

Öffentliche Bekanntmachung Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfs „Kohlplatte 3“, Ortsteil Serres

Der Gemeinderat der Gemeinde Wiernsheim hat am 13.12.2017 in öffentlicher Sitzung den Entwurf des Bebauungsplanes „Kohlplatte 3“ und den Entwurf der zusammen mit ihm aufgestellten örtlichen Bauvorschriften gebilligt und beschlossen, diesen nach § 3 BauGB öffentlich auszulegen.

Der Planbereich wird begrenzt durch:
 Im Westen: Ortsrand des Teilorts Serres, K4502 Richtung Großglattbach
 Im Süden: bestehender Bebauungsplan „Kohlplatte 2“
 Im Osten: Verlängerung des Baugebiets „Kohlplatte 2“
 Im Norden: bestehender Feldweg

Für den Geltungsbereich ist der zeichnerische Teil des Bebauungsplans des Büros Repple vom 30.11.2017 maßgebend.
 Im Einzelnen gilt der Lageplan mit dem im Folgenden dargestellten Kartenausschnitt:



Der Entwurf des Bebauungsplans wird mit Begründung, den örtlichen Bauvorschriften und Grünordnungsplan vom **26.02.2018 bis einschließlich 29.03.2018** (Auslegefrist) bei der Bürgermeisteramt Wiernsheim, Marktplatz 1, 75446 Wiernsheim zu den üblichen Dienstzeiten der Gemeindeverwaltung öffentlich ausgelegt.

Bestandteil der ausgelegten Unterlagen sind auch die bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen. Folgende Arten umweltbezogener Informationen sind verfügbar:

- Lärmschutzgutachten, Büro ISIS, erstellt November 2017, mit Darstellung der Lärmpegelwerte für Tag und Nacht ermittelt.
- Erläuterungen zu den artenschutzrechtliche Untersuchungen, Büro Beck und Partner, erstellt 04.07.2017

Während der Auslegungsfrist können – schriftlich oder mündlich zur Niederschrift- Stellungnahmen beim Bürgermeisteramt Wiernsheim abgegeben werden. Da das Ergebnis der Behandlung der Stellungnahmen mitgeteilt wird, ist die Anschrift des Verfassers zweckmäßig.

Es wird darauf hingewiesen, dass nicht während der Auslegungsfrist abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan unberücksichtigt bleiben können (§ 4a Abs. 6 BauGB).

Der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung und die auszulegenden Unterlagen sind zusätzlich im Internet unter der Internet-Adresse:

<http://www.wiernsheim.de/rathaus/neuigkeiten/aktuellesamtl-bekanntmachungen.html>
eingestellt.

Wiernsheim, 13.02.2018

Karlheinz Oehler
Bürgermeister



- ### Zeichenerklärung zum Bebauungsplan
- Art der baulichen Nutzung**
§ 1 - 11 BauNVO
 WA Allgemeines Wohngebiet, eingeschränkt § 4 BauNVO
 - Maß der baulichen Nutzung**
§ 9 BauGB, § 16 BauNVO
 0,4 Grundflächenzahl (GFZ)
 I Zahl der Vollgeschoße = 1
 - Bauweise, Baugrenzen**
§ 9 BauGB, §§ 22 u. 23 BauNVO
 E nur Einzelhäuser zulässig
 Baugrenze
 - Verkehrsflächen**
§ 9 BauGB
 Fahrbahnfläche
 Parkfläche, wasserdurchlässig
 Gehweg
 - Grünflächen**
§ 9 BauGB
 Grünflächen mit standortgerechter Bepflanzung
 Anpflanzung hochstämmiger Baum
 Spielplatz
 - Sonstige Planzeichen**
 Abgrenzung Geh-, Fahr- und Leitungsrecht
 Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans § 9 (7) BauGB
 Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung
 Abgrenzung Grünfläche
 15650 alte Flurstücksgrenze mit Flurstücksnummer
 18557 neue Flurstücksgrenze mit neuer Flurstücksnummer

GEMEINDE WIERNSEIM im ENZKREIS
 GEMARKUNG WIERNSEIM, OT.SERRES

BEBAUUNGSPLAN KOHLPLATTE III

Vor - Entwurf

Maßstab 1:500

Verfahrensvermerke

Aufstellung des Bebauungsplanes durch Beschluß des Gemeinderates gemäß § 2 (1) BauGB	vom
Feststellung des Entwurfs durch den Gemeinderat	vom
Als Entwurf gemäß § 3 (2) BauGB ausgelegt	vom
	bis
Auslegung bekannt gemacht	am
	durch
Als Satzung gemäß § 10 BauGB vom Gemeinderat beschlossen	am
Genehmigt gemäß § 11 BauGB durch das Landratsamt Enzkreis	am
In Kraft getreten gemäß § 12 BauGB durch Bekanntmachung	vom

Den o.a. Verfahrensablauf sowie die Übereinstimmung der Ausfertigung mit den hierzu ergangenen Beschlüssen des Gemeinderates bestätigt

Wiernsheim, den der Bürgermeister

Ausarbeitung des Bebauungsplanes Gefertigt: Illingen, den 30.11.2017	Ausgefertigt:
GÜNTER REPPLE Dipl.-Ing. (FH) BDB Vermessungs- u. Ingenieurbüro Ortszentrum 11, 75428 Illingen Tel. (07042) 82 08 22/23 • Fax 2 40 99	Wiernsheim, den
	der Bürgermeister

T E X T T E I L **zum Bebauungsplan** **KOHLPLATTE III - Vorentwurf -**

Rechtsgrundlagen dieses Bebauungsplanes sind:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl.IS.2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl IS.2808) m.W.v. 29.07.2017.
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl.IS.132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4.Mai 2017 (BGBl.IS.1548) geändert worden ist.
- Landesbauordnung vom 08.08.1995 BGI.S.617), in Kraft getreten am 01.01.1996, zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl.S.99) m.W.v. 11.03.2017,
- Planzeichenverordnung vom 18.12.1990 (BGBl.1991 I S.58), die zuletzt durch Artikel 3des Gesetzes vom 4.Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist.
- Planzeichenverordnung, Aktuell gültige Fassung der Gesamtausgabe, PlanZV gültig ab 13.05.2017.

Anlagen des Bebauungsplanes und der Örtlichen Bauvorschriften:

Begründung

Grünordnungsplan

Umweltbericht

Lärmschutzgutachten

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes:

Nördlich des Bebauungsplangebietes Kohlplatte II,
östlich der K 4502 nach Großlattbach.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist im zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan ersichtlich.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind in Ergänzung der Planzeichen folgende Festsetzungen maßgebend:

A) Sämtliche innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches dieses Bebauungsplanes bisher bestehenden planungs- und bauordnungsrechtlichen Festsetzungen sowie frühere baupolizeiliche Vorschriften der Gemeinden werden aufgehoben.

B) Textliche Festsetzungen

In Ergänzung der Planzeichnung wird folgendes festgesetzt:

1. Planungsrechtliche Festsetzungen § 9 (1) BauGB

1.1 Bauliche Nutzung § 9 (1) Nr. 1 BauGB

a) Art der baulichen Nutzung, §§ 1 - 15 BauNVO

Allgemeines Wohngebiet (WA), § 4 BauNVO in Verbindung mit § 1 (6) BauNVO

Nicht zulässig sind:

Schank- und Speisewirtschaften und Anlagen für kirchliche, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke. Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind auch ausnahmsweise nicht zulässig.

b) Maß der baulichen Nutzung (Höchstgrenze)

§ 16 - 21 a BauNVO

Die bebaubare **Grundfläche** wird durch die im Lageplan eingetragenen Baugrenzen und durch die **Grundflächenzahl** (0,4) festgelegt.

Terrassen sind auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.

c) Zahl der Vollgeschosse

Höchstwert $Z = 1$

Die höchstzulässige **Zahl der Wohnungen** je Wohngebäude beträgt zwei.

d) Gebäudehöhe

Für jedes Gebäude wird eine **Bezugshöhe** über NN festgesetzt.

Bei Abweichungen von den vorgeschlagenen Grundstückszuschnitten können Verschiebungen bei den Abgrenzungen unterschiedlicher Bezugshöhen oder Zwischenhöhen zugelassen werden.

Bei Satteldachgebäuden und bei Gebäude mit Flachdächern (bei $Z = 1$)

darf die Traufhöhe (Wandhöhe) maximal 6,2 m über der Bezugshöhe liegen.

Bei Satteldächern im Bereich Geschoßzahl $Z = 1$ darf die Firsthöhe nicht über 8,0 m liegen.

Bei Flachdachgebäude im Bereich Geschoßzahl $Z = 1$ dürfen die Wandhöhen 6,2 m über der festgesetzten Bezugshöhe nicht überschreiten.

1.2 Bauweise

§ 9 (1) Nr.2 BauGB in V. mit § 22 BauNVO:

„E“ es sind nur Einzelhäuser zulässig.

1.3 Nebenanlagen

Nebenanlagen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen, mit mindestens 1 m Abstand zu den öffentlichen Verkehrsflächen zulässig. Pro Grundstück ist ein Gebäude mit max. 15 cbm umbautem Raum zulässig.

Funkantennen und Antennenanlagen für Mobilfunk sind nicht zulässig.

1.4 Stützmauern und Böschungen

Aus topografischen Gründen erforderlich werdende Stützmauern zur Überwindung von Höhenunterschieden an Grundstücksgrenzen sind unabhängig von ihrem Abstand zur Grenze, als Natursteinmauern, Trockenmauern, Gabionen auszuführen. Nicht zulässig sind Abstützungen aus Beton, Betonwerkstein oder Materialien die nicht Naturstein sind.

Ihre Höhe darf max. 1 m betragen. Weitere Höhenunterschiede sind mit einem Verhältnis 1:2 abzuböschten.

Stützmauern auf den Grundstücksgrenzen sind gegenüber öffentlichen Verkehrsflächen bis max. 0,70 m Höhe und mit 50 cm Abstand zur Grenze zulässig.

1.5 Verkehrsflächen §9 (1) 11 BauGB

Die Aufteilung der Straßenräume ist unverbindlich.

Die Straßenbeleuchtungen, Masten einschließlich Betonfundament, sind auf den der Straße angrenzenden Grundstücken zu dulden. Darüber hinaus sind, falls zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich, Stützmauern auf der Grundstücksgrenze, sowie Böschungflächen auf den Grundstücken entlang der Grundstücksgrenze in der erforderlichen Breite und Höhe zu dulden.

1.6 Stellplätze und Garagen

Garagen und Stellplätze sind auch im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Für die Garagen müssen von der Straßengrenze folgende Abstände eingehalten werden: Auf der Zufahrtsseite 5,0 m, mindestens 2,00 m. (ein geringerer Abstand als 5,0 m ist nur mit funkgesteuertem Türöffner zulässig.)

1.7 Abwasserbeseitigung und Niederschlagswasserbeseitigung

Für die Ableitung des Niederschlagswassers wird im Baugebiet ein separates Regenwasserkanalsystem verlegt.

Das unverschmutzt anfallende Niederschlagswasser von Dachflächen und der befestigten Flächen auf dem Grundstück muss in Zisternen, die auf den einzelnen Grundstücken anzulegen sind eingeleitet werden. Das Rückhaltevolumen muss 0,03 m³ pro m² Dachfläche und befestigter Grundstücksfläche betragen. (bei einem Abflussbeiwert von 1,0). Bei abweichenden Abflussbeiwerten kann ein kleineres Rückhaltevolumen gewählt werden. Dabei muss der Quotient aus spezifischem Rückhaltevolumen und Abflussbeiwert nach DIN 1986-100 jedoch mindestens 0,03 m³/m² Dachfläche betragen.

Der Regenspeicher muss mit einer integrierten Schwimmerdrossel ausgestattet sein. Der zulässige Drosselabfluss beträgt 0,2 l/s pro 100 m² Dachfläche + befestigter Grundstücksfläche. Der Überlauf muss an die öffentliche Regenwasserkanalisation angeschlossen werden.

1.8 Ausgleichsmaßnahmen

Grünflächen (§9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) – Ausgleichsmaßnahme

Verkehrsbegleitgrün, öffentliche und private Grünflächen mit standortgerechter Bepflanzung/Ansaat.

Auf öffentlichen Grünflächen ist pro angefangene 100 m² mindestens ein Laubbaum zu pflanzen. Vorzusehen sind mindestens Baumarten 2. Ordnung (mittelhohe Bäume 12/15 – 20 m Höhe). Als Mindestpflanzgröße der freistehenden Hochstämme gilt 3 x v. m. B. StU 18 – 20.

