gewerbegebiet „Auf dem Stock“ wird von der Nordumgehung angefahren. Es wird davon ausgegangen, dass die Stellplätze auf den Grundstücken ebenerdig oder teilweise unterirdisch zu schaffen sind. Besucherparkplätze werden wiederum im Straßenraum der Erschließungsstraßen angeboten.

Das Fuß- und Radwegsystem orientiert sich einerseits am zentralen Park, mit seinem Angebot an Freizeitaktivitäten, und andererseits am S-Bahnhof, dem in Zukunft eine wichtige Bedeutung im regionalen Nahverkehr zukommen soll. Der Hauptfuß- und Radweg durch das Wohngebiet führt direkt auf den Bahnhofplatz, ebenso geht von diesem Platz ein wichtiger Weg zum nördlich gelegenen Dienstleistungsbereich ab. Die Bahnhofoberführung soll wesentlich verbreitert werden, mehr Tageslicht erhalten und auf beiden Seiten einen einladenden Eindruck zum Durchschreiten machen. Dieser Bahnhofoberführung kommt auch in Zukunft eine wichtige Fußgänger- und Radwegeverbindung zur Stadt zu. Alternativ wird geprüft, ob eine neue Unterführung den vorgesehenen Funktionen besser gerecht werden kann.

Im Konzept der Fußgänger- und Radwege nimmt die Allee durch den Dienstleistungsbereich eine zentrale Stelle ein. Die Allee ist nicht nur Erschließungsstraße für den Individualverkehr, sondern zugleich auch Fuß- und Radwegverbindung zur S-Bahn und Aufenthaltsort für die Arbeitspausen.

8.2 Städtebauliche Zielsetzung zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Für das Plangebiet der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ ergeben sich hinsichtlich der städtebaulichen Zielsetzung keine grundsätzlichen Änderungen zur ursprünglichen Planaufstellung. Die Zielsetzung der Entwicklung eines Wohngebietes in unmittelbarer Nähe des Bad Vilbeler Nordbahnhofs bleibt prinzipiell bestehen.

Abweichend zum ursprünglichen städtebaulichen Entwurf soll die Wohnbebauung in Form einer Schallschutzbebauung unmittelbar an die östliche Plangebietsgrenze heranrücken. Die ehemals für die Errichtung von Gemeinschaftsstellplätzen vorgesehenen Flächen sollen demnach überbaut, die erforderlichen Stellplätze in Tiefgaragen untergebracht werden. Dem neu geplanten Baukörper entlang der östlichen Plangebietsgrenze kommt eine wichtige Schallschutzfunktion zu, weshalb dieser fertig gestellt sein muss, bevor die ersten Wohnungen der westlich angrenzenden Bauflächen bezogen werden. Aufgrund der geplanten Schallschutzbebauung entlang der Bahn entfällt die Notwendigkeit der Ausbildung einer geschlossenen Gebäudefassade westlich der Paul-Ehrlich-Straße. Die ursprünglich vorgesehenen Torhäuser im Bereich der Frauenhoferstraße entfallen daher.

Die städtebauliche Dichte und damit die Anzahl der Wohneinheiten sollen innerhalb des Plangebietes in unmittelbarer Nähe des Anschlusses an den schienenengebundenen Nah- und Fernverkehr insgesamt leicht erhöht werden. Zu diesem Zweck soll im zentralen Bereich des Plangebietes anstatt der ursprünglich vorgesehenen Reihenhäuser Geschosswohnungsbau errichtet werden. Ebenfalls zu diesem Zweck wurden bereits im Rahmen der 7. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ die südlich des Plangebietes festgesetzten Mischgebiete zugunsten

der Ausweisung Allgemeiner Wohngebiete verkleinert. Des Weiteren wurde die Verkehrsführung und die Lage der Bauflächen südlich des Plangebietes auf der Grundlage des städtebaulichen Konzeptes der Investoren geändert. Die bislang vorgesehene Fläche für die Errichtung einer Park-and-Ride-Anlage ist entfallen. An dieser Stelle wurden Mischgebiete ausgewiesen. Südlich dieses Mischgebietes ist im Bereich des Bebauungsplans „Quellenpark Südost“ bereits ein Park-and-Ride-Platz realisiert worden.

Städtebauliche Zielsetzung für die östlich der Bundesstraße B 3 gelegenen Gewerbeflächen

Die städtebauliche Zielsetzung für die zwischen der Bundesstraße B 3 und dem zentralen Park gelegenen Gewerbeflächen hat sich zwischenzeitlich geändert. Aktuell befindet sich für diesen Bereich die 9. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ in Aufstellung.

Zentrale Zielsetzung der 9. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ ist die Schaffung einer planungsrechtlichen Grundlage für die Entwicklung eines modernen Gewerbestandortes, der den künftigen Ansprüchen an eine digitale Welt und vernetztes Arbeiten Rechnung trägt. Die Entwicklung der Gewerbeflächen soll unter einem innovativen und zukunftsweisenden Leitgedanken erfolgen. Gesellschaftliche Tendenzen wie die Vermischung von Arbeiten, Freizeit und Wohnen prägen diesen Leitgedanken maßgeblich im städtebaulichen Gesamtkonzept. Die Lage der Gewerbeflächen unmittelbar angrenzend an den zentralen Park mit der östlichen Wohnbebauung stellt eine ideale Symbiose beider Nutzungen zu einem funktionierenden Mikrostandort dar.

Im Rahmen der 9. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ erfolgt auf der Grundlage der Realisierungsvorstellungen der Investoren die Änderung der Art der baulichen Nutzung im südlichen Bereich des Plangebietes. Ein Teil der bislang als Gewerbegebiete ausgewiesenen Bauflächen wird als Urbane Gebiete festgesetzt. Der gesetzgeberische Leitgedanke für die Neueinführung der Gebietskategorie des Urbanen Gebietes besteht in der planerischen Verwirklichung der nutzungsgemischten Stadt der kurzen Wege. Insbesondere zur Vermeidung und Reduzierung von Verkehr und zur Förderung eines lebendigen öffentlichen Raums, soll eine räumliche Nähe von wichtigen Funktionen wie Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung, Kultur und Erholung hergestellt werden.

Innerhalb der Urbanen Gebiete soll demnach die Möglichkeit eines arbeitsstandortnahen Wohnraumangebotes geschaffen werden. Geplant ist die Errichtung von rund 200 Wohnungen im 1- bis 2-Zimmersegment. Des Weiteren gehören zu der geplanten Entwicklung des Gewerbestandortes auch geringe Flächen für den Einzelhandel, z.B. zur quartiersbezogenen Nahversorgung (z.B. sogenannte ToGo-Läden) der Beschäftigten in diesem Gebiet. Des Weiteren ist innerhalb der Urbanen Gebiete die Errichtung einer Betriebs-Kindertagesstätte geplant, die ebenfalls einen wichtigen Beitrag zu dem Leitgedanken Stadt der kurzen Wege leisten wird. Neben den genannten Nutzungen ist innerhalb der Urbanen Gebiete die Unterbringung von Ausstellungs- und Veranstaltungsräumen, Räumlichkeiten für Weiterbildungsangebote und Fitnessseinrichtungen angedacht.

Abweichend von der ursprünglichen angedachten Erschließung der Gewerbeflächen wird die PKW- und LKW-Verbindung um das Quartier herumgeführt. Eine Querverbindung ist in erster Linie nur für Fahrradfahrer sowie untergeordnet für Busse und für die direkte Erschließung der Bauflächen möglich. Der zentrale Fußgänger- und Radwegbereich von Nord nach Süd verläuft weiterhin durch den zentralen Park. Durch die klare Trennung des Fußgänger- und Kraftfahrzeugverkehrs soll die fußläufige Bewegungsmöglichkeit innerhalb des Quartiers begünstigt werden.

Auf den ehemals für oberirdische Stellplätze vorgesehenen Flächen parallel zur Bundesstraße B 3 sollen 8-geschossige Parkhäuser zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs errichtet werden. Die weiteren erforderlichen Stellplätze sollen in Tiefgaragen untergebracht werden.

Das Hochbaukonzept sieht Gebäude mit 4 bis 8 Vollgeschossen vor. Um dem Plangebiet eine Identifikation und einen überregionalen Wiedererkennungswert zu geben, sind darüber hinaus unmittelbar in der Mitte des Quartiers sowie im Bereich der Eingangssituation im Norden des Plangebietes insgesamt drei Hochpunkte mit einer maximalen Höhe von 55 m vorgesehen. Diese geben dem Plangebiet einen innerstädtischen Charakter.

Zur Steigerung des Mikroklimas, des Wohlbefindens und der Schaffung eines positiven Aufenthaltscharakters sollen innerhalb des Plangebietes Wasserbecken bzw. -flächen angelegt werden. Diese dienen in Kombination mit begrünten Fassaden und Dächern der Optimierung der Luftqualität.

9 Landschaftsplanerische Zielvorstellungen

9.1 Landschaftsplanerische Zielvorstellungen zum Zeitpunkt der 2. Änderung

Auch die landschaftsplanerischen Zielsetzungen sind gemäß der städtebaulichen Entwurfsidee (Gutachten vom 28.05.1997) für die 3 Planbereiche "Krebsschere", "Auf dem Stock" und "Im Schleid" zusammen entwickelt worden. Dementsprechend wird nachfolgend auf die Bebauungspläne Im Schleid und Krebsschere als städtebauliche Einheit Bezug genommen.

Das Planungsgebiet weist nahezu keine Baum- und Strauchstrukturen auf durch deren Erhaltung und Integration in die Bebauungsplanung sich unter bioklimatisch lufthygienischen Gesichtspunkten ein für den Menschen angenehmes Wohn- und Arbeitsumfeld schaffen lassen würde. Von daher ist es die primäre Zielsetzung des landschaftsplanerischen Konzeptes, umfangreiche Grünstrukturen aufzubauen. Sie sollen vor allem folgende Funktionen im Naturhaushalt bzw. im Umfeld der hier lebenden und arbeitenden Menschen übernehmen:

- *Bioklimatisch-lufthygienische Gunstwirkungen,*
- *Verzögerung und Verringerung des Oberflächenabflusses,*
- *vielfältiger Lebensraum für Fauna und Flora und*
- *Belebung und Verschönerung des Siedlungsbildes*

Daraus folgt im Einzelnen: Zur Entlastung lokalklimatischer Beeinträchtigungen bzw. aus bioklimatisch-lufthygienischen Gründen sollen Fassaden-, Stellplatz- und Dachbegrünungen erfolgen. Diese tragen durch Verminderung der Temperatur und Erhöhung der Luftfeuchte zur Verbesserung des Kleinklimas bei. Fassadenbegrünung wirkt darüber hinaus auch bauphysikalisch (Wind- und Schlagregenschutz, Verminderung von Wärmeübergang und sommerlicher Aufheizung) und stadtgestalterisch positiv. Ebenso belebt die Dachbegrünung als naturnaher Blickfang den optisch-ästhetischen Eindruck der Baulichkeiten; sie dient ferner der Regenwasserrückhaltung und der Verbesserung kleinräumiger Strahlungsverhältnisse und bietet schließlich auch Lebensraum für Flora und Fauna.

In allen Straßen sind so viel wie möglich hochstämmige, großkronige Bäume vorzusehen. Eine breite Baum-Allee wird das Gebiet von Ost nach West und von Süd nach Nord durchziehen und dem Stadtteil auf diese Weise einen unverkennbaren Charakter verleihen. Durch das Biomassevolumen der Bäume lässt sich im Laufe der Zeit der Oberflächenabfluss durch Interzeption in den Straßen mehr und mehr verringern bei gleichzeitig sich verbessernden bioklimatisch-lufthygienischen Verhältnissen.

Alle Vegetationsflächen sind aus klimatischer Sicht so zu gestalten, dass Baum- und Strauchgruppen im Wechsel mit Rasen- und Wiesenflächen angelegt werden. Die so erzeugte Beschattung von Teilbereichen am Tage in Verbindung mit nächtlicher Wärmeabstrahlung über den Rasenflächen bewirkt eine Kaltluftproduktion und kleinräumig wirksame, thermisch induzierte Luftzirkulationen, die sich positiv auf das Kleinklima des Planungsgebietes auswirken.

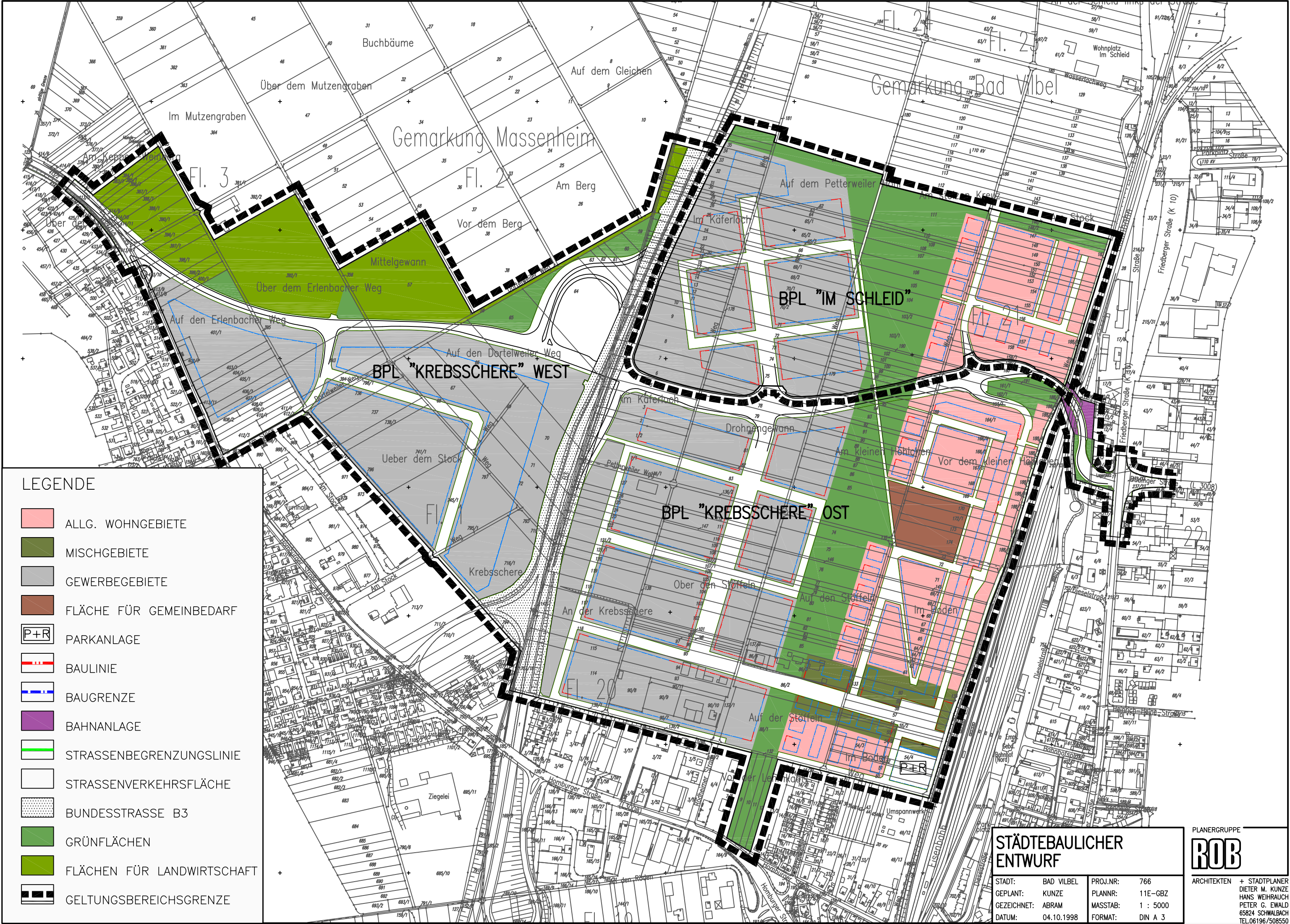
Auf dafür geeigneten Flächen, vor allem in Randbereichen, sollen lockere Gebüschpflanzungen angelegt werden. Die Pflanzenauswahl soll sich an den Erfordernissen hinsichtlich Vogelnähr- und Nistgehölzen orientieren. Wo es möglich ist, soll eine Vernetzung dieser Gebüsche über das Gelände hinaus erfolgen.

Befestigte Flächen wie Fuß-, Fahr- und Pkw-Stellplätze sollen so dicht als möglich mit großkronigen Bäumen überstellt werden. Das Aufheizen dieser Flächen wird so vermindert und das Kleinklima positiv beeinflusst. Der Versiegelungsgrad der Flächen soll so gering wie möglich gehalten werden; Wege, Plätze und dergleichen sind vorrangig versickerungsfähig herzustellen.

Von herausragender Bedeutung für das Grünkonzept ist die zentrale Parkanlage, die das Gebiet von Nord nach Süd auf einer Breite von ca. 80 m durchschneidet. Dieser Park soll sozusagen zur Identifikationszone und zum Dreh- und Angelpunkt der Naherholung und Regeneration für die Menschen in diesem Stadtgebiet werden. Zugleich aber wird er auch eine überörtliche Vernetzungsfunktion einnehmen, ebenso wie über dieses grüne Band, das sich bis in die offene Landschaft erstreckt, die Translokation sogar für flugunfähige Organismen gewährleistet bleibt, was unter zoologischen Gesichtspunkten von großer Bedeutung ist. Insbesondere die Kinder der nahegelegenen Wohngebiete sollen in diesem Park Spiel- und Sportmöglichkeiten erhalten, die noch genügend Raum lassen für ihre eigene Kreativität und Phantasie.

9.2 Landschaftsplanerische Zielvorstellungen zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Für das Plangebiet der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ ergeben sich hinsichtlich der landschaftsplanerischen Zielvorstellungen keine Änderungen zur ursprünglichen Planaufstellung.



10 Planungsrechtliche Festsetzungen

10.1 Art der baulichen Nutzung

Der städtebauliche Entwurf zeigt die im Rahmen der ursprünglichen Planaufstellung festgesetzten Baugebietstypen im Zusammenhang, also einschließlich des Baugebietes „Im Schleid“.

10.1.1 Gliederung der Baugebiete

Die Gliederungs- und Festsetzungsmöglichkeiten des § 1 Abs. 4 - 9 der Baunutzungsverordnung werden grundsätzlich angewendet. Dies geschieht vorwiegend aus städtebaulichen Gründen, um die angestrebten städtebaulichen Zielsetzungen verwirklichen zu können. Dabei wurde in allen Fällen versucht, einen weiten, aber fest umrissenen Rahmen festzusetzen, um später möglichst wenig Befreiungen erteilen zu müssen.

10.1.2 Allgemeine Wohngebiete

Zwischen der Bahnlinie und dem zentralen Park soll sich ein typisches Wohngebiet entwickeln. Die innerhalb des Plangebietes zur 6. Änderung ausgewiesenen Allgemeinen Wohngebiete sind Teil dieses Wohngebietes.

Nach Osten soll unmittelbar entlang der Bahn eine Schallschutzbebauung realisiert werden (Allgemeine Wohngebiete WA 4). In diesem Bereich waren bislang Flächen für Stellplätze vorgesehen. Im übrigen Plangebiet (Allgemeine Wohngebiete WA 1 – WA 3) soll Geschosswohnungsbau entstehen. Die Schallschutzbebauung innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 4 soll fertig gestellt sein bzw. seine schallschützende Wirkung erzeugen, bevor Wohngebäude in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2 und WA 3 bezogen werden. Dies wird mittels einer bedingten Festsetzung sichergestellt.

Die der Versorgung dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie die nicht störenden Handwerksbetriebe sind nur im Erdgeschoss der Geschossbauten ausnahmsweise zugelassen. Damit soll sichergestellt werden, dass derartige Vorhaben sich vorwiegend in dem extra ausgewiesenen Mischgebiet ansiedeln, d.h. die Erteilung der Ausnahmegenehmigung sollte erst dann erfolgen, wenn das Mischgebiet eine stabile Struktur städtebaulicher Nutzungsmischung erreicht hat. Andererseits soll aber angesichts der weiten Wege (maximal 350 m) die Ansiedlung solcher gewerblicher Nutzungen im Wohngebiet ermöglicht werden. Mit den Festsetzungen des allgemeinen Wohngebietes wird der Versuch unternommen, die Wohnfunktion stärker in den Vordergrund treten zu lassen und die möglichen Störquellen auszuschließen bzw. in das angrenzende Mischgebiet zu verweisen. Dennoch hat sich die Stadt klar dafür entschieden, das Wohngebiet nicht im Sinne eines reinen Wohngebietes zu entwickeln, obgleich Tendenzen in diese Richtung erkennbar werden.

10.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch Festsetzung nach § 16 Abs. 3 BauNVO gebildet.

Zentrales Ziel für die Allgemeinen Wohngebiete ist die Unterbringung des ruhenden Verkehrs in Tiefgaragen. Um möglichst viele der erforderlichen Stellplätze in Tiefgaragen unterzubringen, wird die nach § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO zulässige Überschreitung der Grundfläche für die Grundflächen baulicher Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, in den Allgemeinen Wohngebieten auf 0,9 erhöht. Zudem wird festgesetzt, dass die zulässige Geschossfläche um die Fläche notwendiger Garagen, die unterhalb der Geländeoberfläche hergestellt werden, zu erhöhen ist. Da Tiefgaragen und Gemein-

schaftstiefgaragen erd- bzw. substratüberdeckt herzustellen sind, entstehen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Aufheizeffekte werden vermieden.

In den Allgemeinen Wohngebieten erfolgt die Definition des Maßes der baulichen Nutzung durch die Festlegung der GRZ, der GFZ und der Zahl der Vollgeschosse.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 3 wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt, die genau der zulässigen Obergrenze des § 17 BauNVO für Allgemeine Wohngebiete entspricht. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 4 erfolgt die Festsetzung einer GRZ von 0,75, womit die zulässige Obergrenze des § 17 BauNVO überschritten wird.

Die GFZ wird in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 3 mit 1,5 festgesetzt, in den Allgemeinen Wohngebieten WA 4 mit 1,75. Damit erfolgt in den Allgemeinen Wohngebieten die Überschreitung der zulässigen Obergrenze des § 17 BauNVO im Allgemeinen Wohngebiet. Um die sich daraus ergebende bauliche Verdichtung detailliert zu steuern, wird für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 3 gem. § 20 (3) S. 2 BauNVO festgesetzt, dass in die Berechnung der GFZ die Flächen aller oberirdischen Geschosse einzubeziehen sind und nicht nur die Vollgeschosse. Dies impliziert die Einbeziehung der Staffelgeschosse in die Berechnung der GFZ.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 3 und WA 4 wird die zulässige Zahl der Vollgeschosse mit vier festgelegt. Für die Bebauung des Allgemeinen Wohngebietes WA 2 wird die zulässige Zahl der Vollgeschosse auf drei begrenzt. Zusätzlich wird im Allgemeinen Wohngebiet WA 4 (Schallschutzbebauung entlang der Bahn) die Errichtung von Staffelgeschossen ausgeschlossen.

Die Obergrenzen des § 17 BauNVO können aus städtebaulichen Gründen überschritten werden, wenn die Überschreitung durch Umstände ausgeglichen ist oder durch Maßnahmen ausgeglichen wird, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Der städtebauliche Entwurf des Investors sieht innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 4 die Errichtung einer Riegelbebauung entlang der Bahn vor. Diese Riegelbebauung besitzt eine wichtige Schallschutzfunktion im Hinblick auf den Bahnlärm. Um die Schallschutzfunktion zu erfüllen, bedarf es einer entsprechenden baulichen Dichte, die nur mit den festgesetzten Ausnutzungskennziffern erreicht werden kann. Die Überschreitung der nach § 17 BauNVO zulässigen Obergrenze der GRZ lässt sich daher zum einen unter dem Aspekt des Schallschutzes begründen.

Zum anderen liegt das Plangebiet in der Nähe des Bad Vilbeler Nordbahnhofs mit Anschluss an den schienengebundenen Nah- und Fernverkehr sowie den kommunalen und regionalen Busverkehr inmitten der Metropolregion Rhein-Main, die durch einen großen Siedlungsdruck, Baulandknappheit und hohe Grundstückspreise gekennzeichnet ist. Es ist daher erforderlich, mit dem Bauland sparsam umzugehen und Möglichkeiten für flächen- und energiesparende Bauweisen zu eröffnen. Die Lage am Bad Vilbeler Nordbahnhof trägt ganz entscheidend zur Verkehrsvermeidung bei, weshalb die grundsätzliche Zielsetzung darin besteht, möglichst viele Wohneinheiten zu errichten, unter Wahrung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse. Dies wird u.a. durch die Ausbildung eines rund 80 m breiten Grünzugs westlich des Plangebietes mit Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten für die Bewohner gewährleistet (siehe Kapitel 9 „Landschaftsplanerische Zielvorstellungen“). Zudem erfolgen Festsetzungen zur Durchgrünung des Plangebietes. Daher entstehen durch die Planung keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt.

Art	Fläche	Anteil	Grund- flächenzahl	Erreichbare Grundfläche	Geschoss- flächenzahl (WA 1 – WA 3 alle oberirdischen Geschosse)	Erreichbare Geschossflä- che (WA 1 – WA 3 alle oberirdischen Geschosse)	Anzahl der Wohnein- heiten
WA 1	4.457 m²	14,0 %	0,4	1.783 m²	1,5	6.686 m²	57
WA 2	7.889 m²	24,8 %	0,4	3.156 m²	1,5	11.834 m²	76
WA 3	3.683 m²	11,6 %	0,4	1.473 m²	1,5	5.525 m²	45
WA 4	3.643 m²	11,4 %	0,75	2.744 m²	1,75	6.402 m²	22
WA gesamt	19.672 m²	61,8 %	/	9.156 m²	/	30.447 m²	200
Bahnanlage	19 m²	0,1 %	/	/	/	/	/
Öffentliche Straßenverkehrs- fläche	6.570 m²	20,7 %	/	/	/	/	/
Fußgänger- und Radwegbereich	868 m²	2,7 %	/	/	/	/	/
Verkehrsberuhigter Bereich	598 m²	1,9 %	/	/	/	/	/
Straßenverkehrs- fläche gesamt	8.036 m²	25,3 %	/	/	/	/	/
Öffentliche Grün- fläche	4.051 m²	12,7 %	/	/	/	/	/
Fläche für Ver- sorgungsanlagen	44 m²	0,1 %	/	/	/	/	/
Summe	31.822 m²	100,0 %	/	9.156 m²	/	30.447 m²	200

Tabelle 1: Flächenbilanz

10.3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

10.3.1 Bauweise

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 wird die offene Bauweise festgesetzt. Hier ist ein seitlicher Grenzabstand von mindestens 3 m einzuhalten. Im Übrigen gelten die Vorschriften zu Abstandsflächen und Abständen gemäß § 6 HBO.

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 4 wird die geschlossene Bauweise festgesetzt. In der geschlossenen Bauweise werden die Gebäude ohne seitlichen Grenzabstand errichtet. Durch die festgesetzte geschlossene Bauweise soll eine optimale Ausnutzung der Baugrundstücke auf der Grundlage des städtebaulichen Entwurfs des Investors ermöglicht werden. Zudem wird die Festsetzung einer geschlossenen Bauweise aufgrund der geplanten Schallschutzbebauung erforderlich.

10.3.2 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen eindeutig definiert.

10.4 Stellplätze, Garagen und Tiefgaragen

In den Allgemeinen Wohngebieten können die erforderlichen Stellplätze sowohl in Tiefgaragen als auch oberirdisch innerhalb der überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen errichtet werden. Durch die getroffenen Festsetzungen zur Zulässigkeit von Stellplätzen, Garagen und Tiefgaragen soll die flexible Anordnung der erforderlichen Stellplätze unterirdisch und oberirdisch möglich sein. Da ein grundlegendes Ziel darin besteht, ein Großteil der erforderlichen Stellplätze unterirdisch zu errichten, werden oberirdische Garagen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 3 ausgeschlossen. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 4 ist die Errichtung oberirdischer Garagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. In dem geplanten Schallschutzriegel entlang der Bahn ist die Errichtung in das Gebäude integrierter, ebenerdiger Garagen vorgesehen.

10.5 Straßenverkehrsflächen

10.5.1 Öffentlichen Straßenverkehrsflächen und öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Das Wohngebiet wird durch die von der Nordumgehung abzweigende Paul-Ehrlich-Straße erschlossen. Sie führt parallel zur Main-Weser-Bahn und wird im Bereich des Bahnhofplatzes (Piazza) mit der Carl-Benz-Allee verbunden. An der Paul-Ehrlich-Straße zweigen nach Westen rechtwinklig Wohnstraßen (Frauenhoferstraße, siehe Abbildung 25) ab. Ab der nördlichen Abzweigung zur Frauenhoferstraße wird die Paul-Ehrlich-Straße nach Süden mit einem Regelquerschnitt von 12 m ausgebaut (siehe Abbildung 24). Die Wohnbauflächen sind in verkehrlicher Hinsicht als Tempo 30-Zonen konzipiert.

Zwischen den Allgemeinen Wohngebieten WA 2 und WA 3 wird zur Erschließung der Baugrundstücke eine öffentliche Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ festgesetzt. Des Weiteren erfolgt die Festsetzung einer öffentlichen Straßenverkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ zur Erschließung der nördlichen Baugrundstücke des Allgemeinen Wohngebietes WA 4.

Der Weg entlang der Main-Weser-Bahn wird erhalten und soll in Zukunft als Fuß- und Radweg Verwendung finden. Ein weiterer Fußgängerbereich wird nördlich des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 zur fußläufigen Anbindung des Plangebietes an den im Westen angrenzenden zentralen Park festgesetzt.

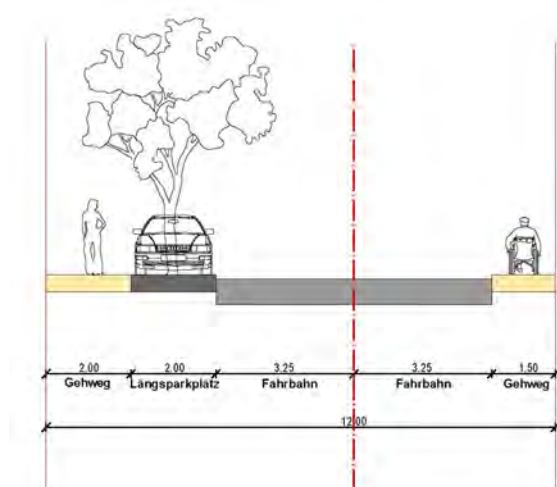


Abbildung 24: Regelquerschnitt Paul-Ehrlich-Straße

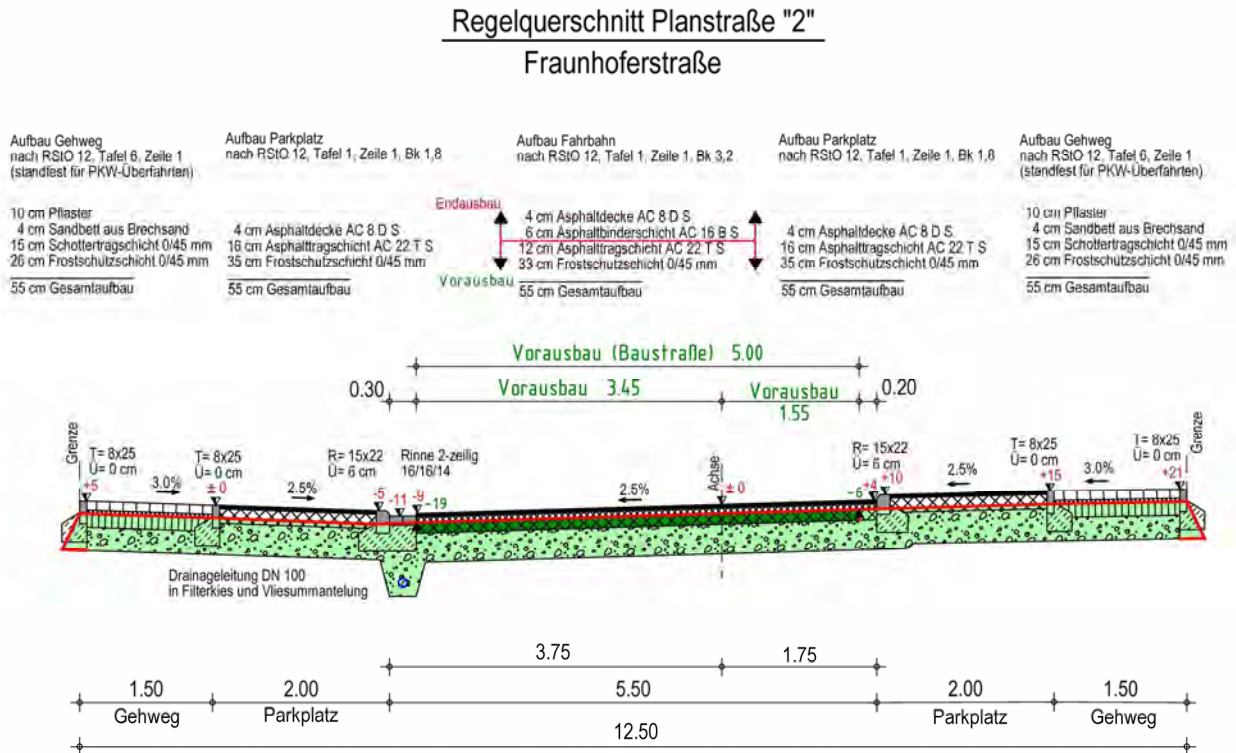


Abbildung 25: Regelquerschnitt Frauenhoferstraße

10.5.2 Öffentlicher Nahverkehr

Nicht dargestellt im Bebauungsplan sind die öffentlichen Nahverkehrsmittel. Vorgesehen ist die Erschließung des Baugebietes durch den Vilbus, der in jedem Fall über die Carl-Benz-Allee und die Paul-Ehrlich-Straße geführt wird, um von dort aus die Verbindung mit der S-Bahn und der Fernbahn herzustellen.

Für die Radfahrer wird ein Radweg durch den zentralen Park von großer Bedeutung sein. Des Weiteren erfolgt die Anlage von Radfahrstreifen in der Carl-Benz-Allee. Im Übrigen sind gesonderte Radverkehrsanlagen in den Wohnbereichen nicht erforderlich.

10.6 Flächen für Versorgungsanlagen

Für die Versorgung des Plangebietes mit elektrischer Energie wird für den Bau einer Transformatorstation eine Fläche von 5,5 m x 8,0 m als Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Elektrizität“ festgesetzt. Die Station ist auf der dafür ausgewiesenen Parzelle mit einem Grenzabstand kleiner 3,00 m, jedoch größer 0,00 m zu errichten.

10.7 Grünflächen

Als öffentliche Grünflächen wurden schließlich auch die als Ausgleichsflächen fungierenden Neupflanzungen von Feldgehölzen (Landschaftsgestaltungszone LGZ 2) [...] festgesetzt. Sie sollen dem Ausgleich der mit der Gesamtentwicklung des Gebietes verbundenen Konflikte dienen.

Bei der Bepflanzung der Flächen sind für die innerhalb der Grünfläche verlaufenden Versorgungsleitungen die gängigen Regelwerke bezüglich einzuhaltender Schutzstreifen zu beachten (keine Gehölzpflanzungen im Schutzstreifen).

10.8 Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Um einerseits den Oberflächenabfluss des Regenwassers im Gebiet insgesamt zu verringern, andererseits die Grundwasserneubildungsrate zu fördern und um außerdem im Interesse des Bioklimas so viel wie möglich Verdunstungsflächen zu schaffen, sollen alle Stellplatzanlagen und zu befestigende Flächen der Baugrundstücke mit wasserdurchlässigem Belag hergestellt werden (Festsetzung 8.2.2).

Schließlich ist für alle Tiefgaragen eine Erd- bzw. Substratüberdeckung von mindestens 50 cm bzw. 35 cm (bei Substratüberdeckung) vorgesehen, um auf diese Weise auch auf diesen Flächen die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern mit ihren vielfältigen bioklimatischen, ökologischen und siedlungsästhetischen Funktionen zu ermöglichen (Festsetzung 8.2.3).

Durch eine Vielzahl von Planeinträgen großkroniger Bäume I Wuchsordnung und mittelkroniger Bäume II Wuchsordnung (Festsetzung 8.1) sollen die städtebaulichen Grundideen und Leitlinien auch im Zuge der Grünordnung nachgezeichnet und betont werden. Besonders gilt dies [...] für die Baumalleen und für die Baumreihe parallel zum Fuß- und Radweg im zentralen Park. Die Standorte der Bäume im Straßenraum können nicht endgültig festgelegt werden, da die Einfahrten von Grundstücken eine Verschiebung von eingetragenen Bäumen notwendig machen können.

Es werden zudem Regelungen für die Bepflanzung der nicht überbauten Grundstücksflächen der Baugrundstücke und der Gemeinbedarfsflächen getroffen (Festsetzung 8.2). Diese Festsetzungen werden ergänzt durch die Festsetzungen für Stellplatzanlagen und sonstige zu befestigende Flächen der Baugrundstücke (Festsetzung 8.2.2), um auf diese Weise insgesamt ein Höchstmaß an Durchgrünung des Gesamtgebietes zu gewährleisten.

10.9 Sonstige Festsetzungen

10.9.1 Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind

Dargestellt sind die nach Fernstraßenrecht (§ 9 Abs. 1 FStrG und § 23 Abs. 1 HStrG) einzuhaltenden Bauverbotszonen von 20,0 m, jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn. In diesen Zonen sind Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen, Tiefgaragen i.S. der §§ 12 und 14 BauNVO unzulässig. Ebenfalls nicht zulässig ist die Errichtung von Werbeanlagen.

10.9.2 Führung von Versorgungsleitungen

Versorgungs-, hier im Besonderen Telefonleitungen dürfen im gesamten Planungsgebiet nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Grundstückseigentümers nur unterirdisch verlegt und geführt werden. Jedwede oberirdische Führung von Versorgungsleitungen widerspricht der städtebaulichen Zielsetzung einer räumlich geordneten und auf einer qualitativ hochwertigen Freiraumgestaltung aufbauenden Stadtgestalt. Dies gilt für die Leitungen an sich ebenso wie für die dafür notwendigen Masten. Des Weiteren erschwert eine oberirdische Leitungsführung die zentrale landschaftsplanerische Zielsetzung, im Geltungsbereich umfangreiche Grünstrukturen aufzubauen, da der Luftraum für die Leitungen freigehalten werden müsste. Durch die zwangsläufig flächenhafte Ausdehnung eines oberirdischen Versorgungsnetzes wird die Umsetzung eines zusammenhängenden Freiflächen- und Landschaftsgestaltungskonzeptes als stadtplanerische Grundlage der Gebietsentwicklung nahezu unmöglich gemacht.

10.9.3 Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Es werden Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Allgemeinheit zeichnerisch festgesetzt. Die entsprechenden Flächen, die sich außerhalb der festgesetzten Baufenster befinden, dürfen nicht überbaut werden.

Auf den Bauflächen entlang der Bahn (Allgemeine Wohngebiete WA 4) befindet sich ein Kabelgraben, der durch die Stadtwerke Bad Vilbel GmbH (Stromkabel mit 20 KV und 0,4 KV, Fernmeldekabel und Leerrohre) und die Oberhessische Versorgungsbetriebe AG, kurz OVAG, (2 Fernmeldekabel 30 DA und 2 Schutzrohre DA 50 nebst Zubehör und Nebeneinrichtungen) genutzt werden. Für diesen wird durch die Festsetzung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechts ein 2,50 m breiter Schutz- und Arbeitsstreifen beidseits des Kabelgrabens festgesetzt. Entsprechende beschränkte persönliche Dienstbarkeiten zugunsten der Stadtwerke Bad Vilbel GmbH und der OVAG wurden bereits mit Datum vom 05.04.2017 eingetragen.

Es ist sicherzustellen, dass die Stadtwerke Bad Vilbel GmbH und die OVAG Netz AG die entsprechenden Flächen zur Unterhaltung, Instandsetzung und Erneuerung jederzeit soweit erforderlich durch Beauftragte betreten und hierfür die notwendigen Arbeiten ausführen können.

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 4 sichert ein 5,00 m breiter Streifen die Fuß- und Radwegeverbindung des Wohngebietes mit dem festgesetzten Fußgänger- und Radwegebereich entlang der Bahn. Daher erfolgt die Festlegung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechts zugunsten der Allgemeinheit. Der Bereich ist innerhalb des festgesetzten Baufensters auf seiner gesamten Breite und mit einer Durchfahrtshöhe von mindestens 3,00 m von der Bebauung freizuhalten.

Für die Verwirklichung der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte müssen zusätzlich städtebauliche Verträge oder gleichwertige öffentlich rechtliche Vereinbarungen getroffen werden.

10.9.4 Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor sowie zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umwelteinwirkungen

Vorkehrungen gegen Verkehrslärm

Im Rahmen der Erarbeitung der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ wurde durch die GSA Ziegelmeyer GmbH, Limburg, eine aktualisierte Schalltechnische Stellungnahme zu der Geräuschbelastung des Plangebietes durch Straßen- und Schienenverkehr sowie zu der Geräuschbelastung durch gewerbliche Geräuschimmissionen erarbeitet.ⁱ Im weiteren Verlauf des Bebauungsplanänderungsverfahrens wurde durch die GSA Ziegelmeyer GmbH, Limburg, eine ergänzende Schalltechnische Stellungnahme zu der Geräuschbelastung der Teilgebietsfläche des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 durch Straßen- und Schienenverkehr sowie zu der Geräuschbelastung durch gewerbliche Geräuschimmissionen erarbeitet.ⁱⁱ

Innerhalb des Plangebietes werden auf der Grundlage dieser Schalltechnischen Stellungnahmen passive Schallschutzmaßnahmen durch die Ausweisung von Lärmpegelbereichen festgesetzt:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind aufgrund der Lärmimmissionen für Räume, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, bauliche Vorkehrungen zum Lärmschutz zu treffen. Zum Schutz gegen Außenlärm ist nachzuweisen, dass die Fassadenbauteile (Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume das nach DIN 4109-1 [2018] geforderte Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile nach

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

nicht unterschreitet. Dabei ist

L_a = der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [2018]

$K_{Raumart}$ = 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.Ä.

$K_{Raumart}$ = 35 dB für Büroräume u.Ä.

Anwendungsbeispiel:

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a im Lärmpegelbereich IV = 66 dB(A),

Raumnutzung „Wohnen“ 30 dB

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} = 66 \text{ dB} - 30 \text{ dB}$

erforderliches bewertetes Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß

der Außenbauteile $R'_{w,ges}$ > 36 dB.

Die dann im Einzelfalle erforderlichen Schalldämmungen R_w der beteiligten Bauteile (Wand, Fenster, Dach, Rollladenkasten, Lüftungselemente etc.) sind nach den entsprechenden Berechnungsverfahren der DIN 4109 zu ermitteln.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),

- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A),

gemindert werden.