Privaten Grünflächen sind mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Je angefangene 300 m² Grundstücksfläche ist mindestens ein hochstämmiger Laubbaum 3. Ordnung (kleine Bäume ca. 7-15/20 m Höhe) oder größer zu pflanzen. Das Nachbarschaftsrecht ist dabei zu beachten. Alle Bäume und Sträucher sind vom Eigentümer dauerhaft zu pflegen und zu erhalten, gegebenenfalls sind abgängige Gehölze gleichwertig zu ersetzen. Für die Pflanzenverwendung sind die einschlägigen Normen und Richtlinien zu beachten.

Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) – Ausgleichsmaßnahmen

Für die weitere Ausarbeitung der folgend aufgeführten Maßnahmen wurde eine Fachplanung (Landschaftspflegerischer Ausführungsplan und Pflege- und Entwicklungsplan) erarbeitet.

Schutzzäune (Bauzäune) sind entlang der Baugrundstücke zu den öffentlichen Grünflächen zu erstellen. Versickerung von Oberflächenwasser auf der Baustelle, Wasserhaltung mit Sandfang und geregelter Ableitung in einem Vorflutgraben.

Durchgrünung des Vorhabenraumes

Pflanzungen in öffentlichen Grünflächen mit standortgerechten Pflanzen.

Begrünungsgebot für Hausgärten: Pflanzgebot für mindestens einem Baum pro angefangene 300 m² Grundstücksfläche (Baum 3. Ordnung (Kleinbaum 7 - 12/15m Höhe)).

Flächen mit Pflanzbindungen (§9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB) – Ausgleichsmaßnahme

Gemäß den Festsetzungen im zeichnerischen Teil sind Lage der Anpflanzflächen und Anzahl der Bäume bindend.

Bäume im Bereich der Verkehrsanlagen sind mit ausreichendem Wurzelraum und Schutz vor mechanischen Verletzungen vorzusehen. Für die Nachhaltigkeit der Baumpflanzungen an diesen Standorten sind die Beachtung der fachlichen Standards der *Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. - Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2*; (FFL 2004) zwingend.

Alle Bäume und Sträucher sind vom Eigentümer dauerhaft zu pflegen und zu erhalten, gegebenenfalls sind abgängige Gehölze gleichwertig zu ersetzen.

Für Baum- und Strauchpflanzung in Flächen gem. §9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB gelten die dort formulierten Vorgaben zusätzlich.

Begrünte Dachflächen – Minderungsmaßnahmen

Flachdächer und schwach geneigte Dächer (< 15°) sind mit einer Substratstärke von mind. 10 cm extensiv zu begrünen.

Tiefgaragen sind mit einer Substratstärke von mind. 20 cm extensiv zu begrünen.

Bodenschutz

Auf die unmittelbar geltenden gesetzlichen Pflichten zur Beachtung der Bestimmungen des Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) wird hingewiesen. Es gelten folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in das Schutzgut Boden, die i.d.R. bereits in der Objektplanung bzw. Ausschreibung des Bauvorhabens zu berücksichtigen sind:

Minimierung der Oberflächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen.

Gezieltes Erdmassenmanagement für die anfallenden Aushubmassen, ökologisch sinnvoller Einbau der Oberboden- und Rohbodenmassen in der Nähe des Aushubgebietes.

Beschränkung der Inanspruchnahme von Boden, Natur und Landschaft auf das notwendige Maß und Schutz der Böden außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme durch Ausweisen von Tabuflächen und Baulagerflächen, Errichtung von Schutzzäunen.

Sorgsamer/sachgerechter Umgang mit dem Boden:

Verzicht auf befahren nasser Böden mit schweren Maschinen (beschränken der Lasteinträge – ggf. witterungsbedingter Baustillstand; Anlage von Baustraßen); schichtgerechte sachgemäße Behandlung, (Zwischen-) Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der zwischengelagerten Böden; frühzeitige Wiederbegrünung/ Zwischensaat offener Böden – ggf. temporäre Erosionsschutzmaßnahmen ergreifen; Rückhaltung, Klärung und, wenn möglich, Versickerung von Oberflächenwasser.

Die rechtlichen Vorgaben sowie Normen und Hinweise sind unbedingt zu beachten:

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG),
- Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV);
- DIN 18915 – Bodenarbeiten;
- DIN 18918 – Ingenieurbio-logische Sicherungsbauweisen;
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial;
- BAFU (2001) Bodenschutz beim Bauen.

Sachgemäßer Umgang mit **wassergefährdenden Stoffen** im gesamten Baubereich, ggf. sind geeignete Sicherungsmaßnahmen vorzusehen (z.B. Abdichtungen zum Schutz von Boden und Grundwasser).

Außenbeleuchtung:

Es sind insektenfreundliche Leuchtmittel, mit geringem UV-Anteil und nach unten gerichtete Lichtquellen zu verwenden. Keine Halogenmetaldampflampen oder Quecksilberdampflampen verwenden.

Artenschutz

Vögel - Heckenbrüter: Baustraßen, Lager- und Abstellplätze sollen möglichst weit entfernt von den vorhandenen Heckenstrukturen angelegt werden (Tabuzonen im Bereich der Gehölze an der Straße).

Das Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) kann durch die Einhaltung der Bauzeitenregelung umgangen werden. Fällarbeiten dürfen nur von Oktober bis Februar durchgeführt werden.

Offenlandbrüter: Um das Tötungs- und Störungsverbot zu umgehen, dürfen Eingriffe in die Fortpflanzungsstätte (Äcker) nur außerhalb der Brutzeit, d.h. im Winterhalbjahr (Anfang Oktober bis Ende Februar) erfolgen. Andernfalls besteht die Möglichkeit, dass die Gelege aufgegeben werden oder durch direkte Einwirkung der Baumaßnahmen Eier und Jungvögel getötet/zerstört werden.

Das durch die Flächeninanspruchnahme entfallende Brutrevier muss im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden.

Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches: Artenschutz

Anlage von einem **Lerchenfenster** auf den umgebenden Ackerflächen.

- mindestens 150 m Abstand zu geschlossenen Ortschaften,
- mindestens 50 m Abstand zu Straßen, Strauchheckern und Greifvogelansitzen,
- mindestens 20 m² pro Lerchenfenster,
- nicht innerhalb von Wintergerste.

Anlage **Streuobstwiesen** auf intensiv genutzter Ackerflächen auf Flst. 2474 u. 2476 Anlage von Magerwiesen mit 90 Obstbäumen.

Umweltbaubegleitung zum Fachgebiet Bodenschutz, Artenschutz und Biotopschutz

Durch eine Umweltbaubegleitung durch eine Person mit naturschutzfachlichem Sachverstand und Kenntnissen der Bauabläufe kann ein fachgerechter Umgang mit den Schutzgütern sichergestellt werden.

Es wird auf das „Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden - **Umweltschadengesetz** (USchadG) vom 10. Mai 2007 hingewiesen.

Die im beigefügtem Umweltbericht festgelegten externen Kompensationsmaßnahmen müssen bis zum Abschluss der Erschließungsarbeiten im Baugebiet fertiggestellt werden.

Die erforderlichen Ausführungspläne sind dem Umweltamt vorzulegen.

1.8 Führung der Versorgungsleitungen

Elektrische Versorgungsleitungen und Leitungen des Fernmeldenetzes sind zu verkabeln.

Hinweise:

2.1 Altlasten

Im Bereich des Bebauungsplanes sind keine Altlasten bekannt. Sollten bei Erdarbeiten auffällige Verfärbungen, Geruch oder sonstige ungewöhnliche Eigenschaften des Aushubmaterials festgestellt werden, sind die Arbeiten einzustellen und das Landratsamt Enzkreis -Umweltschutzamt- unverzüglich zu informieren.

2.2 Geologie, Grundwasser

Hinweise des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau sind zu beachten. Objektbezogene Baugrundberatungen werden empfohlen. Der Grundwasserstand ist erst in größeren Tiefen zu erwarten.

2.3 Grundwasserschutz

Das Gebiet liegt **nicht** in einem Wasserschutzgebiet.

2.4 Lärmschutz

Ein Lärmschutzgutachten wurde erarbeitet.

2.5 Sonstiges

Bodendenkmale

Es besteht Meldepflicht von Bodenfunden gem. § 20 Denkmalschutzgesetz.

Biotopplanungen / grünplanerische Fachpläne

Der GOP verweist verbindlich auf die Berücksichtigung der Inhalte des Artenschutzgutachtens bei allen Biotopgestaltungs- und Pflegemaßnahmen sowie Biotopmanagementmaßnahmen.

Förderprogramme

Für Maßnahmen aus dem Bereich des Umwelt- und Naturschutzes existieren Förderprogramme von Bund, Land und Gemeinden. Informationen hierzu sind i.d.R. bei den jeweiligen Gemeinden und zuständigen Ämtern der Kreisverwaltung zu beziehen.

Ökologisches Bauen

Es wird empfohlen, Gebäude in Niedrigenergiebauweise auszuführen und soweit möglich die solare Ausrichtung der Gebäude zu nutzen.

Der Einsatz von engstrebigen Gullydeckeln und von engmaschigen Schachtabdeckungen (z. B. bei Lichtschächten) ist sinnvoll, um deren Falleneffekte insbesondere für Kleintiere zu verringern.

Pflanzungen und Fällungen/Rodungen

Das Nachbarrecht ist bei Pflanzungen zu beachten. Fassadenbegrünungen werden empfohlen.

Aufgestellt: Illingen, den 30.11.2017

Ing.-Büro Repple

C) Örtliche Bauvorschriften

§9 (4) BauGB i. Verb. m. §74 (1-3) LBO aufgrund § 74 Abs.6 LBO

1. Dächer

1.1 Dachform § 74 (1) Nr. 1 LBO.

Im Bereich der eingeschossigen Bebauung (Z = I) ist keine Dachform festgelegt.
Garagen sind nur mit Flachdächern oder Dachneigung unter 10° zulässig.

1.2 Dachaufbauten

Dachgauben müssen von Außenkante der Giebelwände mindestens 1.50 m entfernt sein.
Der Abstand zum First muss mindestens 1 m betragen.

1.3 Dachneigung

Im Bereich der eingeschossigen Bebauung (Z = I) ist keine Dachneigung festgelegt.

1.4 Dachdeckung § 74 (1) Nr. 1 LBO

Dachflächen dürfen nicht aus unbeschichteten Metallen wie Kupfer, Zink oder Blei hergestellt werden (§ 9 Abs. 1 Nr. 14, 20 BauGB).“

Flachdächer und Pultdächer sind zu begrünen.

Dünnschichtbegrünung mit mindestens 10 cm Substratschicht.

Im Bereich der eingeschossigen Bebauung (Z = I) wird die Begrünung (Dünnschichtbegrünung mit mindestens 10 cm Substratschicht) empfohlen.

Garagen mit Flachdächern oder Dachneigung unter 10° sind zu begrünen.

Solaranlagen sind grundsätzlich zulässig.

1.5 Fassadenmaterialien

Grelle, leuchtende Farben sind unzulässig.

2. Garagen und Carports

Zahl der notwendigen Stellplätze (§ 74 (2) Nr. 2 LBO)

Beim Neubau von Gebäuden, die Wohnungen enthalten, ist die Zahl der erforderlichen Stellplätze für Wohnungen wie folgt zu errechnen:

Wohnungen bis 50 qm Wohnfläche = 1 Stellplatz
Wohnungen über 50 qm – 80 qm = 1,3 Stellplätze
Wohnungen über 80 qm – 120 qm = 1,5 Stellplätze
Wohnungen über 120 qm = 2,0 Stellplätze

Zwischenwerte bei Gebäuden mit mehr als einer Wohnung werden ab der Dezimalzahl 5 als ganzer Stellplatz gerechnet.

Bei Einfamilienhäusern sind grundsätzlich unabhängig von der Wohnungsgröße 2 Stellplätze erforderlich.

3. Grundstücksgestaltung

3.1 Erforderliche Böschungen bei öffentlichen Verkehrsflächen

Die für die Herstellung der öffentlichen Verkehrsflächen erforderlichen Böschungen (Böschungsneigung 1:1,5) sind von den Angrenzern auf den privaten Grundstücksflächen zu dulden.

Unterirdische Stützbauwerke entlang der Grundstücksgrenze sind in einer Breite von 30 cm und einer Tiefe von 50 cm zu dulden.

3.2 Die unbebauten Flächen der Grundstücke

zwischen Straßenbegrenzungslinie und der zu den seitlichen Grundstücksgrenzen verlängerten Flucht der Außenwand auf der Seite, auf der sich die Grundstückszufahrt befindet („Vorgartenzone“), sind gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.

Die nicht überbaubaren und nicht Erschließungszwecken dienenden privaten Grundstücksflächen sind durchgängig gärtnerisch bzw. gemäß Vorgaben der textlichen Festsetzungen (Pflanzgebote) zu gestalten und dauerhaft zu pflegen.

Sie sind grundsätzlich von Versiegelungen, Teilversiegelung oder sonstigen Nutzungen frei zu halten. Notwendige Gartenwege oder Terrassenflächen außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind mit wasserdurchlässigen Materialien anzulegen.

Ordnungswidrigkeiten

Gemäß § 75 (3) Nr. 2 LBO handelt ordnungswidrig, wer vorsätzlich oder fahrlässig den festgesetzten örtlichen Bauvorschriften nach § 74 LBO zuwider handelt. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße geahndet werden.

Aufgestellt: Illingen, den 30.11.2017

Ing.-Büro Repple

Umweltbericht

UMWELTBERICHT UND AUSGLEICHSBILANZ
nach § 2Abs. 4 und § 2a BauGB

Büro Volker Boden
Freier Landschaftsarchitekt BDLA
Ob der Ziegelhütte 3
75223 Niefern - Öschelbronn

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Bernhard Finke
Freier Landschaftsarchitekt BDLA

Artenschutz -

Erläuterungsbericht
Planungsbüro Beck und Partner
Rankestraße 6
76137 Karlsruhe

Lärmschutzgutachten

ISIS
Ingenieurbüro für Schallimmissionsschutz
Dipl.-Ing(FH)
Manfred Spinner
Tauchplatz 11
88499 Riedlingen

Baugrundgutachten

Büro für Angewandte Geologie
Dipl.-Geologe
Harald Engel
Kalkofenstraße 42
75438 Knittlingen

Gemeinde **WIERNESHEIM** im **ENZKREIS**, Ortsteil **Serres**

BEGRÜNDUNG **zum Bebauungsplan** **KOHLPLATTE III**

Vorentwurf

Begründung gemäß § 9 (8) BauGB

1. Erfordernis der Planaufstellung

Die Gemeinde Wiernsheim beabsichtigt im Bereich Kohlplatte eine Baugebietserweiterung mit allgemeiner Wohnnutzung zu realisieren.

Das Baugebiet liegt nördlich des vorhandenen Neubaugebietes „Kohlplatte II“, entlang der K 4502 nach Großglattbach. Das Gebiet entspricht einer Erweiterung des Gebietes Kohlplatte II.

Die Gemeinde hält die Entwicklung des Baugebietes aufgrund der Nachfrage aus der Gemeinde aus Serres und Iptingen nach Familienheimen für erforderlich. Die zu erwartende Ansiedlung ist zur Förderung der Infrastruktur des Ortsteils Serres dringend notwendig.

Die Untersuchung verschiedener Erweiterungsstandorte für den Ortsteil Serres bei der Erstellung des Flächennutzungsplanes ergab, dass der vorgesehene Erweiterungsbereich des Gebietes Kohlplatte II am Besten zur Verwirklichung geeignet ist.

Andere Standorte, im Bereich Serres und im Bereich der Ortsteile Iptingen kommen wegen der vorhandenen Streuobstnutzung und vorhandener Heckenbepflanzungen aus ökologischen Gründen und wegen der vorhandenen Topographie (Steilhänge) nicht als Baugebiet in Frage.

Das Gebiet ist im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche „Ereiterung Viehweide“ ausgewiesen.

Da im Flächennutzungsplan Bereich Iptingen keine Baulandausweisungen möglich sind ist der vorgesehene Standort auch für Bauwillige aus Iptingen die einzige Möglichkeit, den Wunsch auf ein Wohnhaus zu realisieren.

2. Bestand

Das Gebiet wird landwirtschaftlich als Ackerland genutzt.

3. Planung

Das vorgesehene Baugebiet umfasst den nördlichen Teil des im Flächennutzungsplan und im Regionalplan Nordschwarzwald zur Bebauung festgelegten Gebietes.

Die Baugebietsfläche beträgt ca. 2,8 ha.

Im Plangebiet wird die bewährte städtebauliche Konzeption des Baugebietes „Kohlplatte 2“ fortgesetzt.

Die Verkehrserschließung erfolgt von der K4502 aus über das Gebiet Kohlplatte II.

Entlang der K4502 ist der Bau eines Radweges vorgesehen.

Als „Art der Bebauung“ wurde allgemeines Wohngebiet ausgewiesen.

Im gesamten Baugebiet wurde 1-geschossige Bebauung festgelegt.

Für die Dachformen bestehen keine Festsetzungen.

Die Bauplatzgrößen betragen zwischen 400 bis 500 m².

Die Höhe der Gebäude wurde durch die Festsetzung von Bezugshöhen und Angabe der zulässigen First- und Traufhöhen und durch die Festlegung der eingeschossigen Bebauung beschränkt.

4. Begründung der Festsetzungen des Bebauungsplanes

4.1 Planungsrechtliche Festsetzungen

4.1.1 Regelungsdichte

Die Beschränkung der Regelungen auf das zur Sicherstellung der Siedlungsstruktur unbedingt Notwendige und der weitestgehende Verzicht auf gestalterische Vorschriften ist eine gemeindliche Vorgabe. Dadurch wird dem zunehmenden Bedürfnis der potentiellen Bauherren nach möglichst unreglementierter Entfaltung der individuellen Gestaltungsvorstellungen entsprochen. Die damit verbundenen gestalterischen Unwägbarkeiten werden in Kauf genommen.

4.1.2 Art der baulichen Nutzung

Die festgesetzte Art der baulichen Nutzung – „allgemeines Wohngebiet“

Nicht zulässig sind:

Schank- und Speisewirtschaften und Anlagen für kirchliche, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.
Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind auch ausnahmsweise nicht zulässig.

Um betriebsbedingte Immissionen zu vermeiden, sind die o.g. Nutzungen nicht zugelassen.

Die Lärmbelästigungen aus den landwirtschaftlich genutzten Grundstücke im Norden und Osten des Gebietes, sind von den Bewohnern in „Allgemeinen Wohngebieten“ zu dulden.

4.1.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl, die Anzahl der Vollgeschosse die maximal zulässigen Höhe der baulichen Anlagen definiert.

Die Grundflächenzahl wird auf 0,40 festgesetzt.

Auf die Festsetzung einer Geschossflächenzahl wird verzichtet, da die Maßstäblichkeit durch die bestehenden Festsetzungen ausreichend bestimmt ist.

4.1.4 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundfläche wird durch Baugrenzen im Sinne von durchgehenden Baufeldern und durch die Festlegung der Grundflächenzahl (0,4) begrenzt.

4.1.5 Höhenlage der baulichen Anlagen

Die Gebäudehöhen werden durch die festgesetzten Bezugshöhen und die sich darauf beziehenden Höhenangaben definiert.

4.1.6 Firstrichtungen

Firstrichtungen wurden nicht festgesetzt.

Die Nutzung der Solarenergie wird begrüßt. Die Bauherren können die Dachformen und Dachrichtungen so herstellen, dass die Nutzung der Sonnenenergie optimal erfolgen kann.

4.1.7 Folgen der Planung:

Durch die vorgesehenen Festsetzungen wird die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima und die Böden möglichst wenig beeinträchtigt. Der Anschluss des Gebietes direkt an das Gebiet Kohlplatte II vermeidet eine zusätzliche Zersiedelung der Landschaft.

Die Größe der Baugrundstücke, die festgelegte Grundflächenzahl (0,4), die festgelegte Regenwassernutzung und der hohe Anteil an begrünten Flächen im öffentlichen und privaten Bereich hat zur Folge, dass die unvermeidbaren Beeinträchtigungen für die Funktion des Kleinklimas, die Grundwasserneubildung, der Regenwasserabfluss und das ländlich geprägte Ortsbild so gering wie möglich gehalten werden.

Die landschaftliche Einbindung der Siedlungsränder werden durch die vorgesehene Eingrünung unter Verwendung von heimischen Baum- und Straucharten erfolgen.

5. Verkehr

5.1 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung erfolgt entsprechend der bewährten Erschließungsart im Gebiet Kohlplatte 1.

Für den Anschluss des Baugebietes wurde im Zuge der Erschließung des Gebietes Kohlplatte II an der K 4502 eine Linksabbiegespur gebaut. Außerdem wurde dabei die K 4502 in Richtung Ortsmitte verbreitert und ein 2,0 m breiter Gehweg entlang der Straße errichtet.

Die Gemeinde Wiernsheim ist für den ÖPNV auf der Suche nach einem geeigneten zusätzlichen Standort an der L 1135 südlich des Gebietes Kohlplatte 1.

5.2 Verkehrsflächen

Um Zwänge bei der Ausführung der Verkehrsanlagen zu vermeiden wurde festgesetzt, dass von der dargestellten Aufteilung der Verkehrsflächen abgewichen werden kann, sofern die Grundzüge der Planung beibehalten werden. Ebenfalls unverbindlich sind die eingetragenen geplanten Bäume, Straßhöhen, Gefälle und Querneigungen.

6. Grünordnerische Festsetzungen

Pflanzgebote sichern ein Minimum an ökologisch wirksamer Begrünung der Flächen. Die Festsetzung von Bäumen soll den Eingriff in Natur und Landschaft minimieren.

Auf Flachdächern und flach geneigten Dächern der Pultdächer wurde eine extensive Dachbegrünung festgesetzt, um den Eingriff in Natur und Landschaft zu minimieren und die abzuleitende Regenwassermenge zu verringern. Zugleich wird eine positive Wirkung auf das Klima im Umfeld erzielt.

Mehrfachnutzen Dachbegrünung im Überblick

- Schutz der Dachabdichtung vor Extrembeanspruchung bei Spitzentemperaturen im Sommer und Winter. Schutz der Dachabdichtung vor Wind- und Witterungseinflüssen wie Sturm, Hagel, UV-Strahlung – damit verlängerte Lebensdauer der Dachabdichtung gegen der unbegrünten Variante. Fachleute sprechen von einer doppelt so langen Zeit ohne Reparaturen oder Komplettanierungen. Wärmedämmleistungen im Winter und Hitzeschild im Sommer und damit ein Beitrag zur Energieeinsparung. Dachbegrünungen erhöhen den Wirkungsgrad von Photovoltaikanlagen bei der Kombination Photovoltaik/ **Dachbegrünung**. Wasserrückhaltung – je nach Begrünungsart jährlich 30-99% des Niederschlags.

7. Energieeffiziente und nachhaltige Bauleitplanung.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen eine energieeffiziente und nachhaltige Bebauung des Gebietes entsprechend den Vorgaben in der neuen Landesbauordnung.

7.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Durch die Größe der Grundstücke und der Festlegung der Baugrenzen wird eine ansprechende Bebauungsdichte erreicht.

Die Festsetzung der Baugrenzen und der Höhenfestlegung für die Gebäude ergeben eine geringe gegenseitige Beschattung der Gebäude.

Die Flächenversiegelung ist auf 60 % der Grundstücksflächen begrenzt, sodass im Baugebiet ein hoher Begrünungsgrad mit Baumpflanzungen zu erwarten ist. Das Mikroklima wird durch die Festsetzung von Dachbegrünungsflächen verbessert.

7.2 Verkehrserschließung

Das Straßennetz wurde so angeordnet, dass die Straßen jeweils beidseitig angebaut werden. Dadurch ergibt sich eine kostengünstige Erschließung.

Die Abgrenzungen zwischen Fahrbahn- und Gehwegbereichen erfolgt ohne Bordsteine, sodass insgesamt Barrierefreiheit besteht.

Vom Baugebiet aus verläuft ein Geh- und Radweg zur geplanten Bushaltestelle an der L 1135.

Über mehrere Fußwegeverbindungen kann das Feldwegenetz des angrenzenden landwirtschaftlichen Wegenetzes für Fußgänger erreicht werden. Über diese Verbindungen kann auch im Notfall die Feuerwehr in das Baugebiet gelangen.

8. Umweltbericht und Umweltprüfung.

sind beigefügt.

9. Verkehr - Immisionen

ein Lärmschutzgutachten ist beigefügt.

10. Flächenstatistik:

Bauplatzfläche	19.700 m ²	71,0 %
Straßenflächen Fahrbahn, im Gebiet	3.164 m ²	11,4 %
Gehwegflächen	1.373 m ²	4,9 %
Wege wasserdurchlässig	408 m ²	1,5 %
Unbefestigte Feldwege	715 m ²	2,6 %

öffentliche Grünflächen	2.375 m ²	8,6 %
-------------------------	----------------------	-------

Gesamtfläche	27.735 m ² =	100,0 %
--------------	-------------------------	---------

Straßenfläche K 4507 neu	335 m ²
--------------------------	--------------------

Grünfläche westlich K 4507	130 m ²
----------------------------	--------------------

Bebauungsplanfläche gesamt	28.200 m ²
----------------------------	-----------------------

Anzahl der Bauplätze : 40

11. Abwasserbeseitigung

Es war beabsichtigt, das Niederschlagswasser auf den Grundstücken dezentral zur Versickerung zu bringen,
Durchgeführte Versickerungsversuche durch den Geologen haben jedoch gezeigt, dass auf den Grundstücken wegen zu geringer Versickerungsfähigkeit des Bodens nur wenig Versickerung erfolgen kann.