Für Räume, die dem Daueraufenthalt im Nachtzeitraum dienen (Schlafräume/Kinderzimmer) wird zusätzlich der Einbau von schallgedämmten Lüftungselementen im Lärmpegelbereich $\geq$ III empfohlen.

Werden aufgrund der Bauweise vergleichbare Lüftungseinrichtungen (Lüftungsanlagen z.B. bei Gebäuden nach Passivhausstandard etc.) vorgesehen, kann auf die Verwendung schallgedämmter Lüftungselemente verzichtet werden.

Durch den geplanten „Gebäuderiegel“ in der WA4-Fläche werden zusätzliche Abschirmungen für Teile des Plangebietes verursacht. Hierdurch treten Veränderungen in der Ausweisung der Lärmpegelbereiche gegenüber den Berechnungen mit alleiniger Wirkung der planfestgestellten Schallschutzwand auf.ⁱⁱⁱ

Vorkehrungen gegen Erschütterungen

Für das Allgemeine Wohngebiet WA 4 können mögliche erhebliche belästigende schienenverkehrsinduzierte Erschütterungen hervorgerufen durch die östlich angrenzende Main-Weser-Bahnstrecke nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere im Nachtzeitraum wird wegen des hohen Güterverkehrsaufkommens die Überschreitung der Anhaltswerte der DIN 4150-2 erwartet.

Daher wurde im Rahmen der Erarbeitung der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ durch die Krebs + Kiefer Fritz AG, Darmstadt, eine Erschütterungstechnische Untersuchung zur Prüfung der Belange des Erschütterungsschutzes erarbeitet.^{iv} Es wurde geprüft, ob erheblich

belästigende schienenverkehrsinduzierte Einwirkungen aus Erschütterungen oder aus sekundärem Luftschall zu erwarten sind. Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Maßnahmen

„Bei den gegebenen Abstandsverhältnissen können für die schutzbedürftigen Nutzungen im Allgemeinen Wohngebiet innerhalb der Korridorbreite von

$$r < 45 \text{ m}$$

bzw. im Mischgebiet innerhalb der Korridorbreite von

$$r < 35 \text{ m}$$

zum nächstgelegenen befahrenen Gleis erhebliche Belästigungen infolge schienenverkehrsinduzierter Erschütterungsimmissionen nicht ausgeschlossen werden. Die sekundären Luftschallimmissionen sind als unkritisch einzustufen.

Um für die innerhalb dieser Korridorbreiten geplanten Gebäude gewährleisten zu können, dass die Anforderungen an den Erschütterungsschutz erfüllt werden, müssen Maßnahmen zur Reduzierung der zukünftigen Erschütterungseinwirkungen in Erwägung gezogen werden. Als Maßnahmen eignet sich z. B. eine elastische Gebäudelagerung und eine Entkopplung der Untergeschossaußenwände vom anstehenden Erdreich durch vertikal angeordnete „Elastomermatten“.^v

Abschließende Bemerkungen

Die erschütterungstechnische Untersuchung belegt, dass innerhalb der oben genannten Korridorbreiten im Plangebiet ein mögliches Konfliktpotential aufgrund von schienenverkehrsinduzierten Erschütterungsimmissionen besteht.

Zur Minderung der Immissionen aus Erschütterungen werden daher gebäudeseitige Maßnahmen für die innerhalb dieser Korridorbreiten geplanten Gebäude empfohlen.

Ferner wird empfohlen die Prognosen im Vorfeld der Baugenehmigungsverfahren auf Basis konkretisierter Gebäudeplanung erneut zu überprüfen und die gegebenenfalls erforderlichen Minderungsmaßnahmen auf diese Planung abzustimmen.“^{vi}

10.10 Bedingte Festsetzungen

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 2 und WA 3 wird festgesetzt, dass schutzbedürftige Räume im Sinne des Kap. 3.16 der DIN 4109-1 [2018-01] – Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen – (zu beziehen beim Beuth-Verlag, Berlin), erst dann zulässig sind, wenn die Schallschutzbebauung innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 4 gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans durchgängig errichtet ist und seine schallschützende Wirkung erfüllt. Durch diese bedingte Festsetzung soll ein ausreichender Schallschutz für die schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 2 und WA 3 sichergestellt werden. Schutzbedürftige Räume innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 2 und WA 3 sollen prinzipiell erst dann bezogen werden, wenn die Schallschutzbebauung innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 4 seine Funktion erfüllt. Dazu muss die Bebauung zumindest im Rohbau mit Fenstern fertig gestellt sein.

Für das Allgemeine Wohngebiet WA 1 wird auf die Festsetzung eines bedingten Baurechts verzichtet. Von Seiten des Investors ist es erforderlich, die Baugebietsflächen des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 im westlichen Bereich des Plangebietes bevorzugt zu bebauen. Es ist davon auszugehen, dass die Schallschutzbebauung innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 4 zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Bebauung des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 noch nicht hergestellt ist. Daher wurden im Rahmen einer ergänzenden Schalltechnischen Stel-

lungnahme für das Allgemeine Wohngebiet WA 1 die Anforderungen an den passiven Schallschutz auf der Grundlage freier Schallausbreitung (ohne planfestgestellte Schallschutzwand entlang der Bahn und ohne Schallschutzbebauung innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes WA 4) berechnet. Diese werden für das Allgemeine Wohngebiet WA 1 planungsrechtlich festgesetzt. Dadurch wird ein ausreichender Schallschutz für das Allgemeine Wohngebiet WA 1 gewährleistet.

10.11 Kompensationsmaßnahmen

10.11.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Eine wesentliche Zielsetzung des Bebauungsplanes ist es, durch geeignete Festsetzungen Konflikte mit dem Naturhaushalt und dem Landschaftsbild zu vermeiden, zumindest aber weitestgehend zu minimieren.

Dementsprechend sollen auch die in dem Kapitel F10.8 beschriebenen und begründeten Festsetzungen im Sinne der Nachhaltigkeit der natürlichen Funktionen des Naturhaushaltes vor allem dazu beitragen Konflikte mit Naturraumpotentialen zu minimieren.

Im Hinblick auf den Wasserhaushalt der Landschaft trifft dies insbesondere auf die festgesetzten wasserdurchlässigen Wegebeläge zu.

Die zu erwartenden ungünstigen bioklimatischen Auswirkungen hoher Baummassenanhäufung werden durch die festgesetzten umfangreichen Gehölzstrukturen reduziert.

10.11.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Zeitpunkt der 2. Änderung

Für das verbleibende Ausgleichsdefizit bzw. für den nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Krebsschere realisierbaren Ausgleich werden eine Reihe von Flächen in den Gemarkungen von Bad Vilbel als Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Es handelt sich hierbei durchweg um intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, die bereits im Besitz der Stadt Bad Vilbel sind. Hier ist die planerische Zielsetzung die, durch den Aufbau von großflächigen Feldholzinseln, die mit Baumgruppen durchsetzt sind, durch die Neubegrünung von mit Röhrichten, Schilf und Ruderalflächen durchsetzten Auwald/Bruchwald-Beständen, durch die Neuanlage von extensivem Grünland und durch die Anlage von teilweise mit Hecken gesäumten Streuobstwiesen genau die Strukturen und die Habitatfunktionen für Flora und Fauna (Brut, Nahrung, Rückzug, Translokation) neu zu gestalten, die im Plangebiet vernichtet werden.

Außerdem können durch diese Maßnahmen auch die sich im Zuge der Bebauung ergebenden weiteren Konflikte durch die Veränderung des Landschaftsbildes und die Veränderung des Boden- bzw. Grundwasserhaushaltes teilweise kompensiert werden.

Gemarkung	Flur	Parzelle	Größe m² gesamt	Nutzung	
				Bestand	Planung
Bad Vilbel	8	52	4958	Acker	Streuobst
Bad Vilbel	8	24	5379	Acker	Feldgehölz
Bad Vilbel	9	168/1	1539	Acker	Streuobst
Bad Vilbel	9	168/2	1538	Acker	Streuobst
Bad Vilbel	9	168/3	1538	Acker	Streuobst
Bad Vilbel	9	171	1016	Acker	Streuobst
Bad Vilbel	9	172	1020	Acker	Streuobst
Bad Vilbel	9	173	1167	Acker	Streuobst
Bad Vilbel	9	174	1015	Acker	Streuobst
Bad Vilbel	9	175	1016	Acker	Streuobst
Dortelweil	4	14	6281	Acker	ext. Grünland
Gronau	17	13/2	8100	Acker	Feldgehölz
Gronau	17	15/1	14832	Acker	Streuobst
Gronau	17	15/2	111	Acker	Streuobst
Gronau	17	16/5	3200	Acker	Feldgehölz
Gronau	17	16/6	67	Acker	Feldgehölz
Gronau	17	16/7	3119	Acker	Feldgehölz
Gronau	17	18	1900	Acker	Feldgehölz
Gronau	22	65	7945	Acker	Streuobst
Gronau	13	8	2040	Acker	Feldgehölz
Gronau	18	21/3	7173	Acker	Auwald
Gronau	18	21/4	6923	Acker	Auwald
Summe			81877		

Tabelle 2: Auflistung der externen Ausgleichsflächen (aktualisiert gemäß 2. Änderung Krebsschere)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Da die Bebauung des Baugebietes „Krebsschere“ bis zum heutigen Tage nur auf Teilflächen realisiert wurde, wurden auch die externen Ausgleichsmaßnahmen bislang nur zum Teil umgesetzt. Bereits umgesetzt wurden die Maßnahmen 1, 4, 5 und 9 auf 51.659 m² (siehe Abbildung 26). Bei den noch ausstehenden rechtskräftig festgesetzten Maßnahmen handelt es sich im Bestand sämtlich um hochproduktive Ackerstandorte mit einem Umfang von 30.218 m². Im einzelnen geht es um folgende Flächen:

Ausgleichsfläche 2 (Gemarkung Gronau, Flur 22, Parzelle 65): Entwicklungsziel Neuanlage Streuobstbestand, 7.945 m²

Ausgleichsfläche 3 (Gemarkung Bad Vilbel, Flur 8, Parzelle 24): Entwicklungsziel Neuanlage Feldgehölze mit Baumgruppen, 5.379 m²

Ausgleichsfläche 6 (Gemarkung Bad Vilbel, Flur 9, Parzelle 168/1-168/3, 171-175): Entwicklungsziel Neuanlage Streuobstbestand, 9.849 m²

Ausgleichsfläche 7 (Gemarkung Bad Vilbel, Flur 8, Parzelle 52): Entwicklungsziel Neuanlage Streuobstbestand, 4.958 m²

Ausgleichsfläche 8 (Gemarkung Gronau, Flur 13, Parzelle 93): Entwicklungsziel Neuanlage Feldgehölz mit Baumgruppen, 2.087 m²

Gemäß der zwischenzeitlich novellierten hessischen Kompensationsverordnung (KV) sollen zur Minderung des Flächenentzugs aus der Landwirtschaft derartige Standorte nicht mehr als Ausgleichsflächen herangezogen werden. Aus diesem Grund wurden die aufgeführten, noch nicht umgesetzten externen Ausgleichsflächen auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen dem Magistrat der Stadt Bad Vilbel und dem Kreisausschuss des Wetteraukreises vom November 2014 in Absprache mit der Fachstelle Naturschutz und Landschaftspflege (UNB) nach den aktuell geltenden Vorgaben der Kompensationsverordnung in Ökopunkte umgewandelt.

Hierzu wurde zunächst der Biotopwert der Ackerflächen als Bestand zugrunde gelegt. Dabei handelt es sich um den Biotop- und Nutzungstyp der KV 11.191 – Acker, intensiv genutzt. Für den Zustand nach Ausgleich bzw. Ersatz wurden gemäß den im Bebauungsplan festgesetzten Entwicklungszielen folgende Biotop- und Nutzungstypen der KV angesetzt:

Entwicklungsziel Neuanlage Streuobstbestand: Streuobstwiese, neu angelegt (03.120)

Entwicklungsziel Neuanlage Feldgehölz mit Baumgruppen: Hecken-, Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht), Neuanlage von Feldgehölzen (02.400)

Insgesamt ist mit den Ausgleichsmaßnahmen eine Aufwertung um insgesamt 241.390 Biotopwertpunkte verbunden. Die Ausgleichsflächen wurden durch Zuordnung bereits im Vorgriff durchgeführter Ökokonto-Maßnahmen in einem Umfang von 241.390 Punkten vom städtischen Ökokonto bzw. durch Ankauf von Ökopunkten im Naturraum 23 ausgeglichen.

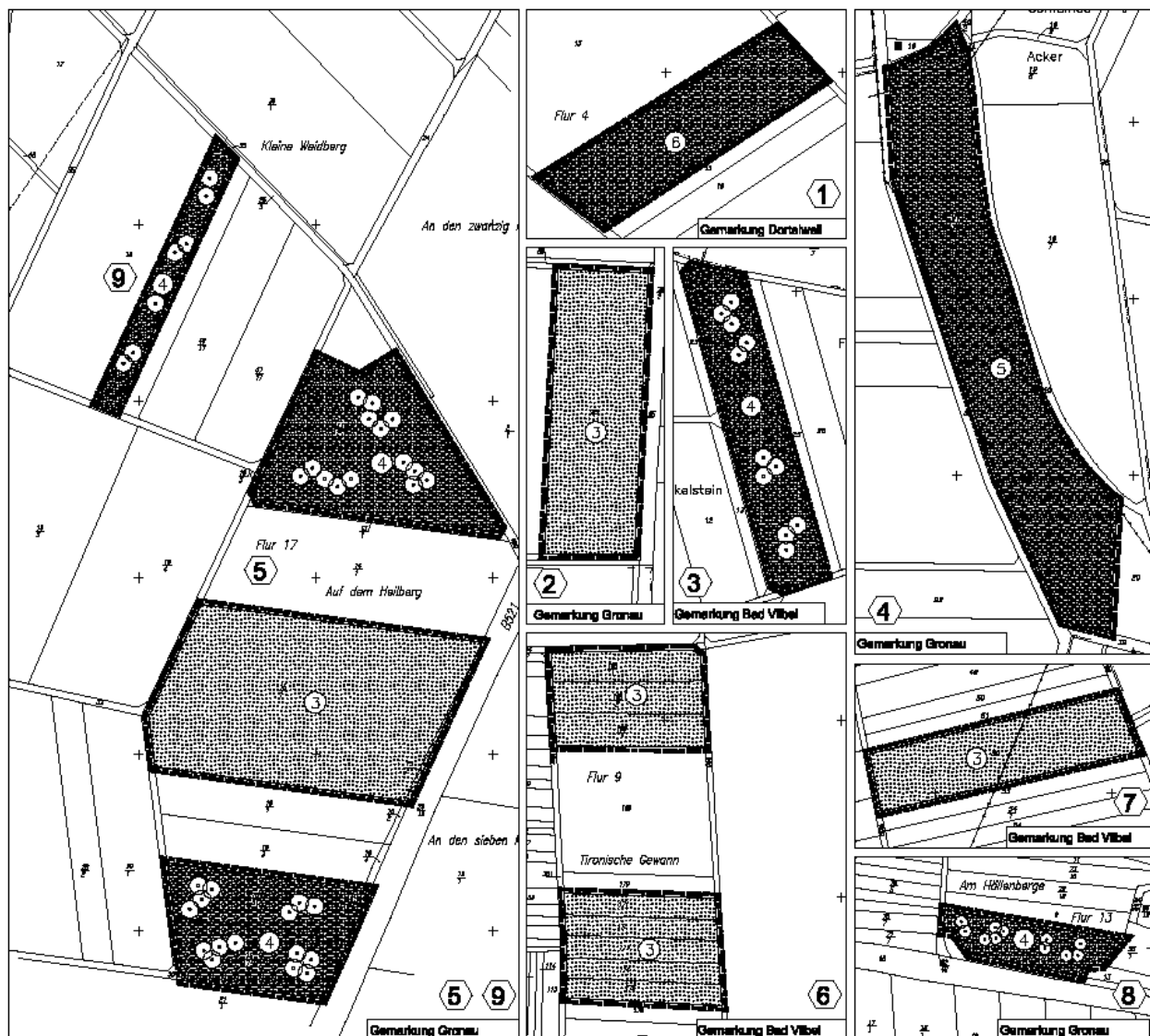


Abbildung 26: Externe Ausgleichsflächen (aktualisiert gemäß 2. Änderung Krebsschere)

10.11.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Bei der Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft sind Rechtszustände zu vergleichen. Als Bestand ist dabei der Rechtszustand der 2. Änderung heranzuziehen und im Rahmen der

Eingriffsbilanzierung zu ermitteln, ob darüber hinaus durch die 6. Änderung zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft geschaffen werden. Die folgende Tabelle stellt die festgesetzten Nutzungen sowie die mögliche Versiegelung durch Bebauung (in m²) gegenüber:

Nutzung	2. Änderung	6. Änderung	Differenz
Allgemeines Wohngebiet gesamt	16.185	19.672	+ 3.487
Überbaubare Grundstücksflächen:			
WA 17 / - (GRZ 0,8)	447	0	- 447
WA 18 / WA 1 (GRZ 0,4)	1.783	1.783	0
WA 19 / WA 2 (GRZ 0,4) ¹	3.156	3.156	0
WA 20 / WA 3 (GRZ 0,4)	1.473	1.473	0
- / WA 4 (GRZ 0,75)	0	2.744	+ 2.744
WA 21 / - (GRZ 0,8)	863	0	- 863
Summe	7.722	9.156	+ 1.434
Max. Überschreitung gem. § 19 BauNVO: 2. Änderung bis GRZ 0,9 / 6. Änderung bis 0,9	6.287	8.562	+ 2.275
Max. überbaubare Fläche insgesamt	14.009	17.718	+ 3.709
Straßenverkehrsflächen	7.517	8.036	+ 519
Flächen für Gemeinschaftsstellplätze	3.511	0	- 3.511
Flächen für Versorgungsanlagen	0	44	+ 44
SUMME max. versiegelte Flächen	25.037	25.798	+ 761

Tabelle 3: Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Die Bilanzierung zeigt, dass sich hinsichtlich der max. möglichen Bodenversiegelung gegenüber dem Bestand (2. Änderung) nur eine sehr geringe zusätzliche Bodenversiegelung von 761 m² ergibt. Dabei ist zudem zu berücksichtigen, dass die Tiefgaragendecken außerhalb der Gebäude erd- bzw. substratüberdeckt herzustellen und zu begrünen sind.

Da eine zusätzliche Versiegelung auch bei anderen Änderungsverfahren der Bebauungspläne „Krebsschere“ und „Im Schleid“ auftritt, wurde im Rahmen eines Abstimmungstermins mit der Unteren Naturschutzbehörde des Wetteraukreises am 06.03.2019 vereinbart, dass für die betroffenen Bebauungsplanänderungsverfahren zeitnah eine Gesamtbilanzierung nach Kompensationsverordnung auf Basis des letzten Rechtszustandes erfolgen und der tatsächliche Eingriff ermittelt werden sollen. Sofern hier ein Kompensationsdefizit auftritt, soll dieses über das Ökopunktekonto der Stadt Bad Vilbel ausgeglichen werden. Eine entsprechende vertragliche Vereinbarung soll mit der Unteren Naturschutzbehörde getroffen werden.

10.11.4 Naturschutzfachliche Bewertung zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Durch die 6. Änderung des Bebauungsplans sind keine wesentlichen zusätzlichen negativen Auswirkungen auf die umweltrelevanten Schutzgüter zu erwarten. Das Vermeidungs- und Minimierungsgebot wird im Rahmen der Planung durch Übernahme der Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft aus dem ursprünglichen Bebauungsplan (2. Änderung) berücksichtigt.

Im Rahmen der vorliegenden 6. Änderung werden keine erheblichen zusätzlichen Eingriffe geschaffen. Die max. mögliche zusätzliche Bodenversiegelung ist sehr gering (761 m²), wobei der Eingriff im Bereich der Tiefgaragen durch entsprechende Festsetzungen (Oberbodenauflage, Bepflanzung) minimiert wird.

¹ In der 2. Änderung wurde hier keine GRZ, sondern eine GR (120 qm) pro Haus festgesetzt; hier wird für den Vergleich ebenfalls von einer Gesamt-GRZ von 0,4 ausgegangen.

Durch den geplanten Gebäuderiegel entlang der Bahn wird die Lärmsituation im Gebiet verbessert. Die in Teilbereichen erhöhte Geschossigkeit führt nicht zu einer wesentlichen Beeinträchtigung des Ortsbildes, sondern passt sich an die bereits durchgeführten Bebauungsplanänderungen im Gesamtgebiet an.

Die artenschutzrechtlichen Belange wurden bereits im Rahmen der Aufstellung des ursprünglichen Bebauungsplans (2. Änderung) durch umfangreiche faunistische Bestandserhebungen berücksichtigt und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

Im Zuge der vorliegenden 6. Änderung des Bebauungsplans wurde bislang keine ergänzende faunistische Bestandsaufnahme und Bewertung durchgeführt, da auf Grund der vorhandenen Biotopstrukturen im Gebiet nicht mit wesentlichen Änderungen im Artenspektrum zu rechnen ist. Durch eine ökologische Baubegleitung wird sichergestellt, dass durch zulässige Baumaßnahmen nicht gegen das Tötungsverbot verstoßen wird. Die ökologische Baubegleitung ist somit das geeignete Instrument, im Rahmen der Umsetzung der Planung gezielt artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen und bislang nicht vorauszusehende Probleme zu bewältigen.

Vordringliche Aufgaben der ökologischen Baubegleitung sind:

- Beteiligung bei der Erarbeitung der Ausführungsplanung und der Ausschreibungsunterlagen und Gewährleistung der Einarbeitung umsetzungsrelevanter Naturschutzaufgaben
- Aufklärung der am Bau Beschäftigten und der Bauleitung über Sinn und Zweck von Naturschutzaufgaben und artenschutzrechtlichen Bestimmungen (z.B. Rücksichtnahme auf sensible Areale oder stöempfindliche Arten, Tötungsverbot für geschützte Arten etc.)
- Kennzeichnung von Flächen, die nicht betreten, befahren oder sonst wie beeinträchtigt werden dürfen (Tabuzonen)
- Kontrolle der Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. Schutz von Bäumen und besonderen Vegetationsbeständen)
- Prüfung der weiteren Reduzierung von Eingriffen
- Prüfung bei Erweiterung des Eingriffsumfanges
- Kontrolle der fachgerechten Oberbodenbehandlung
- Kontrolle der ordnungsgemäßen Rekultivierung von Baustelleneinrichtungen und Baust Straßen
- Dokumentation des Bauablaufes, Beweissicherung

Die ökologische Baubegleitung ist somit das geeignete Instrument, im Rahmen der Umsetzung der Planung gezielt artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen und bislang nicht vorauszusehende Probleme zu bewältigen.

11 Ver- und Entsorgung

11.1 Löschwasserversorgung

Für das Plangebiet der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ stellen die Stadtwerke Bad Vilbel GmbH den Löschwasserbedarf für den Grundsatz gem. DVGW-Arbeitsblatt W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“ zur Verfügung. Im konkreten Fall sind dies $96 \text{ m}^3/\text{h} = 1.600 \text{ l/Min.}$ bei einem Mindestfließdruck von 1,5 bar. Nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 405 umfasst der Löschbereich sämtliche Löschwasserentnahmemöglichkeiten in einem Umkreis (Radius) von 300 m um das Brandobjekt.

11.2 Trinkwasserversorgung

Der gesicherte Nachweis der Trinkwasserversorgung erfolgt durch die Stadtwerke Bad Vilbel GmbH wie im Folgenden dargestellt:

Verbrauchsmengen der Gesamtstadt

2014:	2.123.146 m³/a	d.s.	5.817 m³/d
2015:	2.179.781 m³/a	d.s.	5.972 m³/d
2016:	2.113.877 m³/a	d.s.	5.776 m³/d
2017:	2.163.238 m³/a	d.s.	5.927 m³/d

Bedarfsdeckung heute

2017:	1.898.000 m³/a	d.s.	5.200 m³/d	Lieferung OVAG
	69.350 m³/a	d.s.	190 m³/d	Lieferung Zweckverband
	195.900 m³/a	d.s.	537 m³/d	Eigenförderung

Zusätzliche künftige Bedarfsmengen

Künftiges Kombibad:		750 m³/d
Einwohner Baugebiete Krebsschere und Im Schleid:	3.061 E x 150 l/Exd) =	460 m³/d
Arbeitsplätze Baugebiete Krebsschere und Im Schleid:	9.000 EW x 35 l/(EWxd) =	315 m³/d
Summe zusätzlicher Bedarf:	(556.625 m³/a)	1.525 m³/d
Bisheriger Bedarf:		5.930 m³/d
Gesamtbedarf zukünftig:		7.455 m³/d

Bedarfsdeckung

Eigengewinnung: Brunnen Hainborn (bewilligt)	300.000 m³/a	d.s.	822 m³/d
Bezug Zweckverband: wie 2017	69.000 m³/a	d.s.	189 m³/d
Bezug OVAG: Liefervertrag	2.000.000 m³/a	d.s.	5.480 m³/d
Steigerung Bezug OVAG	400.000 m³/a	d.s.	1.096 m³/d
Bedarfsdeckung zukünftig:			7.587 m³/d

Der erhöhte Wasserbedarf für den zukünftigen Verbrauch in den geplanten Baugebieten wird durch Bezug von der OVAG sowie die Ausnutzung der Eigenförderungsmengen sichergestellt. In einem Schreiben der OVAG vom 21.09.2018 an die Stadtwerke Bad Vilbel erfolgte die Zustimmung zu Wassermehrlieferungen bis zu 400.000 m³/a.

Der gültige Wasserliefervertrag zwischen den Stadtwerken und der OVAG wird entsprechend der Bedarfsentwicklung in der Folge angepasst.

11.3 Abwasserbeseitigung zum Zeitpunkt der 6. Änderung

(ausgearbeitet vom Ingenieurbüro Hartwig)

Die Stadt Bad Vilbel verfügt über einen generellen Entwässerungsentwurf, dem durch das RP Darmstadt, Abteilung IV Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, mit Schreiben vom 05.08.1986, unter Az.: V11/39a-79f 04/01-B-Bd.3, mit Auflagen zugestimmt wurde.

Die Entwässerung der Flächen, die der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ unterliegen, erfolgt im Trennsystem. Die weiterführenden Kanäle sind ausreichend dimensioniert, so-

dass auch unter Berücksichtigung der 6. Änderung „Krebsschere“ das Schmutz- und Regenwasser schadlos abgeleitet werden kann.

Im Bereich der privaten Grundstücke hat die Entsorgung gemäß Satzung der Stadt Bad Vilbel zu erfolgen. Grundlage bilden dabei die Anträge zur Genehmigung der Grundstücksentwässerungen.

11.4 Elektro-Freileitung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde bislang im östlichen Bereich von der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Abzweig Vilbel (LH-11-10587) durchquert. Die Hochspannungsfreileitung wurde Anfang 2011 demontiert, eine Verkabelung der Freileitung durch den Netzbetreiber ist nicht mehr vorgesehen.

11.5 Fernwasserleitung

Die vorhandene Fernwasserleitung wurde erneuert. Im Bereich des geplanten Brückenbauwerkes für die Bahn wurde die Fernwasserleitung U-förmig um das Bauwerk umgelegt.

11.6 Altglasentsorgung

Im Bereich der öffentlichen Straßenverkehrsfläche der Frauenhoferstraße ist die Unterbringung von zwei Standorten für Unterflurcontainer zur Altglasentsorgung geplant. Durch das Ingenieurbüro Hartwig, Wiesbaden, wurden die zwei mögliche Standorte ermittelt (siehe Abbildung 27).

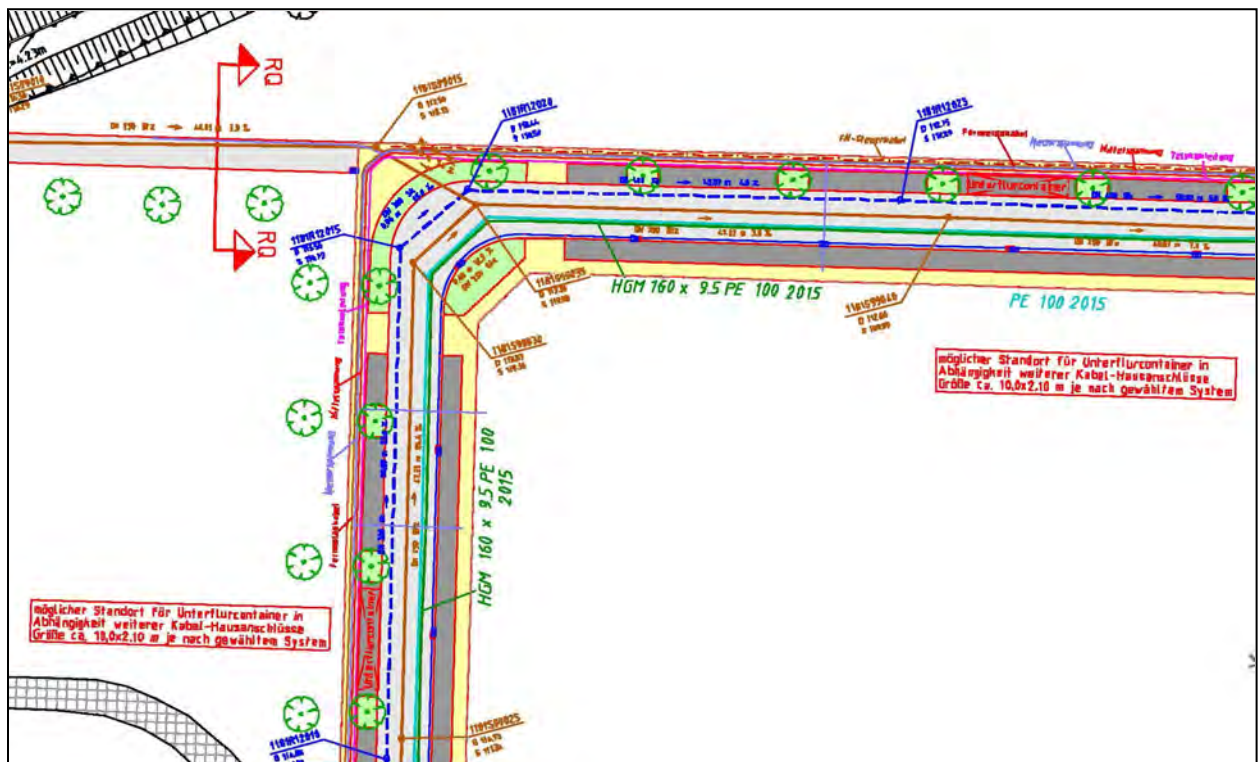


Abbildung 27: Mögliche Standorte für die Unterbringung von zwei Unterflurcontainern im Bereich der Frauenhoferstraße (Quelle: Ingenieurbüro Hartwig, Wiesbaden)

12 Nachrichtliche Übernahmen zum Zeitpunkt der 2. Änderung

In das Bebauungsplanverfahren wird eine Fläche (Bahnfläche der Main-Weser-Bahn) nach § 9 (6) BauGB nachrichtlich übernommen.

13 Baugrundverhältnisse und wesentliche Bodenbelange zum Zeitpunkt der 2. Änderung

(allgemein vermittelnd dargestellt vom Sachverständigen für Geotechnik Dr. Streim)

13.1 Geologie

Unter dem Ackerboden besteht der Untergrund aus Lössen (und deren Derivaten). Die Gesamtdicke beträgt 10 m im Westen und 4 m im Osten. Die Lössen sind Windanwehungen der Eiszeiten. Im Westen sind die Lössen der letzten fünf Eiszeiten, im Osten nur der letzten Eiszeit vorhanden, die vor 10.000 Jahren zu Ende ging.

Unter den Lössen liegen die Niddakiese dieser Eiszeiten, terrassenartig abgetrept von Westen nach Osten, weil sich der Fluss zu Beginn jeder Eiszeit tiefer Einschnitt und dabei die Eigenart besaß, immer engere Talauen zu bilden.

Unter den Kiesen liegen limnische und marine Tone des Tertiärs, die bis zu 200 m mächtig sind. Darin gibt es Lagen aus Sand, Kalkstein und Braunkohle. Dann folgt das Rotliegende (Sandstein, Tonstein).

13.2 Geohydrologie

In den Kiesen ist Grundwasser vorhanden. Der Grundwasserstrom zieht in Richtung Nidda. Flächenweise reicht das Grundwasser herauf bis in die Lössen.

Die Sand- und Kalksteinlagen der tertiären Tone führen gleichfalls Grundwasser; häufig ist dieses stark mineralisiert (Mineralwasser). Im Rotliegenden sitzt das tiefe Mineralwasser.

13.3 Pedologie

Im Top des Lösses bildete sich in den trockenen heißen Sommern und kalten Wintern unmittelbar nach der letzten Eiszeit in der damaligen Steppenlandschaft eine etwa 1,5 m mächtige Schwarzerde, weil die Bodenbewohner die Biomasse nach unten schleppten. Mit dem Feuchterwerden des Klimas zog der Wald ein. Unter Wald degradierte (verwitterte) die Schwarzerde zu Lösslehm = Parabraunerde (entkalkt, verbraunt, vertont), so dass dieser heute den Top des Lösses bildet. Weil der chemische Vorgang jedoch nicht homogen erfolgte, gibt es heute noch reliktsche Flächen von Schwarzerde unter, über oder neben Parabraunerde.

Erst mit der Entwaldung durch den Menschen, traten intensive Verschwemmungen von Bodenkorn ein, die in Dellen des Gebietes als Schluffkolluvium von 1 bis 3 m Mächtigkeit liegen.

13.4 Bodenmechanik

Die Tragfähigkeit der Lössen (und der Derivate) für Gebäude ist gut; es ist jedoch ihr mechanisches Verhalten und die ausgeprägte Wetterempfindlichkeit zu beachten (Stauben bis Verschlammungen). Das gilt auch für die Wiedereinbaufähigkeit in Arbeitsräume.

Der Verformungsmodul E_{v2} des Lösses (und der Derivate) liegt bei nur einem Viertel des Wertes, den die ZTVE-StB im standardisierten Straßenquerschnitt für das Planum verlangt. Ein Er-

höhung des Verformungsmoduls auf den erforderlichen Wert durch Verdichten ist nur beim zufälligen Umstand einer Schönwetterperiode möglich. Deswegen sieht der Straßenbau die Bodenverbesserung mit Branntkalk (Weißfeinkalk) vor.

13.5 Altlasten

Zu den Altablagerungen sind folgende Recherchen erfolgt: Das Luftbild i. M. 1:13.000 mit Bezeichnung Offen 564/85 Hessisches Landesvermessungsamt 954.0 wurde durchgesehen. Die Durchsicht lieferte keine Verdachtsflächen, in der eine Altablagerung liegen könnte.

Beim Ersetzen der Untersuchungspunkte für die Bohrungen und bei deren Durchführung wurde auf das Auftreten von unnatürlichen Ablagerungen geachtet; es ergaben sich keine Anhaltspunkte für unnatürliche Ablagerungen.

Das Programm Altpro enthält keine Altablagerungen. Ein Verdacht auf Altablagerungen ergab sich für die unbebaute Fläche zwischen der Petterweiler Straße und der Rodheimer Straße, die bis zur Homburger Straße vorgreift.

Die angesprochenen Grundwasserschadensfälle aus dem östlich an das Bebauungsgebiet Krebsschere angrenzende Gebiet liegen im Abstrom des Grundwassers und haben daher für das Baugebiet Krebsschere keine Bedeutung.

Als Altflächen gemäß HAltlastG werden im Bebauungsplan folgende Flächen nach § 9 (5) Nr. 34 gekennzeichnet:

1. Homburger Straße 240 (Parzelle 402/1) Geo-Systemtechnik GmbH)
2. Der gewerbliche Baubetrieb Schmidt (nördlich der Planstraße 11) einschließlich des ehemaligen Dähler + Co. Umweltdienst GmbH in der Rodheimer Straße 15
3. Der Gewerbebetrieb Waltz (nördlich der geplanten Carl-Benz-Allee)

Die Altfläche 3 wird erst nach der Umsiedlung der Betriebe wirksam.

Die drei genannten Altflächen liegen außerhalb des Plangebietes der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“.

Das Programm „Altpro“ ist im Jahr 2011 durch das Programm „DATUS“ ersetzt worden. Das Hessische Altlastengesetz ist seit dem 01.11.2007 durch das Hessische Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) ersetzt worden.

13.6 Versickerung

Die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte des Lösses liegen in der Größenordnung von $k_f = 10^{-5}$ m/s. Dachwasserversickerungen im Löss sind daher nicht möglich. Die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte der Kiese sind dagegen gut und liegen in der Größenordnung von 10^{-3} bis 10^{-4} m/s.

13.7 Abdichtungen im Grundbau

Die Abdichtungsnorm DIN 18195 sieht vor, dass bei Wasserdurchlässigkeitsbeiwerten $k \leq 10^{-4}$ m/s (wie hier gegeben) nicht wasserdichte Keller nach dem Teil 5 der Norm zu schützen sind; sie verlangt eine Abdichtung aus Dichtungsbahnen (oder -häuten) im Verbund mit einer Drainage nach DIN 4095.

13.8 Heilquellenschutzgebiet (Aktualisiert zum Zeitpunkt der 6. Änderung)

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirks ID 440-088 (Hess. Regierungsblatt Nr. 33), in dem Bodeneingriffe von mehr als 5,0 m genehmigungspflichtig sind.

14 Lärmschutz

14.1 Lärmschutz zum Zeitpunkt der ursprünglichen Aufstellung des Bebauungsplans

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens für den Bebauungsplan der Baugebiete „Krebsschere“ und „Im Schleid“ ist für die im Einzugsgebiet der Straßen B 3 und Nordumgehung liegende Bebauung eine Lärmprognose zu erstellen. Einen zusätzlichen Einfluss auf die Lärmbelastung der Bewohner hat die ebenfalls tangierende DB-Strecke „Main-Weser-Bahn“, für die die DB AG im Zuge der Planungen für die zusätzlichen S-Bahn-Gleise 3 und 4 Lärmschutzberechnungen erstellt und Vorschläge für den aktiven Lärmschutz erarbeitet hat.

In den angegebenen Baugebieten wurden 15 Immissionsorte (IO) ausgewählt, die nach dem derzeitigen Stand der Entwurfsbearbeitung die ungünstigsten Situationen bzgl. des Straßen-Verkehrslärms abdecken. Die Fahrzeugbelastungen auf B 3 und Nordumgehung wurden in einer Verkehrsuntersuchung von IMB-Plan berechnet bzw. aus der Verkehrsuntersuchung Butzbach - Bad Vilbel der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung entnommen.

Die mit den Baugebieten Krebsschere, Im Schleid und Am Stock verbundenen neuen Verkehre wurden nach den geplanten Ausnutzungen der Gebiete -Stand Mai 1998- berechnet.

Die Berechnungsergebnisse der Lärmberechnungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt worden. Es ergibt sich kurz folgendes Bild:

- *Die Gewerbegebiete sowohl an der B 3 als auch an der Nordumgehung brauchen keinen Lärmschutz.*
- *Bei den Wohngebieten beidseits der Nordumgehung ist Lärmschutz unterschiedlicher Höhe erforderlich. Bei Anordnung einer Wand an der Böschungsoberkante schwankt die erforderliche Wandhöhe zwischen 2 und 6 m über Gelände (eine Wallhöhe entsprechend geringfügig mehr).*
- *Die Lärmschirmhöhen bei Wohngebieten beziehen sich auf eine Immissionspunkthöhe von 3,30 m über Gelände, d.h. Erdgeschoss und Freiflächen sind geschützt.*
- *Die Beurteilungspegel der Immissionsorte 5A und 6A beidseits der Nordumgehung sind durch den aktiven Lärmschutz die IGW für Wohngebiete deutlich unterschritten.*
- *Die zusätzlichen Immissionen aus dem Bahnverkehr können auf diese Weise abgefangen werden.*

Für diesen Fall werden die IGW tagsüber nicht und nachts nur in einem Fall um 0,2 dB unterschritten. Es wird dabei ein Abschalten der Lichtsignalanlagen während der Nachtzeit vorausgesetzt.

Eine Erhöhung des Lärmschutzes kann allerdings für die Wohnbebauung nördlich und südlich der Nordumgehung dadurch erreicht werden, dass mit einer Geländemodellierung zwischen der Allee und der Landschaftsbrücke bzw. zwischen Landschaftsbrücke und Allee eine auch gestalterisch wünschenswerte Verbindung zwischen dem ursprünglichen Gelände und der Landschaftsbrücke hergestellt wird. Hier ergeben sich Möglichkeiten bei der Detailplanung ggf. auch sensible Teilbereiche abschirmen zu können

IO	Schallpegel	Beurteilungspegel			IGW		Bemerkungen
	Str.	LSA	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
1	65,2/58,6	2	66,8	60,2	69	59	nachts ohne LSA 58,6 dB(A)
2	64,3/57,7	-	63,8	57,2	69	59	
3	67,8/60,8	2	69,6	62,8	69	59	nachts o. LSA 60,8dB(A); bes. Raumanordnung bzw. passiven Lärmschutz festsetzen
4	63,1/55,7	2	64,3	57,0	69	59	nachts ohne LSA 55,7 dB(A)
5	54,3/46,9	2	56,3	48,9	59	49	Lärmschutzwand, H = 4,25 m
5A	50,1/42,7	-	50,1	42,7	59	49	Lärmschutzwand, H = 3,50 – 2,00 m Immission aus Schienenverkehr wird überlagert
5B	52,2/44,9	2	54,2	46,9	59	49	Lärmschutzwand, H = 4,25 m + Lärmschutzwand, H = 3,50 – 2,00 m
6	53,1/45,8	2	55,1	47,8	59	49	Lärmschutzwand, H = 3,50 m
6A	52,6/45,2	-	52,6	45,2	59	49	Lärmschutzwand, H = 3,50 m Immission aus Schienenverkehr wird überlagert
6B	54,2/46,8	2	56,2	48,8	59	49	Lärmschutzwand, H = 4,50 m
7	64,6/57,2	2	65,5	58,1	69	59	nachts ohne LSA 57,2 dB(A)
8	67,2/60,6	-	67,2	60,6	69	59	bes. Raumanordnung bzw. passiven Lärmschutz festsetzen
9	64,4/57,8	-	64,4	57,8	69	59	
10	60,2/52,8	-	60,2	52,8	69	59	
9/10	65,8/59,0	2	67,8	61,0	69	59	N-O - Ecke, Immissionen von beiden Straßen werden überlagert, nachts ohne LSA 59 dB(A)
11	63,5/56,2	-	63,5	56,2	69	59	
12	56,1/48,8	-	55,7	48,8	59	49	aktiver Lärmschutz vorhanden
13	68,0/61,4	-	68,1	61,4	59	49	geplante Hotelanlage, passiven Lärmschutz festsetzen.