Die Entwässerung des Baugebietes erfolgt im Trennsystem und ist folgendermaßen vorgesehen:

11.1 Mischwasserkanal

Im Mischwasserkanal werden die häuslichen Abwässer und das Niederschlagswasser vom Bereich der öffentlichen Straßen zum bestehenden öffentlichen Mischwasserkanal in der Gartenstraße abgeleitet. Das Mischwasser der Gemeinde Serres wird zur Kläranlage nach Großglattbach abgeführt.

11.2 Niederschlagswasser.

Für die Ableitung des Niederschlagswassers wird im Baugebiet ein separates Regenwasserkanalsystem verlegt.

Um eine Reduzierung Drosselung des Niederschlagswassers zu erreichen muss das Niederschlagswasser in Zisternen, die auf den einzelnen Grundstücken anzulegen sind eingeleitet werden. Das Rückhaltevolumen muss $0,03 \text{ m}^3$ pro m^2 Dachfläche betragen. Der Regenspeicher muss mit einer integrierten Schwimmerdrossel ausgestattet sein. Der zulässige Drosselabfluss beträgt $0,2 \text{ l/s}$ pro 100 m^2 Dachfläche. Der Überlauf muss an die öffentliche Regenwasserkanalisation angeschlossen werden.

Außerdem wurden, auch zur Niederschlagswasserreduzierung, im Westen des Gebietes Gebäude mit flach geneigten und begrüntem Dächern festgesetzt.

Im Regenwasserkanal wird das Niederschlagswasser aus den privaten Grundstücken und aus den oberhalb gelegenen Außengebieten abgeleitet.

Das Niederschlagswasser wird in den Regenwasserkanal abgeführt, der das Niederschlagswasser zum vorhandenen Graben in Richtung Großglattbach leitet.

Aufgestellt: Ing-Büro Repple, Illingen, den 30.11.2017



**UMWELTBERICHT ZUM
BEBAUUNGSPLAN " KOHLPLATTE 3 "
IN WIERNSHEIM, ORTSTEIL SERRES, ENZKREIS**

Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB

ENDFASSUNG STAND 19.12.2017

Bearbeitung :

Büro Volker Boden
Freier Landschaftsarchitekt BDLA
mit

Dipl.-Ing. Bernhard Finke
Freier Landschaftsarchitekt BDLA

Niefern-Öschelbronn, den 19.12.2017



INHALTSVERZEICHNIS

Vorbemerkung	3
1 INHALTE UND WICHTIGSTE ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS	3
1.1 Standort und Art und Umfang des Vorhabens	3
1.2 Bedarf an Grund und Boden.....	4
2 BERÜCKSICHTIGUNG RELEVANTER ZIELE DES UMWELTSCHUTZES AUS FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN	4
3 BETROFFENE GEBIETE VON „GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG“	5
4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES SOWIE DER ZU ERWARTENDEN AUSWIRKUNGEN DURCH DAS VORHABEN.....	6
4.1 Naturräumliche Einheit und potentiell natürliche Vegetation	6
4.2 Schutzgut Boden	7
4.3 Schutzgut Wasser.....	9
4.4 Schutzgut Klima / Luft	11
4.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen – Biologische Vielfalt.....	11
4.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	15
4.7 Schutzgut Mensch.....	16
4.8 Schutzgut Kultur- u. sonstige Sachgüter.....	17
4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	17
5 WEITERE BELANGE DES UMWELTSCHUTZES	18
5.1 Vermeidung von Emissionen - sachgerechter Umgang mit Abfällen u. Abwässern	18
5.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie deren sparsame und effiziente Nutzung	18
5.3 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in bestimmten Gebieten	19
5.4 Die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	19
6 ERGEBNIS DER PRÜFUNG ANDERER PLANUNGSVARIANTEN	19
7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN.....	19
7.1 Prüfmethodik; Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	19
7.2 Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen – schutzgutbezogene Aufstellung	19
7.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	23
8 ZUSAMMENFASSUNG	23
9 ANLAGE.....	26
9.1 Berechnung des verbleibenden Kompensationsdefizits für die Schutzgüter Boden und Arten/Biotope	26
9.2 Umfang und Art der planexternen Kompensationsmaßnahme	30

Vorbemerkung zum Umweltbericht

Durch die Novellierung des Baugesetzbuches 2004 besteht bei der Aufstellung und Änderung von Bauleitplänen die Verpflichtung nach § 1(6),(7) und § 1a BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden [§ 2(4) BauGB]. Die Gemeinde legt dazu fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissenstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplanes in angemessener Weise verlangt werden kann.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde dem Entwurf des Bauleitplanes eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens in dem Umweltbericht die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet nach § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan. Die Anforderungen an den Umweltbericht sind in der Anlage zum Baugesetzbuch dargestellt.

1 Inhalte und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

1.1 Standort und Art und Umfang des Vorhabens

Die Gemeinde Wiernsheim plant nordöstlich an den Ortsteil Serres angrenzend im Bereich Kohlplatte ein Baugebiet mit allgemeiner Wohnnutzung zu realisieren. Das Baugebiet liegt nördlich des vorhandenen Neubaugebietes „Kohlplatte 1/2“, entlang der K 4502 nach Großglattbach.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 2,82 ha und wird zur Zeit überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt. Das Gelände fällt von Osten (385 m ü.NN.) nach Westen (370 m ü.NN.) auf einer Strecke von ca. 175 m ab (durchschn. ca. 8,6%).

Die Verkehrserschließung erfolgt von der K4502 aus. Entlang der K4502 ist der Bau eines Radweges vorgesehen.

Die Bauplätze im Westen des Baugebietes entlang der K 4502 sind für zweigeschossige Einzel- und Doppelhäuser mit begrüntem Pultdach vorgesehen. Die Gebäudehöhen sind auf 8 m begrenzt.

Alle anderen Wohngebäude sind als freistehende einstöckige Einzelhäuser vorgesehen. Dachformen werden hier nicht festgesetzt. Die Gebäudehöhen sind auf 8 m begrenzt.

Die Bauplatzgrößen betragen zwischen 400 bis 600 m². Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl mit 0,4 begrenzt.

Der Anteil der Baugrundstücke liegt bei ca. 70%, der Anteil der Verkehrsflächen bei ca. 22%. Der Grünflächenanteil öffentlicher Flächen liegt bei 8%.

Überschlägig ist davon auszugehen, dass ca. 61% der Flächen für bauliche Anlagen (Gebäude, Straßen, Wege, Plätze) genutzt werden.

1.2 Bedarf an Grund und Boden

Flächenwidmung	Fläche [m ²]
Wohnbauland GRZ 0,4	19682
Verkehrsflächen	6322
Grünflächen	2212
Summen:	28216

Gebäudeflächen ca.	8857 m ²
Verkehrsflächen ca.	8299 m ²
Grünflächen gärtnerisch gestaltet - naturfern ca.	11.668 m ²
Grünflächen naturnah gestaltet ca.	5.600 m ²

2 Berücksichtigung relevanter Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

Für das anstehende Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans ist die Eingriffsregelung des § 21 Abs.1 Bundesnaturschutzgesetz (i.d.n.F.) in Verbindung mit § 1a Abs. 3 BauGB (i.d.n.F.) zu beachten. Weitere rechtliche Vorgaben sind

- in den §§1 und 2 BNatSchG und dem Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg – NatSchG i.d.n.F.) enthalten. Die dort formulierten Ziele und Grundsätze dienen dabei als Leitlinie aller naturschutzfachlichen Planungen und Handlungen.
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (i.d.n.F.),
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz (i.d.n.F.),
- NatSchG BW: Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Landes-Naturschutzgesetz – B-W i.d.n.F.),
- WG: Wassergesetz für Baden-Württemberg (i.d.n.F.),
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) (i.d.n.F.),

Im **Regionalplan Nordschwarzwald 2015** (RVNS 2004) wird der Vorhabenraum als „Siedlung Planung“ dargestellt.

Das Gebiet ist im **Flächennutzungsplan 2025** (GVV Heckengäu 2012) als *geplante Wohnbaufläche gem. §5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB* ausgewiesen.

Im **Landschaftsplan 2025** (GVV Heckengäu 2012b) ist in Kap. 4.7.3: Bauliche Nutzung - Anforderungen an die Planung:

Aus dem Ergebnis der Analyse und den gesetzlichen Vorgaben ergeben sich für die weitere Siedlungsentwicklung im Verwaltungsraum die folgenden allgemein gültigen, landschaftsökologischen und gestalterischen Zielsetzungen:

- Vor der Erschließung neuer Baugebiete sollen vorrangig Ortskerne und vorhandene Wohngebiete funktionsfähig gehalten und entwickelt werden. Dies trägt zur angestrebten Reduzierung des Flächenverbrauchs bei.
- Die Städtebauliche Entwicklung soll so geplant werden, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima und die Böden möglichst wenig beeinträchtigt und dass Eigenart, Erlebnis- und Erholungswert der Landschaft gewahrt werden.
- Begrenzung der Bauflächenentwicklung gegenüber den empfindlichen Funktionsbereichen des Naturhaushalts und Landschaftsbildes, insbesondere in den Auen, an exponierten Hängen sowie bei den kartierten Biotopen im Sinne einer landschaftsverträglichen Siedlungsentwicklung.
- Neubaugebiete sollen sich nach Umfang und Standortwahl in die vorhandene Siedlungsstruktur und in die Landschaft einfügen. Eine Zersiedelung der Landschaft und ein Zusammenwachsen von Siedlungen sollen vermieden sowie neue Bauflächen an bestehende Siedlungen angebunden werden.
- Die Siedlungsformen sollen unter Beachtung der zu erwartenden Entwicklung und der örtlichen Siedlungsstruktur möglichst wenig Grund und Boden beanspruchen.
- Unvermeidbare Beeinträchtigungen sollen durch geeignete Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden. Dazu gehören: ökologisch orientierte Anlage und Nutzung von Gebäuden und Baugebieten (insbesondere Begrenzung der Bodenversiegelung, Rückhaltung von gefasstem Niederschlagswasser und Versickerung, Regenwassernutzung oder Errichtung von Rückhalteräumen, Reduzierung des Energie und Ressourcenverbrauchs, Nutzung regenerativer Energiequellen, insbesondere aktive und passive Solarenergienutzung, Fassaden- und gegebenenfalls Dachbegrünung).
- Erhalt eines hohen Anteils an begrünten Flächen im öffentlichen und privaten Bereich zur Sicherung der Funktion des Kleinklimas, der Grundwasserneubildung und der Begrenzung des Abflusses sowie zur Bewahrung eines ländlich geprägten Ortsbildes.
- Landschaftliche Einbindung der Siedlungsränder durch wirksame Eingrünung.
- Erhalt von Gehölzflächen, Einzelbäumen und naturnahen Biotoptypen bei der Feinabgrenzung und Entwicklung der geplanten Baugebiete.
- Erhalt von Grünverbindungen mit dem Außenbereich zur Biotopvernetzung und für die Erholungsnutzung.
- Verstärkte Verwendung heimischer Baum- und Straucharten.
- Kompensation zu erwartender unvermeidbarer, erheblicher Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

3 Betroffene Gebiete von „Gemeinschaftlicher Bedeutung“

Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete (§ 32 BNatSchG - Europäisches Netz "Natura 2000) sind nicht betroffen.

4 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes sowie der zu erwartenden Auswirkungen durch das Vorhaben

4.1 Naturräumliche Einheit und potentiell natürliche Vegetation

Der Vorhabenraum (VHR) gehört zur natürlichen Hauptlandschaft Nr.123.1 Südwestliches Neckarbecken (naturräumliche Untereinheiten Enz-Grenzbach-Heckengäu Nr. 123.11. Direkt westlich grenzt die Wiernsheimer Mulde an (Nr. 123.12).

123.1 Südwestliches Neckarbecken

Insgesamt verhältnismäßig schwach zertalte Kalkhochflächen zwischen Schwarzwald, Schönbuch-Glemswald, Neckartal und Stromberg, im W vorwiegend vom Hauptmuschelkalk aufgebaut, im Ostteil mit Lettenkohle- und Lößlehmdecke ausgestattet; in Gewanddörfern altbesiedelt und vorwiegend ackerbaulich genutzt.