LSA = Lichtsignalanlage
 IGW = Immissionsgrenzwert
 IO = Immissionsorte

Tabelle 4: Lärmprognose mit Ergänzungen aus der Neuberechnung 2002

Bei den Gewerbegebieten werden z.T. die Beurteilungspegel höher als die entsprechenden IGW. Eine aktive Lärmschutzmaßnahme würde aber bei den großen Immissionsorthöhen von 8,75 m (IO 1 bis IO 4, IO 7) bzw. 7,20 m (IO 9 - IO 11) zu nicht vertretbaren Höhen führen. Es wird daher vorgeschlagen (auch im Hinblick auf das zugelassene privilegierte Wohnen) festzuschreiben, dass die entsprechenden sensiblen Räume in den Randzonen der klassifizierten Straßen auf der straßenabgewandten Seite angeordnet werden.

Der IO 12 betrifft die bestehende Bebauung am Beginn der Nordumgehung im Westen. Hier wird ein aktiver Lärmschutz vorgesehen.

Der IO 13 ist ein Fenster in 17,50 m Höhe an dem angedachten Hotelkomplex. Hier sind die IGW mit aktivem Lärmschutz in wirtschaftlich vertretbarem Umfang nicht einzuhalten. Es wird empfohlen, den entsprechenden passiven Lärmschutz festzusetzen.



Abbildung 28: Immissionsorte

Es wird im Übrigen davon ausgegangen, dass die Lichtsignalanlagen grundsätzlich in der Nacht abgeschaltet werden. Damit entfällt bei allen Immissions- orten der Zuschlag nach Tabelle 2 der RLS-90 von 2,0 dB(A).²

Quelle: Schalltechnisches Gutachten (Verkehr), ausgearbeitet von IMB Plan 1998

14.2 Änderungen/Ergänzungen im Rahmen der 2. Änderung

Im Zuge der Ausführungsplanung der Nordumgehung Massenheim wurde die Gradiente im Bereich des Unterführungsbauwerks der Deutschen Bahn (von Station 1+300 bis 1+900) geändert. Betroffen von den Änderungen sind die Immissionsorte 5 und 6 des Gutachtens von IMB-Plan 1998.

Anhand einer schalltechnischen Berechnung aus dem Jahr 2002 wurden die bisher vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen auf ihre schallschutztechnische Wirksamkeit überprüft und ggf. an die neuen geometrischen Verhältnisse angepasst. Neu hinzugenommen wurden die Immissionsorte 5B und 6B.

Die aus der Neuberechnung resultierenden Änderungen sind unter den Punkten 5 bis 6B in der Lärmprognose (Tabelle 18) sowie im Plan dargestellt.

Quelle: Schalltechnische Berechnung (Verkehr), ausgearbeitet von IMB Plan 2002

14.3 Lärmschutz zum Zeitpunkt der 6. Änderung

Im Rahmen der Erarbeitung der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ wurde durch die GSA Ziegelmeyer GmbH, Limburg, eine aktualisierte Schalltechnische Stellungnahme zu der Geräuschbelastung des Plangebietes durch Straßen- und Schienenverkehr sowie zu der

² Quelle: Schalltechnisches Gutachten (Verkehr), ausgearbeitet von IMB Plan 1998

Geräuschbelastung durch gewerbliche Geräuschemissionen erarbeitet.^{vii} Diese kommt zu folgendem Ergebnis:

Die Stadt Bad Vilbel betreibt die Überarbeitung des Bebauungsplanes „Krebsschere“ in seiner 6. Änderung. Der Bebauungsplan beinhaltet Flächen für Allgemeine Wohngebiete [WA gemäß BauNVO].

Östlich des Plangebietes befindet sich die Bahnlinie der DB AG sowie gewerblich genutzte Flächen, westlich die Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes „Krebsschere“, 9. Änderung.

Zum Schutz des Plangebietes gegenüber den Schienenverkehrsgeräuschemissionen ist parallel der Bahnanlage eine planfestgestellte Schallschutzwand [$h = 3,5$ m über SOK] sowie eine „Riegelbebauung“ in der WA 4-Baufläche vorgesehen.

Im Plangebiet können zur Tages- und Nachtzeit die Planungsempfehlungen der DIN 18005 [schalltechnischer Orientierungswert tags 55 dB(A)/nachts 45 dB(A)] bei alleiniger Berücksichtigung der Schallschutzwand „Schiene“ nicht eingehalten werden.

Die – hilfsweise herangezogenen – Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) – können nur im zentralen und westlichen Bereich grenzwertig eingehalten werden. Zur Nachtzeit wird der Grenzwert von 49 dB(A) überschritten.

Hohen Geräuschbelastungen ist dabei die zur Gleisanlage hin orientierte Fassade der Riegelbebauung ausgesetzt. Hier werden zur Tageszeit Geräuschbelastungen durch den Einfluss des Schienenverkehrs in der Größenordnung von $L_{m,T} \sim 67$ dB(A) im Bereich der Erdgeschosse erreicht. In den Obergeschossen erreichen die Beurteilungspegel der Tageszeit $L_{m,T} \sim 73$ dB(A) aufgrund der hier fehlenden Schirmwirkung der Schallschutzwand. Aufgrund der fehlenden „Tag-Nacht-Pegeldifferenz“ am Schienenverkehrsweg (anhand der Streckenbelegungsdaten der DB AG für die „Hauptstrecke 3900“ für den Prognosezeitraum 2025 beträgt die Geräuschbelastung zur Nachtzeit etwa +3 dB über dem Niveau der Tageszeit) werden erhöhte passive Schallschutzanforderungen „zum Schutze des Nachtschlafes“ für die hiervon betroffenen Raumgruppen der „Riegelbebauung“ erforderlich.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz sind anhand einer Einstufung dieser Fassaden in den Lärmpegelbereich LPB III im EG / 1. OG und LPB V im 2. sowie 3. OG ff nach DIN 4109 abzuleiten. Für die Nachtzeit erreichen die Lärmpegelbereiche LPB IV im EG / 1. OG sowie LPB VII im 2. und 3. OG ff. Für diese Bebauung ist zu erörtern, inwieweit durch optimierte Grundrissgestaltungen auf die Anordnung schutzbedürftiger Räume auf der zur Bahnlinie hin orientierten Fassade verzichtet werden kann.

Die zusätzlich berücksichtigten Verkehrsgeräuschbelastungen wie auch die Berücksichtigung der „plangegebenen“ Geräuschbelastungen durch Gewerbe haben auf die Festsetzungen der Anforderungen zu den Schallschutzmaßnahmen nur geringe Auswirkungen.^{viii}

Im weiteren Verlauf des Bebauungsplanänderungsverfahrens wurde durch die GSA Ziegelmeyer GmbH, Limburg, eine ergänzende Schalltechnische Stellungnahme zu der Geräuschbelastung der Teilgebietsfläche des Allgemeinen Wohngebietes WA 1 durch Straßen- und Schienenverkehr sowie zu der Geräuschbelastung durch gewerbliche Geräuschemissionen erarbeitet.^{ix} Diese kommt zu folgendem Ergebnis:

Zum Schutz des Plangebietes gegenüber den Schienenverkehrsgeräuschemissionen ist parallel der Bahnanlage eine planfestgestellte Schallschutzwand [$h = 3,5$ m über SOK] sowie eine „Riegelbebauung“ in der WA 4-Baufläche vorgesehen.

Aufgrund der unterschiedlichen zeitlichen und baulichen Inanspruchnahme der im Bebauungsplan ausgewiesenen WA-Flächen – es bestehen Einschränkungen in der zeitlichen Entwicklung insbesondere für die WA-2 und WA-3-Flächen – wird es erforderlich, die Baugebietsfläche WA-1 im westlichen Bereich des Plangebietes bevorzugt zu bebauen. Es ist dabei davon auszugehen, dass die „Riegelbebauung“ in der WA-4-Fläche noch nicht hergestellt ist. Ebenso besteht zurzeit keine verbindliche Zusage der DB AG über den Herstellungszeitpunkt der planfestgestellten Schallschutzwand an der Gleisanlage.

In Ergänzung der Schalltechnischen Untersuchung P 18068 vom Dezember 2018 wird geprüft, inwieweit eine vorgezogene bauliche Inanspruchnahme der WA-1-Fläche möglich ist.

Die hierzu durchgeführten schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass die Bebauungsplan-Teilfläche WA-1 in ihrem nördlichen Bereich (zur Nordumgehung hin orientiert) oberhalb der Planungsempfehlungen der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete bzw. der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung von tags 55/59 dB(A) belastet ist. Für die Nachtzeit wird der Schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) bzw. der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) ebenfalls erreicht und überschritten.

Die Schienenverkehrsgeräusche kommen im Hinblick auf die Entfernung der WA-1-Fläche zur Gleisanlage (~ 200 m) - ohne Berücksichtigung von Abschränkeinrichtungen - zur Tageszeit unterhalb der Planungsempfehlung der DIN 18005 – 55 dB(A) – zum Liegen. Während der Nachtzeit wird der Schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) um bis zu +10 dB(A) überschritten.

Die Schalleinträge aus gewerblichen Geräuschimmissionen kommen aufgrund der in den hierfür aufliegenden Bebauungsplänen getroffenen Festsetzungen zur Emissionskontingierung unterhalb der Richtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete – tags 55 dB(A) / nachts 40 dB(A) – zum Liegen.

Gegenüber den verbleibenden Geräuschbelastungen zur Tages- und Nachtzeit verbleiben Anforderungen an den passiven Schallschutz für die hier geplanten Gebäude.

Im nördlichen Bereich des Plangebietes wird dabei der Lärmpegelbereich IV, im daran anschließenden südlichen Bereich der WA-1-Fläche der Lärmpegelbereich III erreicht. DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ sieht hierzu dann Mindest-Schalldämmwerte für die Umfassungsbauteile von

$$LPB\ IV\ R'_{w,ges.} = 40\ dB$$

$$LPB\ III\ R'_{w,ges.} = 35\ dB$$

vor.

Aufgrund der Schalleinträge zur Nachtzeit ist eine eigenständige Betrachtung zu den erforderlichen Schalldämmwerten für Räume, die „überwiegend dem Schlafen dienen“, erforderlich. Für diese Raumgruppen sind die Anforderungen gemäß dem Lärmpegelbereich IV und V im Plangebiet umzusetzen.

$$LPB\ IV\ R'_{w,ges.} = 40\ dB$$

$$LPB\ V\ R'_{w,ges.} = 45\ dB$$

Gegenüber den Berechnungen mit Schallschutzwand an der Bahnlinie [$h = 3,5\ m\ \ddot{u}.\ SOK$] sind im nördlichen und östlichen Bereich der WA-1-Fläche um einen LPB höhere Anforderungen umzusetzen.

Bei einer vorzeitigen Bebauung der WA-1-Fläche sind die erhöhten Anforderungen an den passiven Schallschutz zu berücksichtigen.

Werden im Zuge des weiteren Baufortschrittes die Schallschutzmaßnahmen im Verlauf der Bahnlinie sowie der baulichen Entwicklung in WA-4 (Riegelbebauung) hergestellt, reduziert sich die Geräuschbelastung in der WA-1-Fläche hierdurch um ca. 1 dB zur Tageszeit und um 5 dB zur Nachtzeit. Da die Verkehrsgärusche der Nordumgehung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Lärmschutteinrichtung (Lärmschutzwall) an der Bahnlinie nicht beeinflusst werden, tritt eine höhere Absenkung der Geräuschbelastung für den Nachtzeitraum auf, da in diesem Zeitraum der Bahnlärmanteil überwiegt.^x

15 Verkehr

Im Rahmen der Aufstellung der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ wurde durch das Büro IMB Plan, Frankfurt am Main, eine Verkehrsuntersuchung erstellt^{xi}. Diese kommt zu folgendem Ergebnis:

Die Stadt Bad Vilbel plant, über die 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ die bereits rechtskräftigen Wohnbauflächen in Art und Maß der baulichen Nutzungen zu verdichten und damit dem gestiegenen Bedarf an Wohnraum Rechnung zu tragen. Das hierzu aktualisierte Bauungskonzept sieht auf dem rund 3,2 ha umfassenden Plangebiet rund 200 Wohneinheiten vor. Geplant sind Reihenhausszeilen sowie Geschosswohnungsbau.

Das zugrundeliegende verkehrliche Erschließungskonzept wurde bereits im Rahmen der gesamtheitlichen Planungen zum ‚Quellenpark‘ aus Ende der 90er Jahre und dem dazugehörigen Verkehrsgutachten „Krebsschere/Im Schleid“ entwickelt. Die ‚Nordumgehung‘ (L 3008) spielte dabei eine entscheidende Rolle. Über das heutige Maß hinaus sollte sie alle Verkehre aus den Baugebieten „Krebsschere“ und „Im Schleid“ übernehmen und zum weiterführenden Verkehrsnetz, vor allem der B 3, führen. Die Realisierung des heute vorhandenen, komfortablen Strecken- und Knotenpunktausbaus basiert auf diesen Grundüberlegungen. Die Berechnungsgrundlagen zum ‚Quellenpark‘ waren dabei hinsichtlich der zu erwartenden Arbeitsplätze (ca. 9.000) und Einwohner (ca. 4.000) mit den aktuellen Ansätzen vergleichbar.

Wie bereits in 1998 wurde die hiermit vorliegenden Verkehrsuntersuchung über die Einzelbetrachtung der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ hinaus auf die Gesamtentwicklung ‚Quellenpark‘ ausgeweitet. Ergänzend wurden die bekannten Plangebiete „Schwimmbad“, „Quellenpark Südost“ und „Kurpark West“ aufgenommen, um eine flächendeckende verkehrliche Betrachtung zu ermöglichen.

Als Beurteilungsgrundlage diente das eigens für das Stadtgebiet entwickelte Verkehrsmodell ‚Bad Vilbel‘, das aus der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) abgeleitet und über zahlreiche aktuelle Verkehrszählungen im unmittelbaren Planungsraum geeicht und kalibriert wurde. Neben den hier im Detail zu betrachtenden Plangebieten kann dadurch eine gesamträumliche Entwicklung berücksichtigt werden. Der Untersuchungsraum erstreckt sich dabei auf die südliche Wetterau zwischen Friedberg und Frankfurt.

Die Fahrtenprognose für das Plangebiet der 6. Änderung „Krebsschere“ ergibt für die ausgewiesene Wohnbauflächen insgesamt rund 900 Kfz/24h an einem Normalwerktag (DTVW), je zur Hälfte im Ziel und Quellverkehr. Bis zu 15 - 20 % hiervon werden in den Spitzenstunden stattfinden. Hinzu kommen rund 22.000 Kfz/24h (DTVW) aus den angrenzenden, noch zu entwickelnden Flächen im ‚Quellenpark‘ sowie rund 6.100 Kfz/24h (DTVW) aus den weiteren städtischen Entwicklungsflächen. Nicht jede dieser induzierten

Fahrten wird jedoch das umgebende und weiterführende Verkehrsnetz zusätzlich belasten. Aufgrund der unterschiedlichen Gebietsstrukturen und Nutzungen ist von Verbundeffekten und einem erhöhten Anteil an Binnenverkehren auszugehen. Zudem werden zahlreiche Fahrten bereits heute das Verkehrsnetz zu Arbeits- oder Freizeit Zwecken nutzen und künftig unterbrochen oder neu orientiert.

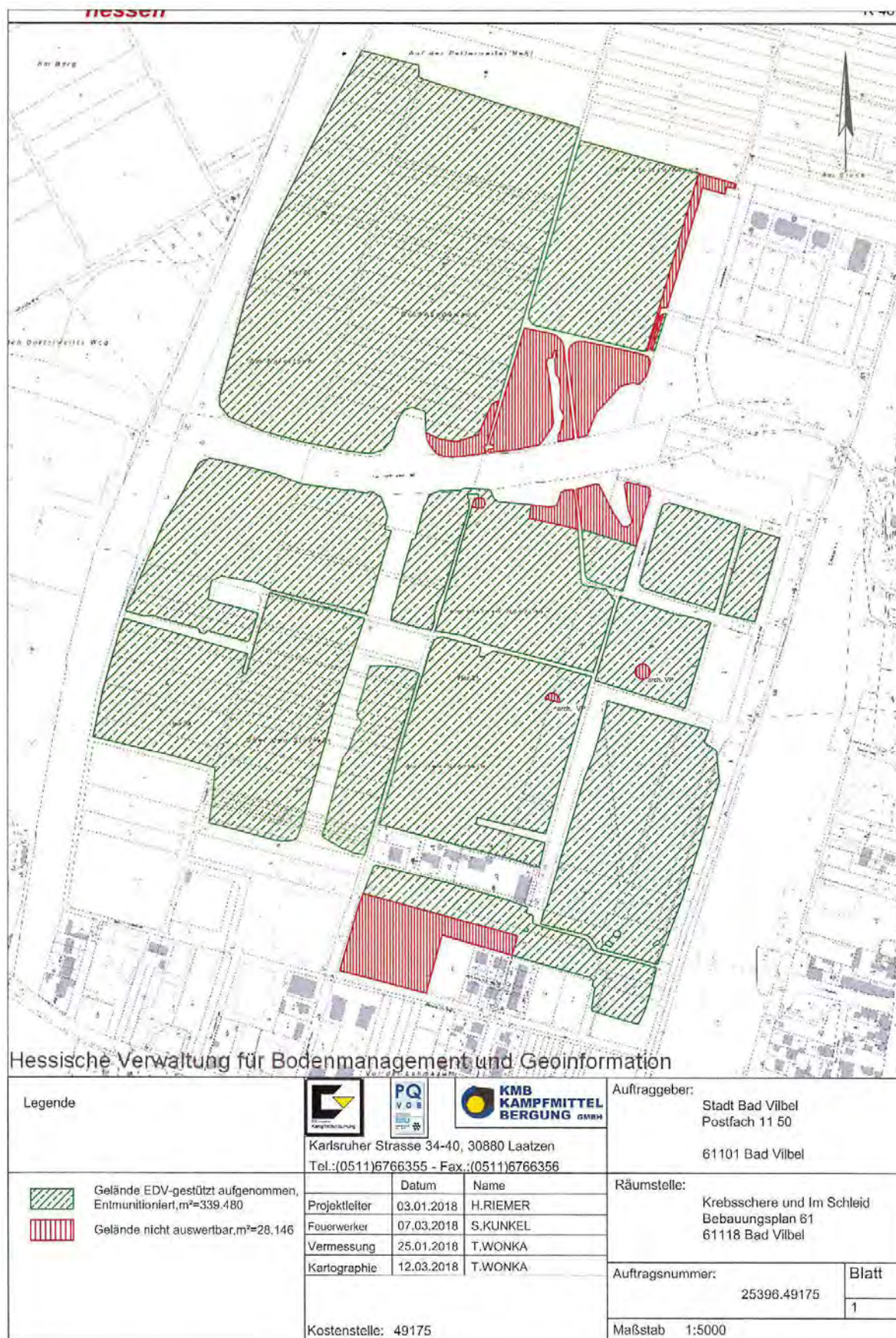
Unter diesen Vorgaben sowie den allgemein zu erwartenden Entwicklungen aus der VDRM wurde das Verkehrsmodell ‚Bad Vilbel‘ in ein Prognose-Szenario mit Horizont 2030/35 überführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Konzeption und Dimensionierung der ‚Nordumgehung‘ (L 3008) auch dem hier prognostizierten Prognose-Szenario angemessen ist. Die künftigen Verkehre können von den Strecken und Knotenpunkten in „befriedigender“ Weise (QSV = C) aufgenommen und über die B 3 abgewickelt werden. Die Schnittstellen im weiteren Verlauf der L 3008 mit der Anbindung Massenheim im Westen und der Kreuzung Friedberger Straße weisen mit ihren geringeren Querschnitten immer noch mindestens „ausreichende“ Verkehrsabläufe (QSV = D) auf. Einher gehen diese Ergebnisse mit deutlich erkennbaren Verdrängungseffekten. Durch die Zunahme an örtlichen Verkehren verändert sich die Grundbelastung auf dem vorhandenen Verkehrsnetz. Regionale und über regionale Verkehre sind dann nur noch im Umfang vorhandener Kapazitätsreserven möglich. Darüber hinaus findet eine Verteilung auf das weiterräumige Verkehrsnetz statt.

Die Effekte auf der Homburger Straße sind mit denen auf der L 3008 vergleichbar, auch wenn sich hier der Anteil an Durchgangsverkehren geringer darstellt. Die Nutzung durch innerstädtische Verkehre, hierzu sind künftig auch die Plangebiete zu zählen, wird anteilmäßig deutlich zunehmen. Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit ergibt trotz der prognostizierten Mehrbelastungen von 20 - 30 % an allen Knotenpunkten mindestens „ausreichende“ Verkehrsqualitäten (QSV = D) mit entsprechenden Kapazitätsreserven. Durch die Vielzahl an Gewerbe- und Einzelhandelsnutzungen sind gegenseitige Beeinflussungen jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen. In den Spitzenzeiten werden dadurch zeitweise die natürlichen Belastungsgrenzen des Streckenzuges erreicht. Mögliche Maßnahmen zur Optimierung der Verkehrsabläufe wie eine verkehrsabhängige und untereinander koordinierte Steuerung der Lichtsignalanlagen wurden beschrieben und können je nach Bedarf umgesetzt werden.

Zusammenfassend zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass die verkehrliche Erschließung für den Bebauungsplan „Krebsschere“ (6. Änderung) ebenso wie für die umliegenden Plangebiete durch den bereits realisierten Ausbau der ‚Nordumgehung‘ (L 3008) sowie die ergänzenden Anbindungspunkte an der Homburger Straße auch in Zukunft gesichert ist.^{xii}

16 Kampfmittel

Das Plangebiet der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ befindet sich nach Angaben des Kampfmittelräumdienstes des Regierungspräsidiums Darmstadt am Rande eines Bombenabwurfgebietes. Durch die Firma KMB Kampfmittelbergung GmbH, Laatzen, erfolgte die Durchführung der EDV-gestützten Oberflächendetektion mit anschließender punktueller Bergung der Verdachtsmomente für einen Großteil der Baugebiete „Krebsschere“ und „Im Schleid“ (siehe Abbildung 29).^{xiii} Es wurden 430.000 m² mit EDV-gestützten SONDENSYSTEMEN detektiert. Während der anschließenden Überprüfung der ausgewerteten Verdachtsmomente wurden vermutete Kampfmittel freigelegt, identifiziert, geräumt und dokumentiert. Des Weiteren wurden sonstige Störkörper dokumentiert, beseitigt und zentral gesammelt. Die Firma KMB Kampfmittelbergung GmbH versichert, dass die kontrollierten Flächen/Massen/Bereich entsprechend dem Stand der Technik und der speziellen Aufgabenstellung und Beauftragung durch den Auftraggeber frei von Bombenblindgängern/Kampfmitteln sind.

Abbildung 29: Kampfmittelsondierung in den Baugebieten „Krebsschere“ und „Im Schleid“^{xiv}

G Verzeichnisse

1 Abbildungen

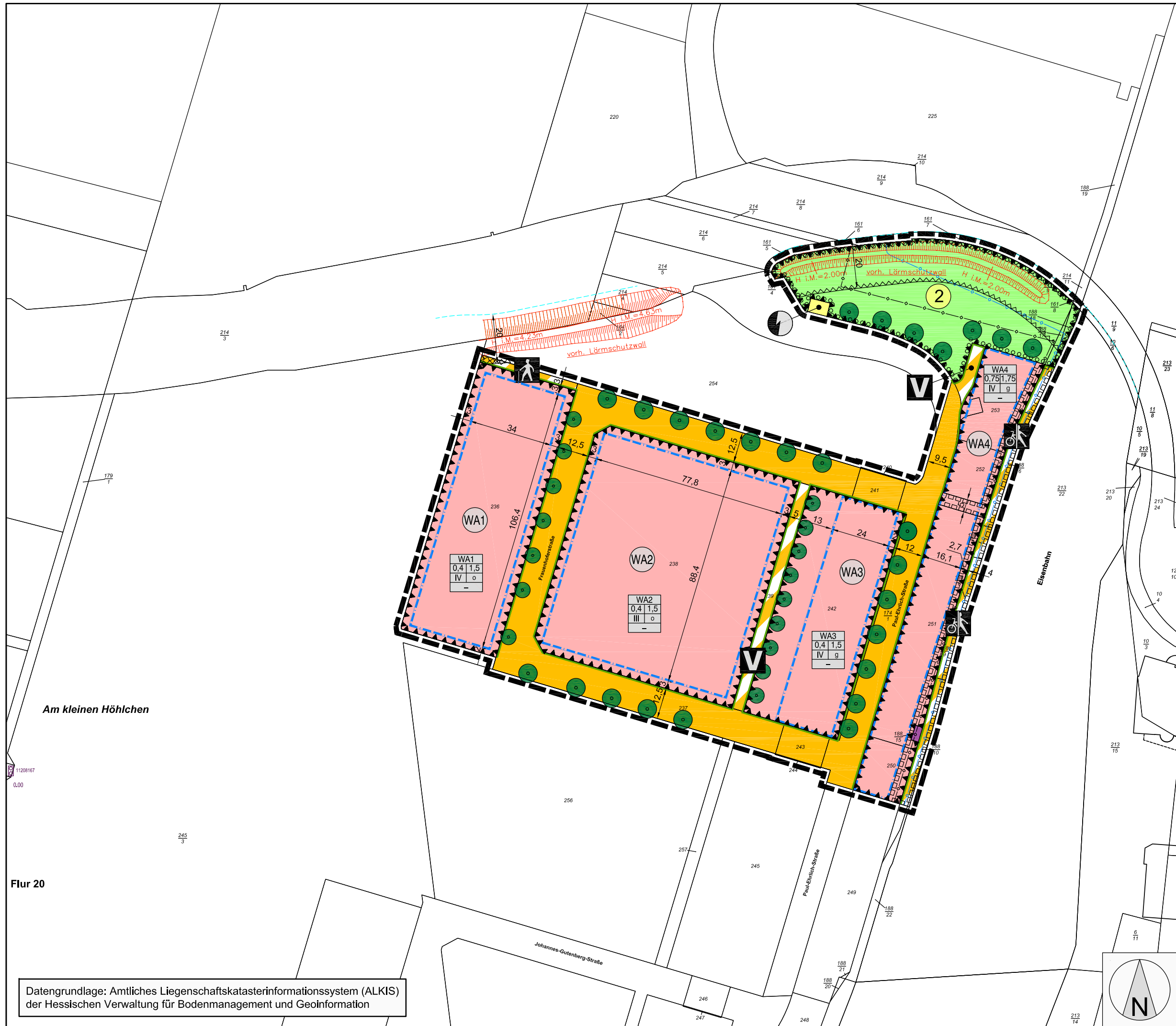
Abbildung 1:	Lage des Änderungsbereiches im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes „Krebsschere“ (rot markierte Fläche)	28
Abbildung 2:	Lage des räumlichen Geltungsbereichs der 6. Bebauungsplanänderung	29
Abbildung 3:	Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010	31
Abbildung 4:	2. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ und Bebauungsplan „Im Schleid“	32
Abbildung 5:	3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans „Krebsschere“ (rechtskräftiger Teilbereich)	33
Abbildung 6:	Vorhabenbezogener Bebauungsplan zur 4. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“	33
Abbildung 7:	5. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“	34
Abbildung 8:	8. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“	34
Abbildung 9:	9. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“	35
Abbildung 10:	Übersicht über die Änderungen im Baugebiet „Krebsschere“	35
Abbildung 11:	10. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“	36
Abbildung 12:	1. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“	37
Abbildung 13:	2. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“	37
Abbildung 14:	3. Änderung des Bebauungsplans „Im Schleid“	38
Abbildung 15:	<i>Balkendiagramm Bestand (aktualisiert gemäß Geltungsbereich 1. Änderung Krebsschere)</i>	39
Abbildung 16:	Städtebaulicher Bestand	41
Abbildung 17:	Grünordnung Bestand	42
Abbildung 18:	<i>Im Plangebiet verbreitete Bodenarten / -typen</i>	43
Abbildung 19:	Bereits fertig gestellte Erschließungsstraßen im Plangebiet	46
Abbildung 20:	<i>Hydrogeologie</i>	48
Abbildung 21:	<i>Klima</i>	49
Abbildung 22:	<i>Städtebauliche Ziele (Gutachten der Planergruppe ROB vom 28.05.1997)</i>	52
Abbildung 23:	<i>Städtebaulicher Entwurf</i>	57
Abbildung 24:	Regelquerschnitt Paul-Ehrlich-Straße	61
Abbildung 25:	Regelquerschnitt Frauenhoferstraße	62
Abbildung 26:	Externe Ausgleichsflächen (aktualisiert gemäß 2. Änderung Krebsschere)	69
Abbildung 27:	Mögliche Standorte für die Unterbringung von zwei Unterflurcontainern im Bereich der Frauenhoferstraße (<i>Quelle: Ingenieurbüro Hartwig, Wiesbaden</i>)	73
Abbildung 28:	<i>Immissionsorte</i>	78
Abbildung 29:	Kampfmittelsondierung in den Baugebieten „Krebsschere“ und „Im Schleid“	83

2 Tabellen

Tabelle 1:	Flächenbilanz	60
Tabelle 2:	<i>Auflistung der externen Ausgleichsflächen (aktualisiert gemäß 2. Änderung Krebsschere)</i>	68
Tabelle 3:	Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich zum Zeitpunkt der 6. Änderung	70
Tabelle 4:	<i>Lärmprognose mit Ergänzungen aus der Neuberechnung 2002</i>	77

H Quellenangaben

- ⁱ GSA ZIEGELMEYER GMBH, Limburg; Schalltechnische Stellungnahme (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“, 6. Änderung der Stadt Bad Vilbel – Geräuschbelastung des Plangebietes durch Straßen- und Schienenverkehr; Geräuschbelastung durch gewerbliche Geräuschimmissionen); 10. Dezember 2018
- ⁱⁱ GSA ZIEGELMEYER GMBH, Limburg; Schalltechnische Stellungnahme (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“, 6. Änderung der Stadt Bad Vilbel – Entwicklung der Teilgebietsfläche WA-1 des Bebauungsplanes; Geräuschbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr und gewerbliche Geräuschimmissionen; Festlegung der Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109); 14. März 2019
- ⁱⁱⁱ GSA ZIEGELMEYER GMBH, Limburg; Schalltechnische Stellungnahme (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“, 6. Änderung der Stadt Bad Vilbel – Geräuschbelastung des Plangebietes durch Straßen- und Schienenverkehr; Geräuschbelastung durch gewerbliche Geräuschimmissionen); 10. Dezember 2018, Seite 37
- ^{iv} KREBS + KIEFER FRITZ AG, Darmstadt; Erschütterungstechnische Untersuchung (Bauvorhaben: Bad Vilbel, Plan Krebsschere; Umfang: Ermittlung und Beurteilung der verkehrsinduzierten Immissionen aus Erschütterungen und sekundärem Luftschall auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet durch den Bahnbetrieb auf Basis der messtechnisch erhobenen Emissionen); 17.04.2018
- ^v KREBS + KIEFER FRITZ AG, Darmstadt; Erschütterungstechnische Untersuchung (Bauvorhaben: Bad Vilbel, Plan Krebsschere; Umfang: Ermittlung und Beurteilung der verkehrsinduzierten Immissionen aus Erschütterungen und sekundärem Luftschall auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet durch den Bahnbetrieb auf Basis der messtechnisch erhobenen Emissionen); 17.04.2018, Seite 22 - 23
- ^{vi} KREBS + KIEFER FRITZ AG, Darmstadt; Erschütterungstechnische Untersuchung (Bauvorhaben: Bad Vilbel, Plan Krebsschere; Umfang: Ermittlung und Beurteilung der verkehrsinduzierten Immissionen aus Erschütterungen und sekundärem Luftschall auf die geplanten Nutzungen im Plangebiet durch den Bahnbetrieb auf Basis der messtechnisch erhobenen Emissionen); 17.04.2018, Seite 23
- ^{vii} GSA ZIEGELMEYER GMBH, Limburg; Schalltechnische Stellungnahme (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“, 6. Änderung der Stadt Bad Vilbel – Geräuschbelastung des Plangebietes durch Straßen- und Schienenverkehr; Geräuschbelastung durch gewerbliche Geräuschimmissionen); 10. Dezember 2018
- ^{viii} GSA ZIEGELMEYER GMBH, Limburg; Schalltechnische Stellungnahme (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“, 6. Änderung der Stadt Bad Vilbel – Geräuschbelastung des Plangebietes durch Straßen- und Schienenverkehr; Geräuschbelastung durch gewerbliche Geräuschimmissionen); 10. Dezember 2018, Seite 3
- ^{ix} GSA ZIEGELMEYER GMBH, Limburg; Schalltechnische Stellungnahme (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“, 6. Änderung der Stadt Bad Vilbel – Entwicklung der Teilgebietsfläche WA-1 des Bebauungsplanes; Geräuschbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr und gewerbliche Geräuschimmissionen; Festlegung der Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109); 14. März 2019
- ^x GSA ZIEGELMEYER GMBH, Limburg; Schalltechnische Stellungnahme (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“, 6. Änderung der Stadt Bad Vilbel – Entwicklung der Teilgebietsfläche WA-1 des Bebauungsplanes; Geräuschbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr und gewerbliche Geräuschimmissionen; Festlegung der Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109); 14. März 2019, Seiten 3 - 4
- ^{xi} IMB-PLAN GMBH, Frankfurt; Verkehrsuntersuchung (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“ (6. Änderung) der Stadt Bad Vilbel); Dezember 2018
- ^{xii} IMB-PLAN GMBH, Frankfurt; Verkehrsuntersuchung (Vorhaben: Bebauungsplan „Krebsschere“ (6. Änderung) der Stadt Bad Vilbel); Dezember 2018, Seite 26 - 28
- ^{xiii} KMB Kampfmittelbergung GmbH, Laatzen; EDV-gestützte Oberflächendetektion, Kampfmittelräumung - Abschlussbericht (Vorhaben: Bad Vilbel, BBPL „Krebsschere“, BBPL „Im Schleid“); März 2018
- ^{xiv} KMB Kampfmittelbergung GmbH, Laatzen; EDV-gestützte Oberflächendetektion, Kampfmittelräumung - Abschlussbericht (Vorhaben: Bad Vilbel, BBPL „Krebsschere“, BBPL „Im Schleid“); März 2018



Signaturen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Plankontextes (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90)

1. Art der baulichen Nutzung

1.1.3. Allgemeine Wohngebiete

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

3.5. Baugrenze

Füllschema der Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl
WA1	0,4 1,5
IV	o
-	-

5. Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrswege

5.2.1. Bahnanlagen

6. Straßenverkehrsflächen

6.1. Öffentliche Straßenverkehrsflächen

6.2. Straßenbegrenzungslinie

6.3. Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Fußgängerbereich

Fußgänger- und Radwegbereich

Verkehrsberuhigter Bereich

7. Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen

Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen

Elektrizität

8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

Unterirdische Kabel (20KV)

Fernwasserleitung

9. Grünflächen

9. Öffentliche Grünflächen

13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

13.2.1 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Anpflanzen: Bäume I. Wuchsordnung

Anpflanzen: Bäume II. Wuchsordnung

Landschaftsgestaltungszone 2 (LGZ 2) - Feldgehölzpflanzung

15. Sonstige Planzeichen

15.5. Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen

15.6. Umgrenzung der Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Vorhandener Lärmschutzwall, H = Höhe über Gelände der L 3008

15.8. Umgrenzung von Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind

15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

Fahrbahnrand der L 3008

ROB
planergruppe
ARCHITEKTEN + STADTPLÄNER
Schulstraße 6 65824 Schwalbach / Ts.

Stadt Bad Vilbel
6. Änderung Bebauungsplan
"Krebsschere"

Bearbeiter: Horn/Nikl
Plannr.: 1726_S
Datum: 13.09.2019

Masstab: 1:1000
Format: Din A2

Satzung

Bebauungsplan „Krebsschere“

6. Änderung

Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 BauGB

- S A T Z U N G -

Stand: September 2019



Büro für

Geoinformatik • Umweltplanung • Neue Medien

Frankfurter Straße 23

61476 Kronberg im Taunus

Projektbearbeitung:

Dipl. Geograph Johannes Wolf

Dipl.-Geograph / Stadtplaner AKH Ulrich Stüdemann

Inhaltsverzeichnis

1.	EINLEITUNG	4
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	4
1.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes mit Angabe über Standorte, Art und Umfang	4
1.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden	6
1.5	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	9
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	13
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	13
2.1.1	Fauna	13
2.1.2	Boden	14
2.1.3	Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	16
2.1.4	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	17
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	17
2.2.1	Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten	18
2.2.2	Auswirkungen infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Tiere und Boden	18
2.2.2.1	Fauna	18
2.2.2.2	Boden	18
2.2.3	Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	20
2.2.4	Auswirkungen infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	20
2.2.5	Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	20
2.2.6	Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	20

2.2.7	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	21
2.2.8	Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe.....	21
2.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden mit ggf. geplanten Überwachungsmaßnahmen	21
2.4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	22
2.5	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7j BauGB	22
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	22
3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....	22
3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	23
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	23
3.4	Referenzliste der Quellen	24

1. EINLEITUNG

Der Bebauungsplan „Krebsschere“ - 6. Änderung stellt inhaltlich einen Bebauungsplan der Innenentwicklung dar. Da das Änderungsverfahren dennoch im Vollverfahren durchgeführt wird (siehe Kapitel 1 der Begründung) ist für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen und die Ergebnisse in einem Umweltbericht darzustellen. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist (vgl. Kapitel 1.4). Die Bestandteile des vorliegenden Umweltberichtes entsprechen den Vorgaben und gesetzlichen Neuregelungen der BauGB-Novellierung vom Mai 2017 (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB).

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Im Rahmen der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ ergeben sich hinsichtlich der städtebaulichen Zielsetzung keine grundsätzlichen Änderungen zur ursprünglichen Planaufstellung. Die Zielsetzung der Entwicklung eines Wohngebietes in unmittelbarer Nähe des Bad Vilbeler Nordbahnhofs bleibt prinzipiell bestehen.

Abweichend zum ursprünglichen städtebaulichen Entwurf soll die Wohnbebauung in Form einer Schallschutzbebauung unmittelbar an die östliche Plangebietsgrenze heranrücken. Die ehemals für die Errichtung von Gemeinschaftsstellplätzen vorgesehenen Flächen sollen überbaut, die erforderlichen Stellplätze in Tiefgaragen untergebracht werden. Dem neu geplanten Baukörper entlang der östlichen Plangebietsgrenze kommt eine wichtige Schallschutzfunktion zu. Aufgrund der geplanten Schallschutzbebauung entlang der Bahn entfällt die Notwendigkeit der Ausbildung einer geschlossenen Gebäudefassade westlich der Paul-Ehrlich-Straße. Die ursprünglich vorgesehen Torhäuser im Bereich der Frauenhoferstraße entfallen daher.

Die städtebauliche Dichte und damit die Anzahl der Wohneinheiten sollen innerhalb des Plangebietes in unmittelbarer Nähe des Anschlusses an den schienengebundenen Nah- und Fernverkehr insgesamt leicht erhöht werden. Zu diesem Zweck soll im zentralen Bereich des Plangebietes anstatt der ursprünglich vorgesehenen Reihenhäuser Geschosswohnungsbau errichtet werden.

1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes mit Angaben über Standorte, Art und Umfang

Im Bebauungsplan werden Allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt. Hinzu kommen die erforderlichen Straßenverkehrsflächen und Rad-/Fußwege sowie Grünflächen (Landschaftsgestaltungszone). Im Einzelnen erfolgen folgende Änderungen gegenüber der 2. Änderung:

- Anpassung der festgesetzten Baufenster in Teilbereichen
- Neuweisung eines Baufensters am östlichen Rand des Plangebietes zum Zweck der Errichtung einer Schallschutzbebauung
- Anpassung des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung in Teilbereichen
- Anpassung der Festsetzungen für Stellplätze und Tiefgaragen
- Anpassung der festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsflächen
- Änderung der Festsetzungen für Vorkehrungen gegen Verkehrslärm
- Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten für bestehende Leitungen
- Planzeichnerische Anpassung der festgesetzten Baumstandorte
- Festsetzung einer Fläche für die Errichtung einer Trafostation.

Der Standort des rund 3,2 ha großen Plangebietes liegt am nordwestlichen Rand der Kernstadt Bad Vilbels (siehe Abbildung 1). Im Osten wird es von der Main-Weser-Bahn begrenzt, im Süden grenzen geplante Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen an (7. Änderung). Im Norden schließt sich eine ebenfalls geplante Wohnbauflächen (8. Änderung) sowie im Nordosten die Nordumgehungsstraße (L 3008). Im Westen wird das Gebiet durch den geplanten Grünzug begrenzt.

Im Übrigen wird auf Kapitel 10 der Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

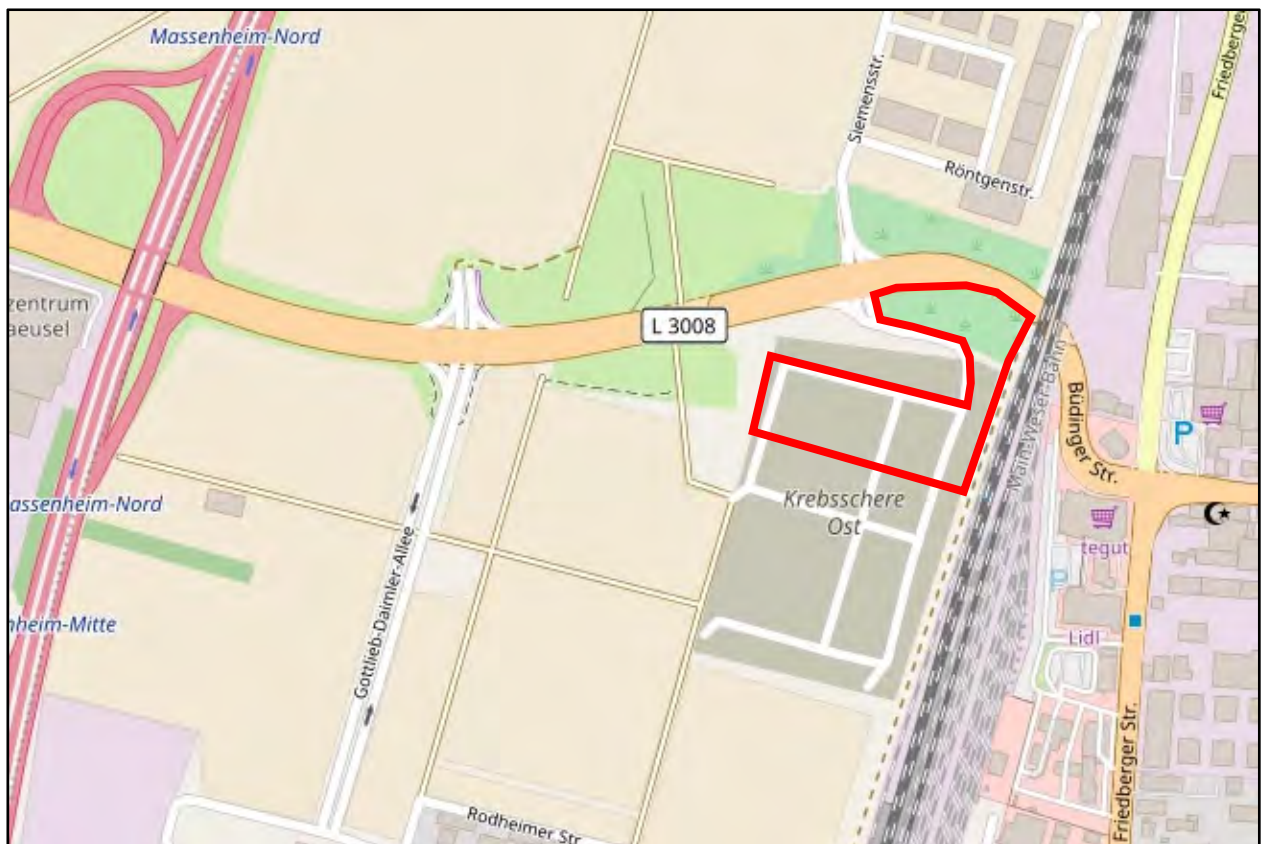


Abbildung 1: Standort des geplanten Vorhabens (rote Umgrenzung)
Karte: © OpenStreetMap-Mitwirkende

1.3 Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Insgesamt umfasst das Plangebiet eine Fläche von rund 3,2 ha, wobei die Erschließungsstraßen bereits angelegt worden sind. Das Plangebiet ist bisher durch die 2. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ überplant, so dass hier bereits entsprechende Baurechte bestehen. Durch die 6. Änderung erfolgt keine Erweiterung der baulichen Nutzung in bislang unbebaute Bereiche bzw. den angrenzenden Außenbereich, so dass sich insofern der Bedarf an Grund und Boden gegenüber dem bisherigen Rechtszustand nicht ändert.