123.11 Enz-Grenzbach-Heckengäu

Wellig-kuppige Hochflächen im Nodosuskalk und Trigonodusdolomit, durch flachmuldenförmige Trockentäler gegliedert und mit wenigen, etwa 100 m tief in die Hochfläche eingeschnittenen Bachtälern, verhältnismäßig stark bewaldet.

Das Würm-Heckengäu setzt sich nördlich von Heimsheim ohne klare Grenze in den von Grenzbach und Enz zerschnittenen Heckengäuplatten des westlichen Neckarbeckens fort. Das Fliesengefüge des Würmgäus, wellig-kuppige Hochflächen im Nodosuskalk und Trigonodusdolomit, flache Trockentalmulden, wenige und rund 100 m in die Hochflächen eingetiefte wasserführende Täler mit feuchten Auen, setzt sich ohne merklichen Unterschied auch im Enzgäu fort. Einzig die Westgrenze ist scharf. Der Stufenrand des Hauptmuschelkalks, der bei Friolzheim am Würmbucht-Nordrand (Betzenbuckel 494 m) rund 70 m über die Rötplatte von Tiefenbronn ansteigt, setzt sich als Folge von Kuppen in derselben relativen Höhe über der Hagenschießplatte von Friolzheim nach Wurmberg und Öschelbronn fort (Geißberg 510 m, Wurmberg A. P. 460 m, Hochwald 432 m, Geißberg 381 m). Die noch verhältnismäßig dicht bewaldete Einheit wurde landnahme- und ausbauzeitlich besiedelt. Eine letzte Siedlungsverdichtung erfolgte mit typischen Straßendörfern um 1700 durch die Waldenser, die übrigen Siedlungen sind Gewanddörfer.

Aus: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (1967): Geographische Landesaufnahme 1 : 200000; Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Blatt 170 Stuttgart.

Zu unterscheiden sind die **potentiell natürliche Vegetation (PNV)** und die **reale Vegetation**. Als potentiell natürliche Vegetation wird die Vegetation bezeichnet, die sich heute auf den vorhandenen Standorten entwickeln würde, wenn menschliche Einflussnahme unterbliebe. Sie wird als Maßstab für die Beurteilung der Naturnähe der vorhandenen, d.h. der realen Vegetation herangezogen.

Die potentiell natürliche Vegetation im Vorhabenraum ist der **Waldmeister --Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Buchenwald und Waldgersten- bzw. Perlgras-Buchenwald**.

Kennzeichnende Pflanzenarten:

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Zahnwurz-Arten (z.B. *Cardamine pentaphyllos*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Buschwindröchen (*Anemone nemorosa*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), zahlreiche weitere Basen- und Kalkzeiger der Buchenwälder.

Quelle: (LUBW 2013).

4.2 Schutzgut Boden

4.2.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Nach LGRB (2011) sind im Vorhabenraum **Rendzina** und **Braune Rendzina aus Kalkstein des Oberen Muschelkalks** mit nachfolgender Eignungsbewertung der Bodenfunktionen vorhanden.

Die **Rendzinen aus Kalkstein des Oberen Muschelkalks** sind flachgründige, zu Trockenheit neigende, steinige Lehmböden. Unter dem Ah-Horizont steht direkt das Ausgangsmaterial (C) an. Der Ah-Horizont ist in der Regel noch carbonathaltig, wodurch der pH-Wert meist im basischen Bereich zwischen 7 und 8 liegt. Da der Rückstand der Lösungsverwitterung vor allem aus Ton besteht, ist die Bodenart der Rendzinen fein.

Trotz der guten Grundbedingungen sind Rendzinen aufgrund ihrer Flachgründigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung nur bedingt geeignet. Einerseits wird die mechanische Bodenbearbeitung behindert, andererseits fehlt ein ausreichendes Bodenvolumen für die Wasserspeicherung oder Nährstoffversorgung, so dass die Standorte eher karg sind. Durch die lockere Lagerung mit hohem Porenvolumen und einem klüftigen Untergrund neigen die Böden prinzipiell zur schnellen Austrocknung. Für die Pflanzen gibt der geringmächtige Ah-Horizont kaum Wurzelraum.

Eignung: **Braune Rendzina und Rendzina aus Kalkstein (mo) (g3)** und
Rendzina und Braune Rendzina aus Muschelkalk-Hangschutt (g9)

Bewertung der Bodenfunktionen	natürliche Böden Nr. g3	natürliche Böden Nr. g9
	(unter landwirtschaftlicher Nutzung)	
1. Sonderstandort für naturnahe Vegetation	hoch (3)	hoch (3)
2. natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering bis mittel (1,5)	mittel (2)
3. Filter und Puffer für Schadstoffe	mittel (2)	mittel (2)
4. Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	gering bis mittel (1,5)	gering (1)
5. Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	<i>nicht bewertet</i>	<i>nicht bewertet</i>
Gesamtbewertung aus 2 – 4, wenn Pkt. 1 < 4:	1,67	1,67

0 = keine 1 = gering 2 = mittel 3 = hoch 4 = sehr hoch

Eignungswertung der Bodenfunktionen nach LUBW (2012), Bewertung aus LGRB (2011).

Kulturdenkmale: Nicht bekannt.

Flächenbilanzkarte: Grenzflur

Wirtschaftsfunktionskarte: Vorrangflur II

Aus: GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025

Empfindlichkeit (Gefährdungspotential):

Die Empfindlichkeiten der Lehm- und Lössböden gegenüber Verdichtung, Verschlammung und Wassererosion ist **hoch**. Hingegen sind sie aufgrund ausreichend bindiger Kornfraktionen nicht winderosionsanfällig.

Vorbelastungen :

Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung durch Erosion und Verdichtung.

Altlasten sind nicht bekannt.

4.2.2 Mögliche erhebliche negative Umweltwirkungen

Baubedingte Inanspruchnahme von Boden durch Bodenumlagerungen, Bodenbewegungen, Bodenverdichtungen durch Befahren mit schweren Maschinen. Dadurch Verlust aller Bodenfunktionen und Unterbindung der Bodenbildungsprozesse.

Veränderung/Verlust des natürlich gewachsenen Bodens durch Vermischung/Verlagerung des Feinmaterials, Veränderung der Bodenaggregate, dadurch Einschränkung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit
Verschlammungs- und Erosionsgefährdung.

Risiko der Bodenkontaminierung durch Schadstoffeinträge bei unsachgemäßem Umgang mit Schadstoffen oder bei Unfällen.

Ort und Umfang:

Baubereich 28200 m² Boden hoher Schutzbedürftigkeit gegenüber Zerstörung,

Anlagebedingte Versiegelungen durch Gebäude/ Straßen/ Wege/ Plätze. Dadurch Verlust aller Bodenfunktionen und Unterbindung der Bodenbildungsprozesse.

Ort und Umfang:

Gebäude-, Verkehrsflächen und Plätze auf 17156 m² Boden hoher Schutzbedürftigkeit gegenüber Zerstörung.

4.2.3 Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen:

Beschränkung der Inanspruchnahme von Boden auf das notwendige Maß und Schutz der Böden außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme:

- Aufstellen eines Baustelleneinrichtungsplans (Ausweisen von Tabuflächen und Baulagerflächen, Errichtung von Schutzzäunen).

Sorgsamer/sachgerechter Umgang mit dem Boden:

- Verzicht auf befahren nasser Böden mit schweren Maschinen (beschränken der Lasteinträge – ggf. witterungsbedingter Baustillstand; Anlage von Baustraßen);
- Schichtgerechte sachgemäße Behandlung, (Zwischen-) Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der zwischengelagerten Böden.
- Frühzeitige Wiederbegrünung/ Zwischensaat offener Böden – ggf. temporäre Erosionsschutzmaßnahmen ergreifen.
- Rückhaltung, Klärung und, wenn möglich, Versickerung von Oberflächenwasser.

Die rechtlichen Vorgaben sowie Normen und Hinweise sind unbedingt zu beachten:

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG),
- Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV);
- DIN 18915 – Bodenarbeiten;

- DIN 18918 – Ingenieurb biologische Sicherungsbauweisen;
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial;
- BAFU (2001) Bodenschutz beim Bauen.

Überdeckung von Gebäuden mit Boden (Dach- und Tiefgaragenbegrünung) und nur sehr bedingt durch versickerungsfähige Beläge im Bereich der Parkplätze und Hausgärten

- Gebäude mit Dachbegrünung 984 m²
- Wege/Plätze versickerungsfähig 2952 m²

Ausgleichsmaßnahmen im Baugebiet:

Wiederherstellung von Bodenfunktionen (insb. Bodenfruchtbarkeit, Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion) in Grünflächen von ca. 11060 m².

Zur Sicherstellung der Beachtung bodenschützender Maßnahmen ist insbesondere während der Bauphase eine Umweltbaubegleitung (Boden) erforderlich.

4.3 Schutzgut Wasser

4.3.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Grundwasser und Grundwasserneubildung:

Der Vorhabenraum befindet sich im Bereich des Oberen Muschelkalks. Dieser und die Obere Dolomit-Formation des Mittleren Muschelkalks bilden einen Kluft- und Karstgrundwasserleiter. Die Kalksteine und Dolomitsteine sind bereichsweise verkarstet. Durch die tonigen Haßmersheimer Schichten wird dieser Grundwasserleiter in einen unteren und oberen Teil getrennt. Die Aquifersohle wird entweder von noch nicht ausgelaugten Salinargesteinen des Mittleren Muschelkalks oder von deren Auslaugungsprodukten gebildet.

Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag wird maßgeblich vom Klima, von der Landnutzung, den Böden, dem Grundwasserflurabstand und der Hydrogeologie beeinflusst. Alles Niederschlagswasser, das nicht wieder verdunstet, oberflächlich abfließt oder direkt im Boden gespeichert wird, bildet schließlich das Grundwasser. Für den VHR wird für den Untersuchungszeitraum 1961–1990 eine mittlere Grundwasserneubildung von ca. 150 – 200 mm/a angegeben.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen:

Das Hohlraumsystem im Karstgrundwasserleiter bewirkt hohe Grundwasserfließgeschwindigkeiten und geringe bis fehlende Filtration. Die geringmächtigen Verwitterungsböden sind meist gut durchlässig, so dass die Puffer- und Filterwirkung gering ist. Entsprechend werden die Schadstoffe schnell und ungehindert transportiert. Aus diesen Gründen ist das Karstgrundwasser gegenüber Schadstoffeinträgen sehr stark gefährdet. Aus: GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025

Wasserschutzgebiet

Der Vorhabenraum befindet sich etwa 250 m nördlich des Wasserschutzgebiets TB II + III „Im Täle“ – Zone II + IIIA.

Vorbelastungen: Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemittel in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung gilt allgemein als Gefahrenquelle für das Grundwasser.

Oberflächenwasser:

Der Vorhabenraum liegt im Einzugsgebiet des Glattbachs der in den Kreuzbach mündet. Dieser mündet bei Vaihingen in die Enz und dann in den Neckar. Im Vorhabenraum selber sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass das unverzögerte Einleiten des anfallenden Regenwassers in die Oberflächengewässer (Glattbach, Kreuzbach, Enz, Neckar) die hier schon vorhandenen Hochwasserprobleme verstärken kann. Die weitestgehende Versickerung des anfallenden Regenwassers in die belebte Oberbodenschicht vor Ort ist Stand der Technik, im VHR jedoch nur sehr bedingt umsetzbar. Eine Rückhaltung und ggf. Nutzung des überschüssigen Regenwassers (Einleiten in Zisternen auf den Baugrundstücken) ist vorteilhaft.

4.3.2 Mögliche erhebliche negative Umweltwirkungen

Grundwasser: Während der Bauphase kann es durch den unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Betankungen mit Treibstoff, Wartungsarbeiten und Reparaturen an Baumaschinen, Austritt von Hydraulikölen, Lagerung von Baustoffen/Bauchemikalien etc.) zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser kommen.

Das Risiko einer Grundwasserkontamination ist nicht quantifizierbar.

Abschwemmungen von Partikeln von Dacheindeckungen mit Anteilen an Schwermetallen, wie Kupfer, Blei, Zink, Titan und vergleichbare Stoffe können durch den Boden in das Grundwasser gelangen und die Umwelt schädigen.

Oberflächengewässer: Durch die Versiegelung von Boden wird die Infiltration des Regenwassers in den Boden unterbunden und, wenn ohne Gegenmaßnahmen, schnell dem Oberflächengewässer zugeführt. Dadurch wird der oberirdische Wasserabfluss erhöht und beschleunigt. Bei Starkregenereignissen können vorhandene Rückhaltekapazitäten erschöpft sein, was das Hochwasserrisiko weiter verschärft.