1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

In verschiedenen Fachgesetzen werden Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind.

Die wichtigsten Fachgesetze stellen dabei das

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Umweltinformationsgesetz (UIG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

dar.

Im Folgenden werden die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen - bezogen auf den Geltungsbereich der 6. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ - aufgeführt und dargelegt, wie diese bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 5 BauGB	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes	- Überplanung bereits bestehender Bauflächen und somit keine Inanspruchnahme bislang unbebauter Flächen im Außenbereich - Festsetzung von Grün- und Freiflächen - Festsetzung von Baumpflanzungen

Tabelle 1: Berücksichtigung der in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	- Festsetzung von Grün- und Freiflächen - Festsetzung von Baumpflanzungen - Erstellung von Fachgutachten (Lärm- und Erschütterungsschutz)
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	- Festsetzung von Grün- und Freiflächen - Festsetzung von Baumpflanzungen
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	- Im Rahmen der Umweltprüfung
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen	- Überplanung bereits bestehender Bauflächen - Verbesserung der baulichen Ausnutzung
§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich von Beeinträchtigungen sind zu berücksichtigen	- Im Rahmen der Umweltprüfung
§ 1 BNatSchG	Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft gesichert ist.	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Keine externen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich
§ 44 BNatSchG	Berücksichtigung besonders geschützter Arten und deren Lebensräume	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Artenschutzrechtliche Prüfung
§ 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	- Festsetzung wasserdurchlässiger Stellplatz- und Flächenbefestigungen - Festsetzung von Grün- und Freiflächen - Begrünung von Tiefgaragendecken

Tabelle 1: Berücksichtigung der in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes (Fortsetzung)

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 47 ff. WHG	Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird.	- Festsetzung wasserdurchlässiger Stellplatz- und Flächenbefestigungen - Festsetzung von Grün- und Freiflächen - Begrünung von Tiefgaragendecken
§ 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser, Atmosphäre, Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen.	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Erstellung von Fachgutachten (Lärm- und Erschütterungsschutz)

Tabelle 1: Berücksichtigung der in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes (Fortsetzung)

Hinzu kommen fachspezifische Landesgesetze wie

- Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBnatSchG)
- Hessisches Wassergesetz (HWG)
- Hessisches Forstgesetz (HFG)
- Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG)

welche die bundesrechtlichen Ziele aufgreifen und teilweise ergänzen.

An Fachplänen liegt für das Plangebiet der Landschaftsplan des ehemaligen Umlandverbandes Frankfurt vor, in dem das Plangebiet als Siedlungsfläche auf ehemaligen Ackerflächen dargestellt ist. Die inzwischen hergestellte Nordumgehung ist als geplante Straße dargestellt.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan (Entwicklungskarte) des ehemaligen Umlandverbandes Frankfurt

Das im Landschaftsplan festgesetzte Entwicklungsziel für den Gesamtbereich „Krebsschere / Im Schleid“ wurde bereits im Zuge der bisherigen Planungen berücksichtigt und die Grünflächen im Bebauungsplan festgesetzt. Zudem wurden bereits Ersatzbiotope geschaffen.

Sonstige aktuelle Fachplanungen liegen für das Gebiet nicht vor.

1.5 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Dabei dient auch die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB) zur Ermittlung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung. Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung von den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange vorgebrachten Hinweise zum Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wurden in der Planung berücksichtigt. Die zu prüfenden Umweltbelange umfassen die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j und § 1a BauGB aufgeführten Belange.

Der Umfang der Umweltprüfung hat sich am Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans zu orientieren, welcher lediglich eine bereits mit Baurechten versehenen Teilbereich des Gebietes „Krebsschere“ überplant und die bauliche Ausnutzung im Sinne der Nachverdichtung verbessert. Zudem werden Grünflächen sowie eine Ein- und Durchgrünung des Gebietes festgesetzt. Daher sind voraussichtlich keine wesentlichen zusätzlichen Umwelteinwirkungen durch die Planung zu erwarten. Somit beschränkt sich der Umfang der Umweltprüfung formal auf die in Anlage 1 zum § 2 Abs. 4 BauGB aufgeführten Mindestanforderungen.

Die Umweltprüfung kann dabei auf die im Rahmen der Aufstellung des ursprünglichen Bebauungsplanes sowie der bereits durchgeführten 2. Änderung zurückgreifen. Ziel der Umweltprüfung und somit Maßstab für deren Erforderlichkeit ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen **erheblichen** Umweltauswirkungen der Planung und zwar gegenüber dem planungsrechtlich rechtswirksamen Zustand der 2. Änderung. Das heißt, der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung reicht nur soweit, als durch die Planung überhaupt erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, und zwar bezogen auf jeden der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Umweltbelange.

Die folgende Tabelle fasst die Prüfung der Umweltbelange zusammen. Die tabellarische Übersicht dient dabei als „Checkliste“ für die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Belange von Natur und Landschaft und somit zur Abschätzung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung sowie der Überprüfung, ob wichtige Aspekte außer Acht gelassen wurden.

Belang	Erheblich betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Tiere	☒		Artenschutzrechtliche Belange sind unmittelbar (d.h. auch bei bereits bestehendem Baurecht) zu berücksichtigen. Es ist zu prüfen, ob erhebliche Beeinträchtigungen verschiedener Tierarten durch Störung oder Lebensraumverlust eintreten können.
Pflanzen		☒	Durch das Vorhaben kann keine erhebliche Beeinträchtigung von Pflanzenbeständen durch Bebauung eintreten, da die Erschließungsstraßen bereits gebaut sind bzw. keine ungestörten Vegetationsbestände vorhanden sind. Auf den Ackerflächen hat sich eine kurzlebige, niedrigwüchsige Ruderalflur ausgebildet. Die Vegetationsstrukturen im Norden (Landschaftsgestaltungszonen) werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.
Fläche		☒	Da es sich um einen bereits beplanten Bereich handelt, ist kein neuer Flächenverbrauch vorhanden.
Boden	☒		Durch das Vorhaben kann es zu einem erhöhten Verlust von Boden kommen.
Wasser		☒	Das Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutz- oder Überschwemmungsgebieten. Das Gebiet liegt in der Schutzzone I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirks; Auswirkungen auf die Planung ergeben sich hieraus nicht. Die Planung führt nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes, da keine wesentliche zusätzliche Versiegelung geplant ist und die bereits in der ursprünglichen Planung festgesetzten Maßnahmen (wasserdurchlässige Flächenbefestigung, Grünflächen) bestehen bleiben. Fließ- und Stillgewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.
Luft / Klima		☒	Durch das Vorhaben kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Kleinklimas im Gebiet. Durch den geplanten Gebäuderiegel entlang der Bahn werden keine Kaltluftströmungen beeinträchtigt. Insgesamt wird die Versiegelungsrate nur unwesentlich erhöht. Die Grünflächen und Baumpflanzungen bleiben erhalten.

Tabelle 2: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Belang	Erheblich betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Landschaft		☒	Durch das Vorhaben kommt es nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes. Der geplante Gebäuderiegel entlang der Bahn wirkt sich unter Berücksichtigung der vorhandenen bzw. zulässigen mehrgeschossigen Bebauung nicht negativ auf das Stadtbild aus, zumal sich dieses städtebauliche Gesamtbild im südlich anschließenden Wohngebiet des Baugebietes „Krebsschere“ fortsetzt.
Biologische Vielfalt		☒	Auf Grund der Planänderung kommt es gegenüber der bereits zulässigen Bebauung nicht zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt im Gebiet.
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura2000-Gebiete		☒	Natura2000-Gebiete (FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete) sind im Plangebiet oder dessen näheren Umgebung nicht vorhanden.
Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	☒		Durch den Wegfall der ursprünglich geplanten Lärmschutzwand und der stattdessen geplanten Riegelbebauung kann es gegenüber dem rechtlichen Zustand zu Beeinträchtigungen durch Lärm sowie Erschütterungen kommen.
Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter		☒	Innerhalb des Plangebiets sind keine besonderen Kultur- oder Sachgüter (z.B. Kulturdenkmäler, Kulturlandschaften) vorhanden.
Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern		☒	Die Planung setzt Allgemeine Wohngebiete fest. Gegenüber der ursprünglichen Planung (ebenfalls Wohngebiete) ist somit nicht von wesentlich abweichenden Emissionen aus dem Gebiet auszugehen. Das Gebiet ist bereits erschlossen und die ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden üblichen Abfälle (Hausmüll) und Abwässer (Kanal) gewährleistet.

Tabelle 2: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Fortsetzung)

Belang	Erheblich betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie		☒	Zu diesen Belangen trifft der Bebauungsplan keine gesonderten Festsetzungen. Hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien sowie der Energieeinsparung wird daher auf die bestehenden und zudem stetig fortentwickelten gesetzlichen Regelungen in ihrer jeweils gültigen Fassung verwiesen. Die Zulässigkeit von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie bleibt durch die im Bebauungsplan enthaltenen bauordnungsrechtlichen Gestaltungsvorschriften unberührt. Durch die festgesetzten Grünflächen und Baumpflanzungen wird ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz geleistet.
Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen		☒	Es liegt der Landschaftsplan des ehemaligen Umlandverbandes Frankfurt vor (siehe Kapitel 1.4). Die Entwicklungsziele der Landschaftsplanung sind berücksichtigt. Sonstige Pläne (z.B. wasser-, abfall- und immissionsschutzrechtliche Pläne) liegen für das Plangebiet nicht vor.
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität		☒	Durch Rechtsverordnung (22. Und 33. BImSchV) festgelegte Immissionsgrenzwerte liegen nach derzeitigem Kenntnisstand für das Plangebiet nicht vor.
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes		☒	Hinsichtlich des übergreifenden Verhältnisses zwischen Naturhaushalt, Menschen sowie Sach- und Kulturgütern ist aufgrund der bereits erfolgten Einschätzungen nicht mit erheblichen Wechselwirkungen durch die Planung zu rechnen.
Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind		☒	Im Bebauungsplan sind aufgrund der Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten keine Störfallbetriebe zulässig. Es besteht somit keine bestimmte Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen. Auch sind in den angrenzenden Baugebieten solche Vorhaben nicht zulässig.

Tabelle 2: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Fortsetzung)

Belang	Erheblich betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind		☒	Ereignisse außerhalb des Gebietes des Bebauungsplans können auf im Bebauungsplan vorgesehene Nutzungen in einer Weise einwirken, dass sich diese als schwere Unfälle oder Katastrophen darstellt; dazu können z.B. Erdbeben und Erdbeben gehören (an sich auch Schäden durch Hochwasser). Die Bahnlinie verläuft nur in geringer Entfernung zur Wohnbebauung. Inwiefern auf der Bahnstrecke ggf. gefährliche Stoffe im Sinne der Störfallverordnung transportiert werden, ist nicht bekannt. Die Auswirkungen eines Unfalls auf das Plangebiet sind jedoch gering. Eine Anfälligkeit, also bestimmte nach Lage der Dinge über das allgemeine (Lebens-) Risiko hinausgehende Wahrscheinlichkeit für solche Unfälle oder Katastrophen, besteht somit nicht.

Tabelle 2: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Fortsetzung)

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen beschränken sich im Folgenden auf die in Kapitel 1.5 (Tabelle 2) ermittelten Belange, welche voraussichtlich **erheblich** beeinträchtigt werden können.

2.1.1 Fauna

Das Gebiet „Krebsschere“ sowie das angrenzende Gebiet „Im Schleid“ sind aus faunistischer Sicht gut untersucht. So wurden in den letzten Jahren bei verschiedenen Änderungsverfahren aktuelle faunistische Untersuchungen durchgeführt. Im Gebiet der 6. Änderung wurde zuletzt 2014 eine faunistische Untersuchung durchgeführt und 2016 für den direkt südlich angrenzenden Bereich (7. Änderung).

Im Zuge der vorliegenden 6. Änderung des Bebauungsplans wird keine ergänzende faunistische Bestandsaufnahme und Bewertung durchgeführt, da auf Grund der vorhandenen Biotopstrukturen im Gebiet nicht mit wesentlichen Änderungen im Artenspektrum zu rechnen ist.

Durch eine ökologische Baubegleitung wird sichergestellt, dass durch zulässige Baumaßnahmen nicht gegen das Tötungsverbot verstoßen wird. Die ökologische Baubegleitung ist somit das geeignete Instrument, im Rahmen der Umsetzung der Planung gezielt artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen und bislang nicht vorauszusehende Probleme zu bewältigen.

2.1.2 Boden

Die Belange des Boden- und Wasserschutzes wurden in der ursprünglichen Planung (2000) auf Basis der damaligen Rechtsgrundlagen abschließend behandelt. Insofern sind die Belange des Bodenschutzes auf die durch die 6. Änderung hervorgerufenen zusätzlichen Beeinträchtigungen zu beschränken. Dies ist nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessen (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB). Eine vollständige Abarbeitung der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ ist hier dem Planungszweck entsprechend nicht erforderlich, da im Plangebiet auf Grundlage des bestehenden Baurechtes umfangreiche Bodenveränderungen zulässig sind und im Bereich der bereits hergestellten Erschließungsstraßen keine natürlichen Bodenverhältnisse mehr anzutreffen sind.

In der derzeit noch rechtskräftigen 2. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“ ist hinsichtlich des Bodenschutzes die dort festgesetzte mögliche Bodenversiegelung relevant:

Nutzung	m ²
Allgemeines Wohngebiet gesamt	16.185
Überbaubare Grundstücksflächen:	
WA 17 (GRZ 0,8)	447
WA 18 (GRZ 0,4)	1.783
WA 19 (GRZ 0,4) ¹	3.156
WA 20 (GRZ 0,4)	1.473
WA 21 (GRZ 0,8)	863
<i>Summe GRZ I</i>	<i>7.722</i>
Max. Überschreitung gem. § 19 BauNVO: bis GRZ 0,9 (=GRZ II)	6.287
<i>Max. überbaubare Fläche insgesamt</i>	<i>14.009</i>
Straßenverkehrsflächen	7.517
Flächen für Gemeinschaftsstellplätze	3.511
SUMME max. versiegelte Flächen	25.037

Tabelle 3: Mögliche max. Bodenversiegelung (2. Änderung)

Die im Rahmen der 2. Änderung max. mögliche Bodenversiegelung liegt somit bei 25.037 m².

Das Gebiet ist in teilweise bereits bebaut (Erschließungsstraßen) bzw. wird als

¹ In der 2. Änderung wurde hier keine GRZ, sondern eine GR (120 qm) pro Haus festgesetzt; hier wird für den Vergleich ebenfalls von einer Gesamt-GRZ von 0,4 ausgegangen.

Baustelleneinrichtung genutzt. Gemäß Bodenkarte 1:50.000 (Bodenviewer Hessen) kommen im Plangebiet überwiegend lehmige Lößböden (Parabraunerden, Pseudogleye) vor.

Böden besitzen eine wichtige Funktion als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere, Bodenorganismen und Menschen; als Bestandteil des Wasser- und Nährstoffkreislaufs; als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium sowie als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Um die Bodeneigenschaften zu bewerten werden folgende Kriterien herangezogen:

- Feldkapazität
- Ertragspotenzial
- Wasserverhältnisse
- Erosionsgefährdung
- Bodenfunktion.

Die Feldkapazität (FK) bezeichnet den Wassergehalt eines natürlich gelagerten Bodens, der sich an einem Standort zwei bis drei Tage nach voller Wassersättigung gegen die Schwerkraft einstellt. Die FK-Werte dienen als Grundlage für die Ableitung weiterer Bodenfunktionen, beispielsweise für das Nitratrückhaltevermögen oder das standörtliche Verlagerungspotenzial. Im Plangebiet liegt überwiegend eine hohe (390 bis 520 mm) Feldkapazität vor.

Das Ertragspotenzial des Bodens ist abhängig von den natürlichen Ertragsbedingungen, wie der Bodenbeschaffenheit und den klimatischen Verhältnissen. Die geeignete Kenngröße, die natürlichen, bodenbezogenen Ertragsbedingungen eines Standortes zu beschreiben, ist die nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum, also der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation verfügbar ist. Im Plangebiet liegt ein sehr hohes (Wertstufe 5) Ertragspotential vor.

Die Methode zur Kennzeichnung der Ertragsmesszahl (Acker-, Grünlandzahl) nach Bodenschätzung bildet die Ertragsmesszahl in 5er-Stufen klassifiziert ab. Auf der Basis der Bodenzahl wird die Ertragsfähigkeit eines Bodens unter Berücksichtigung der Auswirkungen von Klima und Relief (Bewirtschaftungserchwernisse etc.) durch Zu- und Abschläge bei den Bodenzahlen ermittelt und als Acker-, Grünlandzahl bzw. Ertragsmesszahl ausgewiesen. Die Acker-/Grünlandzahl liegt im Plangebiet bei >80 bis 85 (Skala von 0 bis 110).

Als Datengrundlage für die Erosionsgefährdung dient der Bodenerosionsatlas Hessen, dessen Einstufung überwiegend auf Daten aus dem Jahr 2008 basieren und im Bodenviewer Hessen abrufbar sind. Die Erosionsgefährdung kann für die Bodenbewertung über den Erosionsfaktor K beschrieben werden. Der Erosionsfaktor K bezeichnet die Anfälligkeit der Böden gegenüber Wassererosion bei Betrachtung der rein bodenkundlichen Eigenschaften (Bodenart, Humusgehalt, Skelettgehalt). Im Planungsgebiet ist dieser Faktor mit > 0,2 bis 0,4 als mittel gefährdet angegeben. Ein weiterer Faktor zur Beschreibung der Erosionsgefährdung ist der S-Faktor, der den Einfluss der Hangneigung auf das Erosionsgeschehen beschreibt. Im Planungsgebiet ist der S-Faktor überwiegend mit 0,4 bis 0,8 angegeben, was eine relativ geringe Erosionsgefährdung bedeutet.

Die Gesamtbewertung der Bodenfunktion beruht auf der Aggregation der Methoden „Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“, „Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Ertragspotenzial“, „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Kriterium FK“ sowie „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhalt“ und ordnet den daraus resultierenden verschiedenen Stufen die Klassen des Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrades von 1 bis 5 zu. Eine Ausnahme bilden die verschiedenen Ausschluss- und Fehlerflächen, für die keine Bodenfunktionsbewertung ermittelt werden kann. Diese werden in der Klasse „0“ (nicht bewertet) zusammengefasst.

Im Plangebiet liegt der Bodenfunktionserfüllungsgrad überwiegend bei „sehr hoch“. Es sind keine Altlasten im Gebiet der 6. Änderung bekannt.