Summe der Flächen baulicher Anlagen: 17156 m²

4.3.3 Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

Grundwasser:

Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, wenn erforderlich Schutzmaßnahmen wie z.B. auslegen von Schutzfolien während der Bauphase vorsehen.

Für die Dacheindeckung sind grundwassergefährdende Materialien ausgeschlossen bzw. müssen eine Beschichtung aufweisen, die schädigende Einträge in den Boden und das Grundwasser verhindert.

Oberflächengewässer:

Wasserhaltung mit Sandfang (z.B. Container) und geregelter Ableitung in einen Vorflutgraben bzw. in die Kanalisation.

Anfallendes Oberflächenwasser vor Ort in Zisternen sammeln und als Brauchwasser nutzen.

Durchgrünung des Baugebietes / Dachbegrünungen.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert. **Ausgleichsmaßnahmen** sind nicht vorgesehen.

4.4 Schutzgut Klima / Luft

4.4.1 Bestandsbeschreibung und –bewertung

Der VHR besitzt aufgrund der ackerbaulichen Nutzung und Hangneigung **Bedeutung als Kaltluftproduktionsfläche**. Kalt- und auch Frischluft aus dem nahe gelegenen Waldgebiet kann dem Siedlungsbereich zufließen.

Allgemein ist eine **Schutzbedürftigkeit gegenüber** den Beeinträchtigungsfaktoren **Emissionen, Flächenversiegelungen sowie Behinderung von Luftaustauschprozessen durch Bebauung und dichter Vegetation vorhanden**.

4.4.2 Mögliche erhebliche negative Umweltwirkungen

Es werden keine erheblichen negativen Umweltwirkungen prognostiziert.

Geruchs- und Staubbelastigungen durch einen ca. 650 m östlich ansässigen landwirtschaftlichen Betrieb sind nicht auszuschließen.

4.4.3 Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen

Eine **Vermeidung/Minimierung** von Beeinträchtigungen wird durch eine ausreichende Durchgrünung des Baugebietes erzielt werden. Eine lückige Bebauung ist vorgesehen.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert. **Ausgleichsmaßnahmen** sind nicht vorgesehen.

4.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen – Biologische Vielfalt

4.5.1 Bestandsbeschreibung und –bewertung; Empfindlichkeiten

Biotop:

Im Geltungsbereich des B-Plans sind folgende Biotoptypen und –ausprägungen zu finden:

Biotoptyp-Nr.	Biotoptyp-/Nutzungstyp gem. Baden-Württemberg	Fläche [m²]
30.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen	
35.62 ??	ausdauernde Ruderalvegetation trockenw. StOrt. (z.T. mit Magerwiese, z.T. mit grasreicher Ruderalvegetation)	430
37.11 00	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	27161
40.	Gehölzbestände und Gebüsche	
41.00	Feldgehölze und Feldhecken	
41.20	Feldhecke	100
41.21 ??	Feldhecke trockenwarmer Standorte	30
60.	Siedlungs- und Infrastrukturflächen	
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	
60.21 00	Völlig versiegelte Straße oder Platz	335
60.21 01	unbefestigter Weg / Schotter	60
60.25 00	Grasweg	100
	Summe:	<u>28216</u>
45.10 - 45.30 b	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf hochwertigen Biotoptypen	1 Stk.
		28216

Biotoptypen im Vorhabenraum

Biotope von **besonderer Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz sind die *Feldhecken mittlerer, z.T. trockenwarmer Standorte* (überwiegend ausgewiesen als geschützte Biotope gem. § 33 NatSchG B-W). Sie bestehen vorwiegend aus Zwetschge, dazu Hartriegel, Kreuzdorn, Schlehe, Holunder sowie Kirsche, Walnuss, Esche, Birne, die die Sträucher überragen. In der Krautschicht finden sich im Bereich angrenzender Ackernutzung teils stickstoffanzeigende Arten, teils sind Magerrasenarten vorhanden. Sie haben mit ca. 130 m² einen Flächenanteil von ca. 0,5%.

Biotope von **allgemeiner Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz sind die *ausdauernde Ruderalvegetation* sowie die *Ackerflächen und Graswege*, die beiden letztgenannten insbesondere aufgrund des hohen Biotopentwicklungspotentials (vgl. Schutzgut Boden). Diese Biotope haben mit 41809 m² einen Flächenanteil von ca. 98 %.

Biotope von nur **geringer Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz sind die versiegelten Flächen. Diese haben mit 395 m² einen Flächenanteil von ca. 1,5 %.

Arten: Nach einer orientierenden Begehung wurden von den Fachgutachtern Brutvögel und Reptilien als planungsrelevante Artengruppen festgelegt:

Reptilien

Reptilien wurden im Zuge der Begehungen weder im Jahr 2015 noch im Jahr 2017 beobachtet. Denkbar wären Vorkommen im Umfeld der Siedlung sowie an den südexponierten Rändern der Hecken und Gehölze gewesen.

Vögel

Im Untersuchungsraum konnten 24 Brutvogelarten nachgewiesen werden.

Deutscher Name	Wiss. Name	Rote Liste		Vogelschutzrichtlinie Zugvogel Art. 4 (2)
		Ba-Wü.	BRD	
Amsel	Turdus merula	-	-	
Blaumeise	Parus caeruleus	-	-	
Buchfink	Fringilla coelebs	-	-	
Buntspecht	Picoides major	-	-	
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	
Feldsperling	Passer montanus	V	V	
Fitis	Phylloscopus trochilus	3	-	
Gartengrasmücke	Sylvia borin	-	-	
Goldammer	Emberiza citrinella	V	-	
Grünfink	Carduelis chloris	-	-	
Grünspecht	Picus viridis	-	-	
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	-	-	
Hausperling	Passer montanus	V	V	
Heckenbraunelle	Prunella modularis	-	-	
Hohltaube	Columba oenas	V	-	X
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	V	-	
Kleiber	Sitta europaea	-	-	
Kohlmeise	Parus major	-	-	
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	-	-	
Rabenkrähe	Corvus corone	-	-	
Rotkehlchen	Eritacus rubecula	-	-	
Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapilla	-	-	
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	-	-	
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	-	-	

Rote Liste: V = Vorwarnliste
3 = gefährdet

Die nachgewiesenen Vogelarten lassen sich in 3 Gruppen einteilen:

Gebäudebrüter: Hausrotschwänze und Haussperlinge brüten an Wohnhäusern im Siedlungsbereich und an einem Stallgebäude in der Flur. Dort wurde auch der Feldsperling nachgewiesen. Für diese Arten ist eine Beeinträchtigung durch das erweiterte Wohngebiet nicht anzunehmen. Hausrotschwanz und Haussperling sind als Kulturfolger anzusprechen und als wenig scheue Arten an Verkehr und Baumaßnahmen in der Nachbarschaft gewöhnt. Für sie bedeuten Neubaugebiete vielmehr die Chance auf neue Fortpflanzungsstätten. Feldsperlinge, ebenfalls nicht sehr scheu, leben in einiger Entfernung vom Vorhaben und sind zusätzlich durch die Topographie des Geländes und ein Feldgehölz geschützt. Für Gebäudebrüter werden keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nrn. 1-3 BNatSchG erfüllt.

Hecken- und Gehölzbrüter: Die Mehrzahl der nachgewiesenen Vogelarten lebt in den umliegenden Hecken und Gehölzen. Diese sind von der Vorhabenfläche räumlich getrennt. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Baugebiet ist nicht zu erwarten. Gegebenenfalls ist die Verlagerung des Revieres innerhalb des Gehölzes möglich.

Es ist aber zu beachten, dass Baustraßen, Lager- und Abstellplätze möglichst weit entfernt von diesen Landschaftselementen angelegt werden (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen). Die nachgewiesenen Arten sind wenig scheu und haben sich trotz der Straßen und der bereits bestehenden Siedlungstätigkeit hier angesiedelt.

Für Hecken- und Gehölzbrüter werden bei Berücksichtigung der baubedingten Einschränkungen keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nrn. 1-3 BNatSchG erfüllt.

Offenlandbrüter: Die Feldlerche gilt in Baden-Württemberg und in der BRD als gefährdet (RL: 3). Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Erhaltungszustand der Art insgesamt als eher unzureichend bewertet werden muss. Der Nachweis mehrerer Reviere im Umfeld und die überwiegend ackerbauliche Nutzung des Umlandes, die weitere Vorkommen vermuten lässt, lassen für die lokale Population auf einen besseren Erhaltungszustand schließen.

2 Reviere befinden sich im Gewann „Kohlplatte“ und sind durch die Maßnahme unmittelbar betroffen. Das nördliche Revier liegt in der Vorhabenfläche Kohlplatte III und muss entsprechend berücksichtigt werden, das andere wurde bereits bei der Bearbeitung des Bebauungsplan-Verfahrens Kohlplatte II abgehandelt.

Wenigstens eines der beiden östlich des Feldweges Flurstück Nr. 15684 angrenzenden Reviere (Gewanne „Krappennest“ und „Krötenloch“) könnte durch die Kulissenwirkung der vorgesehenen Bebauung ebenfalls beeinträchtigt werden. Auch dieser Sachverhalt wurde bereits beim Vorhaben Kohlplatte II abgehandelt. Eine zusätzliche Wirkung durch das hier behandelte Projekt Kohlplatte III ist nicht zu erwarten.

4.5.2 Mögliche erhebliche negative Umweltwirkungen

Bau- und anlagebedingter Verlust wertvoller Biotope und Habitate; Verlust von Arten und Lebensgemeinschaften:

Biotoptypen von allgemeiner und besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz:

- | | |
|--|----------------------|
| - Feldhecke mittlerer bis trockenwarmer Standorte: | 130 m ² |
| - Ackerflächen; ausdauernde Ruderalvegetation und Graswege | 27691 m ² |
| - standortheimische Bäume: | 1 Stk. |

4.5.3 Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

Schutz der Biotope außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme (Stellen von Bauzäunen); Flächen für Baustelleneinrichtungen und Lager nur auf Flächen von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, ausreichende Abstände zu den Feldhecken einhalten (Baustellenplan).

Fällarbeiten dürfen nur von Oktober bis Februar durchgeführt werden.

Optimierung des Beleuchtungskonzeptes durch z.B.:

Für die Außenbeleuchtung sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil zu verwenden. Keine Halogenmetalldampflampen oder Quecksilberdampflampen verwenden.

Zur Beleuchtung von Zufahrtswegen, internen Erschließungsflächen und Eingangsbereichen nach unten gerichtete Lichtquellen verwenden.

Ausgleichsmaßnahmen im Vorhabenraum:

Begrünungs- und Pflanzgebote in Grünflächen und Straßenräumen:

- Baumreihe/Einzelbaum mittel- bis großwüchsig, heimisch	35 Stk.
- Bäume (mind. Kleinbäume) in Hausgärten	84 Stk.
- Wiese/Rasen entlang von Straßen und Wegen ca.	2212 m ²
- Grasweg ca.	733 m ²
- kleine Grünflächen (Straßenbegleitgrün u. Ziergrün) ca.	242 m ²
- Hausgarten/Grünanlage ca.	7873 m ²
- Gebäude mit Dachbegrünung ca.	984 m ²

Ausgleichsmaßnahmen ausserhalb des Vorhabenraums:

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie internen Ausgleichsmaßnahmen sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen nicht vollständig kompensierbar. Kompensationsmaßnahmen ausserhalb des Vorhabenraums sind vorgesehen.

Kürzel	Kurzbeschreibung	betrifft Schutzgut
E 1	Biotopentwicklungsmaßnahme: Anlage von einem Lerchenfenster auf heute intensiv genutztem Acker im Norden oder im Osten des Vorhabengebietes (cef-Maßnahme).	Arten/Biotope
E2	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Anzahl der Bäume: 50 Stk.	Boden Arten/Biotope Landschaftsbild/ Erholung
E3	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Anzahl der Bäume: 40 Stk.	Boden Arten/Biotope Landschaftsbild/ Erholung

4.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

4.6.1 Bestandsbeschreibung und –bewertung

Eignung, Empfindlichkeit und Vorbelastungen

Der Vorhabenraum befindet sich in einem **Bereich hoher Vielfalt, Eigenart und Schönheit** von Natur und Landschaft. Das wellig-kuppige Relief und die landwirtschaftliche Nutzung ist typisch für die Landschaft des Oberen Muschelkalks. Von der weiter östlich gelegenen Geländekuppe sind weite Blicke in das Heckengäu möglich. Der westliche Bereich ist der Heckenlandschaft, die namensgebend für das Heckengäu ist, zuzuordnen. Zur Zeit ist straßenbegleitende die Hecke fast vollständig auf den Stock gesetzt.

Die freie und weite Sicht auf die weitgehend intakte, in ihrer Vielfalt und Eigenart nur wenig belasteten Kulturlandschaft bedingt eine hohe Verletzlichkeit/Störanfälligkeit und besitzt somit eine **hohe Empfindlichkeit** gegenüber allen Beeinträchtigungsfaktoren.

Als **Vorbelastungen** sind die im Norden von weit sichtbaren hohen Strommasten sowie die mangelnde Ortsrandbegrünung der neueren Wohngebiete zu nennen.

Erholungsinfrastruktur ist im Vorhabenraum nicht vorhanden.

4.6.2 Mögliche erhebliche negative Umweltwirkungen

Anlagebedingter Verlust erholungswirksamer Landschaft. Einbringen von Bauwerken in die Landschaft, technische Überformung und dadurch visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

4.6.3 Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

Durchgrünung des Vorhabenraumes, Pflanzgebot Grünflächen/ Sichtschutzpflanzung insb.

Ortsrandeingrünung:

- Pflanzungen in öffentlichen Grünflächen und als Straßenbegleitgrün mit standortgerechten Pflanzen; Pflanzgebot für standortheimische Bäume mind. 1. bis 2. Ordnung (mittelgroße bis große Bäume).
- Begrünungsgebot für Hausgärten; Pflanzgebot für mind. ein Baum pro angefangene 300 m² Grundstücksfläche. Bäume mind. 3. Ordnung (Kleinbäume).

Zur Beleuchtung von Zufahrtswegen, internen Erschließungsflächen und Eingangsbereichen nach unten gerichtete Lichtquellen verwenden.

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert. **Ausgleichsmaßnahmen** sind nicht vorgesehen.

Die Kompensationsmaßnahmen ausserhalb des Vorhabenraums (beim Schutzgut Arten- und Biotope) haben positive Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung.

4.7 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch umfasst Aspekte der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen. Es geht sowohl um den Schutz vor schädlichen Einwirkungen, insbesondere

- Lärm,
- Erschütterungen,
- Schadstoff- und Staubimmissionen,
- als auch um die Sicherung geeigneter Erholungsmöglichkeiten und
- der Wohnumfeldqualität.

4.7.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden 2017 die Lärmwirkungen der K 4502 auf das Planungsgebiet ermittelt und beurteilt (ISIS; 2017).

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau bilden die Beurteilungsgrundlage bei der städtebaulichen Planung. Gegebenenfalls sind die Anforderungen zum Schutz der Wohnräume gegen Außenlärm nach DIN 4109 auszuweisen.

Die Verkehrskenndaten der K 4502 basieren auf Verkehrserhebungen vom 10.12.2014, die die Gemeinde Wiernsheim durchgeführt hat.

Im Zählintervall von 15 bis 19 Uhr wurde eine Querschnittsbelastung von 269 PKW und 9 LKW festgestellt. Unter Berücksichtigung üblicher Hochrechnungsfaktoren und einer pauschalen Verkehrszunahme von 15% zum Prognosehorizont 2025/30 liefert die Verkehrszählung folgenden Belastungswert:

Durchschnittlicher täglicher Verkehr: DTV = 1.000 Kfz/24h

Bedingt durch den geplanten Anschluss des Baugebietes an die K 4502, ist künftig von einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h und einer Verkehrszunahme südlich des Anschlusses von 600 Fahrzeugbewegungen auszugehen.

Entsprechend wird zum Prognosehorizont 2025/30 von folgenden Verkehrskenndaten ausgegangen:

Straße	DTV in Kfz/24h	Emissionspegel in dB(A)	
		tags	nachts
K 4502 nördlich Anschluss Kohlplatte 2	1.000	52,0	42,1
K 4502 südlich Anschluss Kohlplatte 2	1.500	54,0	44,1

DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr

Korrekturen für die Fahrbahnoberfläche und Steigungen wurden bei der Dateneingabe berücksichtigt.

4.7.2 Mögliche erhebliche negative Umweltwirkungen

Die erstellten Isophonenpläne zeigen, dass der Orientierungswert der DIN 18005-Schallschutz im Städtebau für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts bereits an der Randbebauung der K 4502 unterschritten wird.

Bezüglich der Beurteilung des Bereichs westlich der Baugrenze mit Überschreitung der

Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete wird darauf hingewiesen, dass nach ständiger Rechtsprechung auch die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A)) regelmäßig gewährleistet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt sind. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Von erheblichen negativen Wirkungen auf den Menschen durch Verkehrslärm ist deshalb nicht auszugehen.

Geruchs- und Staubbelastigungen durch einen ca. 650 m östlich ansässigen landwirtschaftlichen Betrieb sind nicht auszuschließen.

4.7.3 Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen

Maßnahmen sind keine vorgesehen.

4.8 Schutzgut Kultur- u. sonstige Sachgüter

Mit Kultur- und Sachgütern sind alle rechtsverbindlich geschützten Objekte und all das, was das Bild der Stadt-, Dorf- und Kulturlandschaft prägt und Zeugnis gibt von der Wirtschafts- und Sozialgeschichte einer Region gemeint. Dazu gehören neben Baudenkmälern auch andere prägende, aber nicht geschützte Objekte mit geschichtlicher Bedeutung z.B. Grabsteine, Wegekreuze, Gedenkbäume, historische Wegebeziehungen o.ä.

4.8.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Plangebiet ist derzeit unbebaut. Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Kultur- oder Sachgüter oder sonstigen Denkmäler. Trotzdem ist die Gegenwart solcher schützenswerter Güter insb. im Boden nicht auszuschließen.

4.8.2 Mögliche erhebliche negative Umweltwirkungen

Es werden keine erheblichen Umweltwirkungen erwartet.

4.8.3 Vorgesehene Kompensationsmaßnahmen

Es sind aktuell keine Maßnahmen erforderlich.

Die Entdeckung von Bodendenkmälern bei der Durchführung von Erdingriffen ist jedoch nicht auszuschließen. Der Bebauungsplan weist daher auf die für das Plangebiet geltenden Vorschriften des §20 Denkmalschutzgesetz B-W hin („Zufällige Funde“ – Anzeigepflicht an die Denkmalschutzbehörde oder Gemeinde).

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Wechselwirkungen ergeben sich vor allem hinsichtlich der Wirkpfade Boden-Grundwasser-Oberflächenwasser.

Die Bodenfunktionen *Ausgleichskörper im Wasserkreislauf* und *Filter und Puffer für Schadstoffe* wirken sich Grundwasserqualität und –neubildung (GW-Dargebot) aus. Versiegelungen verringern die

Regenwasserinfiltration in den Boden und erhöhen den Oberflächenwasserabfluss, was sich möglicherweise erst weitab vom Vorhabenraum selber negativ bemerkbar machen wird.

Bei den Wechselwirkungen zwischen Umwelt und Mensch liegt der Focus darauf, dass nicht nur Umweltschäden bzw. –belastungen wie z.B. Lärm, Luftverschmutzung, Gestank usw., sondern auch positive Umweltqualitäten für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen maßgeblich sind.

So ist ein visuell positiv ansprechendes Orts- und Landschaftsbild u.a. durch Begrünungsmaßnahmen innerhalb und außerhalb der bebauten Bereiche ebenso für positive klimatische Effekte durch Beschattung sowie Frisch- und Kaltluftproduktion verantwortlich. Auch gehören z.B. Vogelgezwitscher und Blätterrauschen zu den positiven akustischen Signalen unserer Umwelt.

5 Weitere Belange des Umweltschutzes

5.1 Vermeidung von Emissionen - sachgerechter Umgang mit Abfällen u. Abwässern

Thema/Prüfkriterium	Beschreibung des Sachstandes
Standorte für Wertstoffsammlung, Verwertung, Kompostierung, Deponierung o. Ä.	Nicht relevant
Satzungen, Fachpläne	Nicht relevant
Abwasserklärung / Kanalanschluss, insbes. bei Planungen im bisherigen Außenbereich, Abwasserleitungen; Entwässerungssatzung Versickerung, Entwässerungspläne, Fachpläne	An die vorhandene Kanalisation (Trennsystem) wird angeschlossen. Anfallendes Oberflächenwasser der Baugrundstücke ist vor Ort in Retentionszisternen einzuleiten.

Um eine Reduzierung Drosselung des Niederschlagswassers zu erreichen muss das Niederschlagswasser in Zisternen, die auf den einzelnen Grundstücken anzulegen sind eingeleitet werden. Das Rückhaltevolumen muss 0,03 m³ pro m² Dachfläche betragen. Der Regenspeicher muss mit einer integrierten Schwimmerdrossel ausgestattet sein. Der zulässige Drosselabfluss beträgt 0,2 l/s pro 100 m² Dachfläche. Der Überlauf muss an die öffentliche Regenwasserkanalisation angeschlossen werden.

5.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie deren sparsame und effiziente Nutzung

Thema/Prüfkriterium	Beschreibung des Sachstandes
Oberflächen-/ Volumenverhältnis von Gebäuden, Bauweise / Ausrichtung der Gebäude Windexposition	Die Festsetzungen im Bebauungsplan ermöglichen in den meisten Fällen eine optimale Ausrichtung zur Sonne und begünstigt somit die solare Energiegewinnung
Dach- und Fassadenbegrünung; Dach- und Fassadenausbildung / Eignung für Sonnenkollektoren, Fotovoltaikanlagen und passive Solarenergienutzung, Verschattung von Solaranlagen	Flachdachbegrünungen mit mind. 10 cm Substratstärke sind vorzusehen. Fassadenbegrünung wird empfohlen. Solarenergienutzung wird empfohlen. Die Festsetzung der Baugrenzen und der Höhenfestlegung für die Gebäude ergeben eine geringe gegenseitige Beschattung der Gebäude.
Standorte für Anlagen zur Nutzung von Erdwärme, Wind, Wasser, Biomasse und für Wärmespeicher	Nicht vorgesehen

5.3 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in bestimmten Gebieten

(... in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden).

Nicht vorhanden/relevant.

5.4 Die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Ohne die Baugebietsentwicklung würde das Gelände voraussichtlich weiterhin intensiv als Ackerland bewirtschaftet. In Abhängigkeit der Nutzungsintensität resultiert der Grad der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Das Entwicklungspotential der Landschaft insbesondere für den Arten- und Biotopschutz, das Landschaftsbildes und damit der Eignung für die ortsnahe Erholung bliebe erhalten.

6 Ergebnis der Prüfung anderer Planungsvarianten

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung und der Bebauungsplanung wurden Planungsalternativen bearbeitet. Der vorliegende Bebauungsplan steht als Ergebnis der Prüfung.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Prüfmethodik; Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Zusammenstellung der Informationen erfolgt überwiegend auf der Basis frei zugänglicher Daten der Umweltdatenbanken und Karten online, einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß § 44 (1) BNatSchG sowie einer Biotoptypenkartierung. Die Bewertungen der Schutzgüter basieren auf Grundlage dieser Daten. Das methodische Vorgehen entspricht dem Stand des Wissens bei der Grünordnungsplanung und der Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.

Gesonderte Fachgutachten lagen vor:

- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kohlplatte 3.

7.2 Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen – schutzgutbezogene Aufstellung

Das Vorhaben ist auf der Ebene der Bebauungsplanung unter Beachtung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes planerisch und technisch so optimiert, dass die möglichen Beeinträchtigungen weitest möglich minimiert wurden. Die Möglichkeiten, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung zu vermeiden bzw. zu minimieren, wurden im Rahmen der Flächennutzungsplanung und der begleitenden Fachplanungen berücksichtigt.