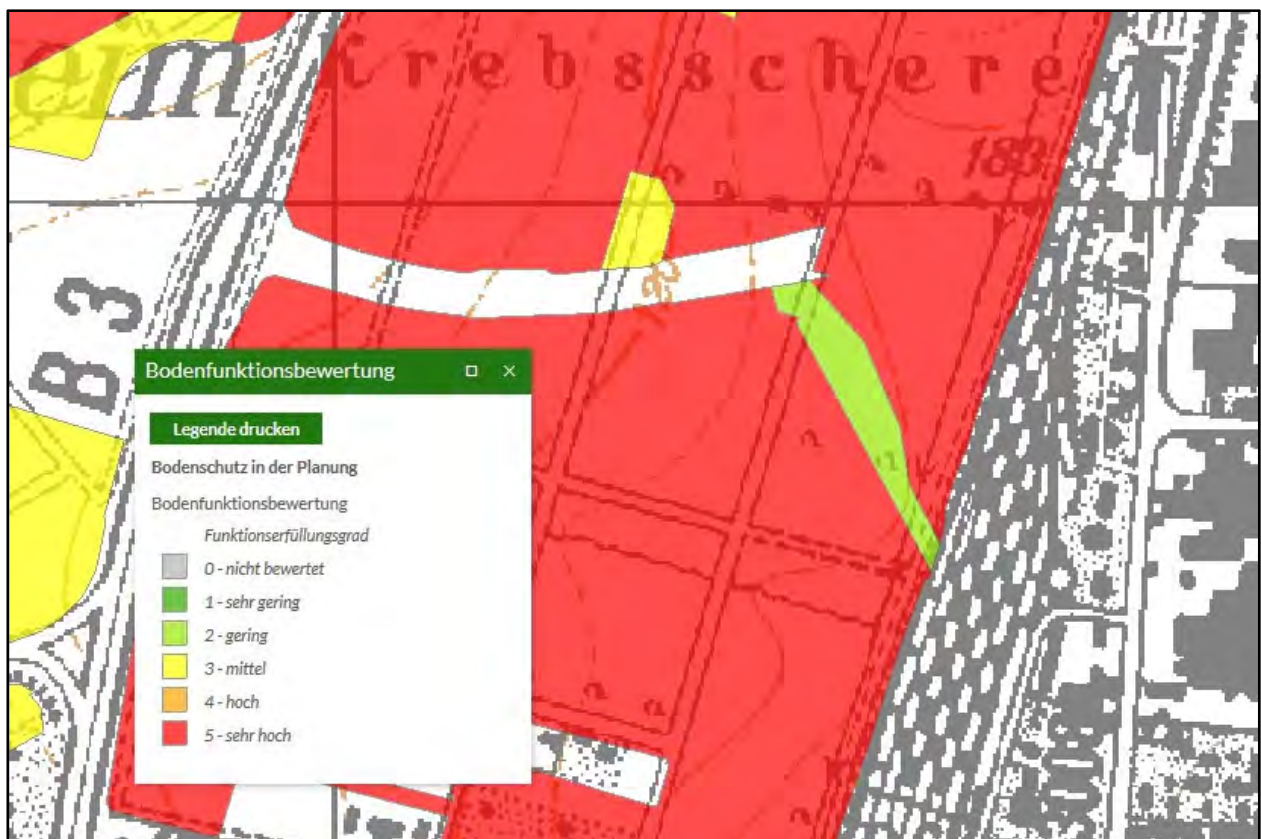


Abbildung 3: Bodenfunktionsbewertung

2.1.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Die umweltbezogenen Auswirkungen auf die in den Baugebieten wohnenden Menschen beschränken sich auf Lärm (Verkehrs- und Gewerbelärm) sowie Erschütterung durch den Bahnbetrieb. Die genannten Auswirkungen wurden durch fachtechnische Gutachten untersucht.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch Erschütterungen wurde festgestellt, dass die schienenverkehrsinduzierten Immissionen, die zukünftig von der Strecke 3900 (Frankfurt am Main – Kassel Hbf) und 3684 (Frankfurt am Main – Friedberg) ausgehen, in Gebäuden, die innerhalb eines Korridors von rTag/Nacht $\leq 26 / 45$ m errichtet werden, zu bauwerksbezogenen Schwingstärken führen, die die Anhaltswerte der DIN 4150-2 unter Berücksichtigung der angestrebten Flächennutzungen eines Wohngebietes (WA) sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum überschreiten. Daher sind gebäudeseitige Maßnahmen zur Reduzierung der zu erwartenden Erschütterungsmissionen für die innerhalb der genannten Korridore geplanten Gebäude erforderlich. Als Maßnahmen eignet sich z. B. eine elastische Gebäudelagerung und eine Entkopplung der Untergeschossaußenwände vom anstehenden Erdreich durch vertikal angeordnete „Elastomermatten“.

Hinsichtlich des sekundären Luftschalls wurde festgestellt, dass die prognostizierten Beurteilungspegel für alle untersuchten Deckeneigenfrequenzen die gültigen Immissionsrichtwerte gemäß der 24. BImSchV sowohl am Tag als auch in der Nacht unterschreiten. Maßnahmen zur Reduzierung der sekundären Luftschallimmissionen sind nicht erforderlich.

Bezüglich der Beeinträchtigungen durch Lärm erfolgte eine Aktualisierung der bereits im Rahmen der ursprünglichen Planungen durchgeführten Untersuchungen hinsichtlich der auf das Gebiet einwirkenden Lärmquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe). Dabei konnte gezeigt werden, dass die in diesem Zusammenhang zusätzlich berücksichtigten Verkehrsbelastungen wie auch die Berücksichtigung der „plangegebenen“ Geräuschbelastungen durch Gewerbe auf die Festsetzungen der Anforderungen zu den Schallschutzmaßnahmen nur geringe Auswirkungen haben.

2.1.4 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einem Fortbestehen des ursprünglichen Bebauungsplanes (2. Änderung) gelten weiterhin die darin getroffenen Festsetzungen, mit der Folge, dass die Rechtsgrundlage für eine Bebauung gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes gegeben ist. Insofern wird es auch bei einer Nichtdurchführung der Planung nicht zu einer wesentlichen Veränderung bei der Umsetzung der Planung kommen. Statt des nunmehr geplanten Gebäuderiegels entlang der Bahn müsste eine Lärmschutzwand errichtet werden.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden die mit den Festsetzungen und Regelungen des Bebauungsplans verbundenen Umweltauswirkungen schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Bezugspunkt der Bewertung ist hierbei der planungsrechtlich letzte rechtswirksame Zustand des Plangebiets (2. Änderung des Bebauungsplans „Krebsschere“). Zu beurteilende potenzielle Auswirkungen resultieren daher aus der Differenz zwischen dem derzeitigen Umweltzustand gemäß der 2. Änderung und dem Zustand nach Planrealisierung der vorliegenden 6. Änderung Bebauungsplans

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen des Bebauungsplans. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

2.2.1 Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

Wesentliche zusätzliche Auswirkungen auf den Umweltzustand infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, einschließlich der Abrissarbeiten sind zu vernachlässigen, da im Rahmen der Planung lediglich geringfügige Änderungen in der Bebauung des Gebietes vorgenommen werden, die der Nachverdichtung im Gebiet dienen.

2.2.2 Auswirkungen infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Tiere und Boden

2.2.2.1 Fauna

Es kann festgestellt werden, dass im Zuge der ursprünglichen Planungen die artenschutzrechtlichen Belange bereits umfassend berücksichtigt wurden und Maßnahmen umgesetzt wurden. Dies betrifft insbesondere die erfolgreiche Umsiedlung von Zauneidechsen sowie die Schaffung von externen Kompensationsflächen.

Im Zuge der vorliegenden 6. Änderung des Bebauungsplans werden keine ergänzenden faunistische Bestandsaufnahmen und Bewertungen durchgeführt, da auf Grund der vorhandenen Biotopstrukturen im Gebiet nicht mit wesentlichen Änderungen im Artenspektrum zu rechnen ist. Durch eine ökologische Baubegleitung wird sichergestellt, dass durch zulässige Baumaßnahmen nicht gegen das Tötungsverbot verstoßen wird. Die ökologische Baubegleitung ist somit das geeignete Instrument, im Rahmen der Umsetzung der Planung gezielt artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen und bislang nicht vorauszusehende Probleme zu bewältigen.

2.2.2.2 Boden

Jedwede Siedlungsentwicklung im Außen- oder Innenbereich ist in der Regel mit der Beanspruchung von bislang unversiegelten Flächen verbunden. Entscheidend bei der Versiegelung offener Böden ist der Verlust der (im Hinblick auf das Grundwasser) wichtigen Funktion der Böden als Filter von Schadstoffen, der Verlust der Speicherfunktion der Böden für Niederschlagswasser sowie die Funktion der Böden als Standort für Lebensräume für Pflanzen und Tiere, die ebenfalls nicht mehr erfüllt werden kann.

Gegenüber dem rechtskräftigen Planungszustand (siehe Kapitel 2.1.2) ergibt sich im Rahmen der 6. Änderung folgende mögliche Bodenneuversiegelung:

Nutzung	6. Änderung (m²)	Differenz zur 2. Änderung (m²)
Allgemeines Wohngebiet	19.672	+ 3.487
Überbaubare Grundstücksflächen:		
WA 1 (GRZ 0,4)	1.783	
WA 2 (GRZ 0,4)	3.156	
WA 3 (GRZ 0,4)	1.473	
WA 4 (GRZ 0,75)	2.744	
<i>Summe GRZ I</i>	<i>9.156</i>	<i>+ 1.434</i>
Max. Überschreitung gem. § 19 BauNVO: bis GRZ 0,9 (= GRZ II)	8.562	+ 2.275
<i>Max. überbaubare Fläche insgesamt</i>	<i>17.718</i>	<i>+ 3.709</i>
Straßenverkehrsflächen	8.036	+ 519
Versorgungsflächen	44	+ 44
Flächen für Gemeinschaftsstellplätze	0	- 3.511
SUMME versiegelte Flächen	25.798	+ 761

Tabelle 4: Mögliche max. Bodenversiegelung in der 6. Änderung

Gegenüber der 2. Änderung (25.037 m²) ergibt sich somit eine potentiell mögliche zusätzliche Versiegelung von 761 m² (+ 3 %).

Zu berücksichtigen ist dabei, dass die wesentliche Änderung in der Erweiterung der Nutzung durch Tiefgaragen liegt (Überschreitung der GRZ bis 0,9).

Die Tiefgaragen liegen jedoch zum größten Teil unterhalb der baulichen Hauptanlagen. Zudem sind die Tiefgaragendecken außerhalb oberirdischer Bebauung erd- bzw. substratüberdeckt herzustellen und zu begrünen. Hierdurch wird der Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt minimiert. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass der zusätzliche Gebäuderiegel auf bisher geplanten Gemeinschaftsstellplätzen - also ebenfalls versiegelte Flächen - gebaut wird.

Da es sich um eine Überplanung eines bereits beplanten Innenbereichs handelt, wird auf eine zusätzliche Kompensation im Rahmen des Bebauungsplanänderungsverfahrens verzichtet. Ein 100%iger Ausgleich ist zudem rechtlich nicht vorgeschrieben. Im Rahmen der Abwägung wird das städtebauliche Ziel der Nachverdichtung im Innenbereich höher gewichtet, als die Kompensation eines (rechnerischen) Defizits hinsichtlich der Neuversiegelung.

Da eine zusätzliche Versiegelung auch bei anderen Änderungsverfahren der Bebauungspläne „Krebsschere“ und „Im Schleid“ auftritt, wurde im Rahmen eines Abstimmungstermins mit der Unteren Naturschutzbehörde des Wetteraukreises am 06.03.2019 vereinbart, dass für die betroffenen Bebauungsplanänderungsverfahren zeitnah eine Gesamtbilanzierung nach Kompensationsverordnung auf Basis des letzten Rechtszustandes erfolgen und der tatsächliche Eingriff ermittelt werden sollen. Sofern hier ein Kompensationsdefizit auftritt, soll dieses über das Ökopunktekonto der Stadt Bad Vilbel ausgeglichen werden. Eine entsprechende vertragliche Vereinbarung soll mit der Unteren Naturschutzbehörde getroffen werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplans folgt insgesamt dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden, indem bereits vorhandene Flächen mit Baurecht für eine neugeordnete Nutzung mobilisiert werden. Hiermit wird ein Beitrag zur Reduktion weiteren Flächenverbrauchs im Außenbereich geleistet. Daher ist der Bebauungsplan unter Gesichtspunkten des vorsorgenden Bodenschutzes positiv zu bewerten.

2.2.3 *Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen*

Wie in Kapitel 2.1.3 aufgeführt, kommt es im Randbereich zur Bahnlinie zu Beeinträchtigungen durch Erschütterungen. Daher sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen an Gebäuden erforderlich. Es wird deshalb empfohlen, die Prognosen im Vorfeld der Baugenehmigungsverfahren auf Basis konkretisierter Gebäudeplanungen erneut zu überprüfen und die erforderlichen Minderungsmaßnahmen auf diese Planungen abzustimmen.

Bezüglich der Geräuscheinwirkungen wird in der aktualisierten schalltechnischen Untersuchung festgestellt, dass die in diesem Zusammenhang zusätzlich berücksichtigten Verkehrsbelastungen wie auch die Berücksichtigung der „plangegebenen“ Geräuschbelastungen durch Gewerbe auf die Festsetzungen der Anforderungen zu den Schallschutzmaßnahmen nur geringe Auswirkungen haben.

2.2.4 *Auswirkungen infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung*

Durch die mögliche Nachverdichtung kommt es nur zu einer unwesentlichen Zunahme an erzeugten Abfällen, welche jedoch über die vorhandenen Entsorgungssysteme der Stadt (Abwasserkanal, Müllabfuhr) ordnungsgemäß entsorgt werden können.

2.2.5 *Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt*

Die im Plangebiet geplanten Nutzungen (Allgemeines Wohngebiet) unterliegen weder der Störfallverordnung noch sonstigen nach BImSchG relevanten Genehmigungsverfahren. Es werden weder umweltrelevante Stoffe hergestellt noch verarbeitet. Ein Unfall- bzw. Havariefall ist nicht zu erwarten (vgl. auch Kapitel 1.5, Tabelle 3).

Kultur- und Sachgüter werden von der Planung nicht beeinträchtigt.

2.2.6 *Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete*

Durch die derzeit in der Aufstellung befindlichen Änderungen der Bebauungspläne „Krebsschere“ bzw. „Im Schleid“ sind keine kumulierenden Auswirkungen zu erwarten, da auch dort lediglich innerhalb bereits bestehender Baurechte Modifizierungen vorgenommen werden und die städtebaulichen Konzepte für die Gebiete nicht verändert werden (z.B. durch Änderung der Baugebietsstruktur).

2.2.7 Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

In dem Plangebiet sind bauliche Grundsätze des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EnEV) bzw. des Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetzes (EEWärmeG) bei den Gebäuden ebenso umsetzbar wie die aktive und passive Nutzung der Solarenergie. Den Erfordernissen des Klimaschutzes ist sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen (klimagerechte Stadtentwicklung). Durch die Planung von Baumpflanzungen und Grünflächen werden die Auswirkungen der Vorhaben auf das Kleinklima minimiert.

2.2.8 Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Die Planung unterliegt weder der Störfallverordnung noch sonstigen nach BImSchG relevanten Genehmigungsverfahren. Es werden weder umweltrelevante Stoffe hergestellt noch verarbeitet.

2.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden mit ggf. geplanten Überwachungsmaßnahmen

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Ein Ausgleich ist bei der Überplanung von Flächen, für die bereits Baurechte bestehen, deshalb nur insoweit erforderlich, als zusätzliche und damit neu geschaffene Baurechte entstehen.

Die Belange von Natur- und Landschaftsschutz werden im Rahmen der Planung durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt, wobei die bisher im Bebauungsplan festgesetzten Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 a + b BauGB) übernommen wurden. Die dargelegten Maßnahmen zielen in erster Linie zunächst auf eine möglichst umfassende Vermeidung und/oder Minimierung der absehbaren Beeinträchtigungen ab (siehe Festsetzungen Nr. 8 und 9):

- Schutz unbebauter Flächen im Außenbereich durch Nachverdichtung im Innenbereich
- Wasserdurchlässige Befestigung für Stellplätze, Fuß- und Radwege
- Anlage von Grünflächen (Landschaftsgestaltungszonen), Baumpflanzungen
- Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen und Tiefgaragendecken.

Wie in Kapitel 2.2.2.2 dargelegt, ergibt sich darüber hinaus kein zusätzliches Kompensationserfordernis.

Artenschutzrechtliche Belange werden durch die 6. Änderung nicht betroffen.

2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei den in Nr. 1d der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB aufgeführten „anderweitigen Planungsmöglichkeiten“ geht es nicht um grundsätzlich andere Planungen, sondern um vernünftiger Weise in Betracht kommende anderweitige Lösungsmöglichkeiten im Rahmen der beabsichtigten Planung, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen und nicht etwa grundsätzlich andere Planungen in Erwägung zu ziehen sind.

In Kapitel 1 der Begründung zum Bebauungsplan wird auf die Erforderlichkeit der Planung eingegangen. Im Zuge der Bauleitplanung wurde keine Alternativenprüfung vorgenommen, da sich die Planung auf einen bereits beplanten Bereich beschränkt und die dort zulässigen Nutzungen lediglich geringfügig (im Verhältnis zur gesamten bereits zulässigen Bebauung) erweitert werden. Zudem werden keine schützenswerten Biotope in Anspruch genommen. Vernünftige Standortalternativen im räumlichen Zusammenhang des Bebauungsplans, an denen die Planung ggf. mit geringeren Eingriffswirkungen hätte durchgeführt werden können, haben sich demzufolge nicht aufgedrängt.

2.5 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7j BauGB

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB sind unbeschadet des § 50 Satz 1 BImSchG die Auswirkungen, die auf Grund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i zu berücksichtigen. Dabei ist zu prüfen, ob eine bestimmte Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen besteht. Dies bezieht sich zum einen darauf, ob Vorhaben als Verursacher solcher Unfälle oder Katastrophen im Bebauungsplan vorgesehen sind, z.B. Explosionen oder starke Brände auslösen können.

Wie in Kapitel 1.5 (Tabelle 3) aufgeführt ist hier nicht mit nachteiligen Auswirkungen im Gebiet zu rechnen.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden bezüglich der fachgutachterlichen Untersuchungen verschiedene technische Berechnungsverfahren angewendet (siehe dort).

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, sonstige technische Lücken oder fehlende Kenntnisse bei der Zusammenstellung des abwägensrelevanten Materials wurden nicht festgestellt.

Die verfügbaren Unterlagen reichen aus, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter im Hinblick auf eine sachgerechte Abwägung ermitteln, beschreiben und bewerten zu können.

3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Gemäß § 4c BauGB soll die Kommune überwachen, ob und inwieweit erhebliche unvorhergesehene Umweltauswirkungen infolge der Durchführung ihrer Planung eintreten. Dies dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung nachteiliger Umweltfolgen, um durch geeignete Gegenmaßnahmen Abhilfe zu schaffen.

Gemäß § 4 Abs. 3 BauGB unterrichten zudem die Behörden die Kommune, wenn nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung der Planung erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Da von der Planung voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ausgehen, sind unter Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen (z.B. ökologische Baubegleitung) keine gesonderten Monitoringmaßnahmen erforderlich.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Ziel des Bebauungsplans ist die Nachverdichtung der bereits zulässigen Wohnbebauung am Ost- rand des Gebietes. Hier soll ein neuer Gebäuderiegel auch Schallschutzfunktionen übernehmen. Des Weiteren erfolgen kleinere Anpassungen hinsichtlich der Detailplanung des Vorhabenträgers.

Die *Bestandsaufnahme des Umweltzustandes* zeigt, dass das Plangebiet bereits teilweise bebaut ist (Erschließungsstraßen, Versorgungsleitungen). Daher sind im Plangebiet keine schützenswerten Biotopstrukturen oder geschützte Arten vorhanden.

Im Rahmen der *Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes* werden durch die Planung keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf die umweltrelevanten Schutzgüter erwartet. Es ergibt sich gegenüber der letzten rechtmäßigen Planungszustandes (2. Änderung) eine mögliche Erhöhung der Bodenversiegelung um max. 761 m² (3%). Die bereits in der 2. Änderung festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (insbesondere Grünflächen, Baumpflanzungen, Begrünung der Grundstücksfreiflächen) wurden unverändert übernommen. Hinsichtlich des Artenschutzes sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten, da bereits im Zuge der Entwicklung des Gebietes entsprechende Maßnahmen durchgeführt wurden (Umsiedlung von Zauneidechsen, Anlage von Ersatzhabitaten). Bezüglich der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschbelastungen (Verkehrs- und Gewerbelärm) sowie Erschütterungen (durch Bahnbetrieb) werden entsprechende technische Vorkehrungen zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse festgesetzt.

Kultur- und Sachgüter werden von der Planung nicht beeinträchtigt.

Die Aufstellung des Bebauungsplans folgt insgesamt dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden, indem Flächen, innerhalb des durch Bebauung im Innenbereich entstandenen Ortsgefüges, für eine neugeordnete Nutzung mobilisiert werden (Nachverdichtung). Hiermit wird ein Beitrag zur Reduktion weiteren Flächenverbrauchs im Außenbereich geleistet. Daher ist der Bebauungsplan unter Gesichtspunkten des vorsorgenden Bodenschutzes positiv zu bewerten.

Bei *Nichtdurchführung der Planung* können die bisher zulässigen Nutzungen (2. Änderung) umgesetzt werden, so dass hier keine wesentliche Änderungen zu erwarten sind.

Gesonderte Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich sowie Überwachungsmaßnahmen sind - über gängige Minimierungsmaßnahmen bzw. der festgesetzten ökologischen Baubegleitung hinaus - auf Grund fehlender nachteiliger Auswirkungen der Planung nicht erforderlich.

3.4 Referenzliste der Quellen

Bundesamt für Naturschutz (Stand: 06/2010): Informationsplattform www.biologischevielfalt.de.

Der Hessische Minister für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV, 2005): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) vom 01. September 2005 (GVBl. I S. 624), Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, Wiesbaden, 2. Fassung Mai 2011.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand: 08/2013): Hessische Biodiversitätsstrategie, www.umweltministerium.hessen.de

HMUELV (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.

Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Hrsg.: Hessische Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden.

Weitere verwendete Onlinequellen bzw. Kartenserver:

- Geoportal.hessen.de
- Bodenviewer.hessen.de
- Gruschu.hessen.de
- Natureg.hessen.de

Weitere Quellen siehe Fachgutachten (Anlagen).