Eine Vermeidung / Minimierung und ein Ausgleich von Beeinträchtigungen, und damit aller erheblichen negativen Umweltwirkungen, ist durch die folgend dargestellten Maßnahmen im Vorhabenraum vorgesehen:

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung		betrifft Schutzgut				
Kürzel	Kurzbeschreibung	Boden	Wasser	Klima/Luft	Arten/Biotope	Landschaftsbild/Erholung
V/M 1	<p>Plan- und Bauphase: Beschränkung der Inanspruchnahme von Boden , Natur und Landschaft auf das notwendige Maß und Schutz der Böden außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme durch Ausweisen von Tabuflächen und Baulagerflächen, Errichtung von Schutzzäunen.</p> <p>Ort: gesamter Baubereich 28200 m² Schutzzäune entlang der Baugrundstücke zu den öffentlichen Grünflächen und Graswegen sowie zu den landwirtschaftlichen Flächen)</p> <p>Umfang: Schutzzaun ca. 485 m</p>	x	x	x	x	x
V/M 2	<p>Plan- und Bauphase: Sorgsamer/sachgerechter Umgang mit dem Boden: Verzicht auf befahren nasser Böden mit schweren Maschinen (beschränken der Lasteinträge – ggf. witterungsbedingter Baustillstand; Anlage von Baustraßen); Schichtgerechte sachgemäße Behandlung, (Zwischen-) Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der zwischengelagerten Böden. Frühzeitige Wiederbegrünung/ Zwischensaat offener Böden – ggf. temporäre Erosionsschutzmaßnahmen ergreifen. Rückhaltung, Klärung und, wenn möglich, Versickerung von Oberflächenwasser.</p> <p><u>Die rechtlichen Vorgaben sowie Normen und Hinweise sind unbedingt zu beachten:</u> Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV); DIN 18915 – Bodenarbeiten; DIN 18918 – Ingenieurbio-logische Sicherungsbauweisen; DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial; BAFU (2001) Bodenschutz beim Bauen.</p> <p>Ort: gesamter Baubereich 28200 m² Umfang: 28200 m²</p>	x	x			
V/M 3	<p>Plan- und Bauphase: Sachgem. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.</p> <p>Ort: im gesamten Baubereich, ggf. sind geeignete Sicherungsmaßnahmen vorzusehen (z.B. Abdichtungen zum Schutz von Boden und Grundwasser).</p> <p>Umfang: 28200 m²</p>	x	x		x	
V/M 4	<p>Plan- und Bauphase: Versickerung von Oberflächenwasser auf der Baustelle. Wasserhaltung mit Sandfang (z.B. Container) und geregelter Ableitung in einen Vorflutgraben.</p>		x		x	
V/M 5	<p>Plan- und Bauphase: Fällarbeiten dürfen nur von Oktober bis Februar durchgeführt werden.</p> <p>Ort: gesamter Baubereich Feldhecken mit Bäumen und Einzelbäume Umfang: ca. 130 m² und 1 frei stehender Baum</p>				x	

Fortsetzung von voriger Seite

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung		betrifft Schutzgut				
Kürzel	Kurzbeschreibung	Boden	Wasser	Klima/Luft	Arten/Biotope	Landschaftsbild/ Erholung
V/M 6 (auch Ai 2)	<p>Anlage: Durchgrünung des Vorhabenraumes, Pflanzgebot Grünflächen/Sichtschutzpflanzung insb. Ortsrandeingrünung</p> <p>Pflanzungen in <u>öffentlichen Grünflächen</u> mit standortgerechten Pflanzen; Pflanzgebot für standortheimische Bäume mind. 1. bis 2. Ordnung (mittelgroße bis große Bäume).</p> <p>Ort: in öffentlichen Grünflächen lt. planungsrechtlichen Festsetzungen;</p> <p>Umfang: Baumreihe/Einzelbaum 35 Stk.</p> <p>Begrünungsgebot für <u>Hausgärten</u>; Pflanzgebot für mind. ein Baum pro angefangene 300 m² Grundstücksfläche. Bäume mind. 3. Ordnung (Kleinbäume).</p> <p>Ort: in Hausgärten</p> <p>Umfang: Einzelbaum 84 Stk.</p>			x	x	x
V/M 7	<p>Anlage: Rückhaltung/Sammlung/Nutzung von Oberflächenwasser.</p> <p>Ort/Umfang: Wege/Stellplätze 2952 m²</p> <p>Ort/Umfang: Zisternen Dachflächen ca. 8857 m²</p>	x	x			
V/M 8	<p>Anlage: Dachbegrünungen mit mind. 10 cm Substratstärke ausführen</p> <p>Ort: Flachdächer</p> <p>Umfang: ca. 984 m²</p>	x	x	x	x	x
V/M 9	<p>Betrieb: Für die Aussenbeleuchtung sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil und nach unten gerichteter Lichtquellen zu verwenden. Keine Halogenmetallampfen oder Quecksilberdampflampen verwenden.</p> <p>Ort: im Baugebiet</p> <p>Umfang: alle</p>				x	x

Maßnahmen zum Ausgleich intern		betrifft Schutzgut				
Kürzel	Kurzbeschreibung	Boden	Wasser	Klima/Luft	Arten/Biotope	Landschaftsbild/ Erholung
Ai 1	<p>Anlage: Wiederherstellung von Bodenfunktionen in: Grünflächen mit wiederhergestellten Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 8115 m² Biotopflächen mit wiederhergestellten Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 2945 m² Ort und Umfang: Grün- und Biotopflächen im Baubereich</p>	x	x			
Ai 2	<p>Anlage: Durchgrünung des Baugebietes - Begrünungs- und Pflanzgebote: Ort: in Hausgärten und öffentlichen Grünflächen lt. planungsrechtlichen Festsetzungen; Umfang: - Baumreihe/Einzelbaum mittel- bis großwüchsig, standortheimisch 35 Stk. - Bäume (mind. Kleinbäume) in Hausgärten 84 Stk. - Wiese/Rasen entlang von Straßen und Wegen 2212 m² - Grasweg 733 m² - kleine Grünflächen (Straßenbegleitgrün u. Ziergrün) 242 m² - Hausgärten/Grünanlagen 7873 m² - Gebäude mit Dachbegrünung 984 m²</p>			x	x	x

Maßnahmen zum Ausgleich extern		
Kürzel	Kurzbeschreibung	betrifft Schutzgut
E 1	Biotopentwicklungsmaßnahme: Anlage von einem Lerchenfenster auf heute intensiv genutztem Acker im Norden oder im Osten des Vorhabengebietes (cef-Maßnahme).	Arten/Biotope
E2	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Anzahl der Bäume: 50 Stk.	Boden Arten/Biotope Landschaftsbild/ Erholung
E3	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Anzahl der Bäume: 40 Stk.	Boden Arten/Biotope Landschaftsbild/ Erholung

7.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Bei der Errichtung baulicher Anlage sind gem. § 41 LBO B-W der Bauherr und im Rahmen ihres Wirkungskreises die anderen nach den §§ 43 bis 45 am Bau Beteiligten dafür verantwortlich, dass die öffentlich-rechtlichen Vorschriften und die auf Grund dieser Vorschriften erlassenen Anordnungen eingehalten werden. Einzusetzende Bauleiter benötigen die erforderliche Sachkunde und Erfahrung, ggf. sind Fachbauleiter einzusetzen.

Die zuständigen Baurechtsbehörden achten darauf, dass die baurechtlichen sowie die anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten und die auf Grund dieser Vorschriften erlassenen Anordnungen befolgt werden. Sie treffen zur Wahrnehmung dieser Aufgaben diejenigen Maßnahmen, die nach pflichtgemäßem Ermessen erforderlich sind.

Für die im B-Plan bzw. Grünordnungsplan dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie für die externen Kompensationsmaßnahmen ausserhalb des Geltungsbereichs der LBO ist die fachgerechte Planung, Umsetzung und dauerhafte Erhaltung der Maßnahmen sicherzustellen.

Durch eine **Umweltbaubegleitung** soll sichergestellt werden, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen durchgeführt, unnötige Beeinträchtigungen und Beschädigungen vermieden werden und auf unvorhersehbare Beeinträchtigungen unmittelbar und fachgerecht reagiert werden kann.

8 Zusammenfassung

Der Umweltbericht zum geplanten Vorhaben wurde auf der Basis allgemein zugänglicher Daten und Informationen sowie gesonderten Untersuchungen verfasst:

- Flächennutzungsplan und Landschaftsplan des GVV Heckengäu (2012 a/b),
- schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan,
- Grünordnungsplan mit Eingriffsregelung zum Bebauungsplan,
- Informationen der Gemeindeverwaltung Wiernsheim,
- spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben.

Der Bebauungsplan wurde aus der übergeordneten Planung – dem Flächennutzungsplan -entwickelt. Trotz der Tatsache, dass durch eine qualifizierte Standortsuche schon viele negativen Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden konnten, bedingt ein solches Vorhaben erhebliche Beeinträchtigung für

Natur und Umwelt, die im Rahmen der Bebauungs- und Grünordnungsplanung nach Vorgabe der Gesetzgebung zu berücksichtigen sind.

Grundprinzip der Umweltprüfung ist die Gegenüberstellung des Ist-Zustandes (die momentane Beschaffenheit und Nutzung des Vorhabenraumes) mit dem Soll-Zustand (die geplante Beschaffenheit und Nutzung des Vorhabenraumes). Beide Zustände werden beschrieben und - daraus abgeleitet - die potentiellen erheblichen negativen wie positiven Umweltwirkungen bewertet.

Erhebliche negative Umweltwirkungen sind bezüglich der Schutzgüter Boden, Wasser, Biotope, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild und Erholung zu erwarten.

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Biotope, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild und Erholung, konnten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen erarbeitet und im Bebauungsplan planerisch oder textlich berücksichtigt werden.

Aus der naturschutzfachlichen Perspektive können die durch das Vorhaben bedingten erheblichen Beeinträchtigungen im Geltungsbereich des B-Plans selber jedoch nicht vollständig kompensiert werden, so wie es vom Gesetzgeber vorgesehen ist.

Aufgrund der erforderlichen, sehr umfangreichen Inanspruchnahme des **Schutzgutes Boden** für bauliche Anlagen werden die zu schützenden Bodenfunktionen nachhaltig zerstört.

Dies führt in der rechnerischen Bilanz zu einem Verlust von Bodenwerten, die im Vorhabenraum nicht ausgeglichen werden können.

Da es an geeigneten Möglichkeiten für die Wiederherstellung und Aufwertung von Bodenfunktionen auf der Gemarkung Wiernsheim mangelt, wird der Wertverlust durch Biotopentwicklungsmaßnahmen insbesondere auch auf Flächen, die aus Sicht des Bodenschutzes schutzbedürftig sind, erbracht.

Der durch das Vorhaben bedingte Eingriff in Natur und Landschaft kann durch die Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen im Sinne des Gesetzes als vollständig ausgeglichen angesehen werden.

Durch die Übernahme der vorgeschlagenen Maßnahmen in den verbindlichen Bebauungsplan sind diese rechtlich gesichert. Darüber hinaus kann die Gemeinde durch eine qualifizierte **Umweltbaubegleitung** zum Erfolg dieser Maßnahmen beitragen, so dass „die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ (vgl. §1 Abs. 6 Pkt. 7 und §1a BauGB) ausreichend berücksichtigt und, wie vom Gesetzgeber geforderten, gegenüber den anderen öffentlichen Belangen und den privaten Belangen gerecht abgewogen werden können (vgl. §1 Abs. 7 BauGB).

Quellen

- BECK UND PARTNER (2017): Bebauungsplan „Kohlplatte III in Wiernsheim-Serres“ Erläuterungen zu den artenschutzrechtlichen Untersuchungen gemäß § 44 BNatSchG mit Formblättern zur saP.
- BODEN (2017): Grünordnungsplan zum Bebauungsplan „Kohlplatte III in Wiernsheim-Serres“.
- BÜRO FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE (2015): Baugrundgutachten Kohlplatte II Wiernsheim.
- ISIS (2017): Lärmschutz Bebauungsplan Kohlplatte 3 Wiernsheim-Serres. Ermittlung und Beurteilung der Lärmwirkungen der K4502 auf die geplante Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplans Kohlplatte 3 in Wiernsheim-Serres.
- GVV Heckengäu (2012a): Flächennutzungsplan 2025 Stand Entwurf 01.09.2011; ergänzt 31.05.2012; Büro Prof. Dr. Ing. Gerd Baldauf; Architekt und Stadtplaner.
- GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025; Bearbeitung: Büro König + Partner; Landschaftsarchitekten.
- LGRB Hrsg. (2011): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000; G e o L a – Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme.
- LUBW Hrsg.: (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Arbeitshilfe (überarbeitete Auflage vom Dezember 2012).
- LUBW Hrsg.: (2013): Potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.
- RVNS (2004): Regionalverband Nordschwarzwald Hrsg.: Regionalplan 2015 Textteil und Raumnutzungskarte.

Gesetze

- BauGB: Baugesetzbuch – in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017.
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017.
- BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.07.1999 (BGBl. I 1999, 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege; Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) m.W.v. 29.09.2017.
- NatSchG B-W: Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG vom 23. Juni 2015); GBl. 2015, 585; gültig ab 14.7.2015.
- LBO BW: Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99) m.W.v. 11.03.2017.

9 Anlage

9.1 Berechnung des verbleibenden Kompensationsdefizits für die Schutzgüter Boden und Arten/Biotope

.....für die Schutzgüter Boden und Arten/Biotope

9.1.1 Schutzgut Boden:

Nach dem für Baden-Württemberg empfohlenen Bewertungsmodell für das Schutzgut Boden (LUBW Hrsg.: 2012) gilt:

Der Kompensationsbedarf (KB) wird in Bodenwerteinheiten (BWE) berechnet:

$$KB = \text{Fläche [m}^2\text{]} \times (WvE - WnE)$$

KB = Kompensationsbedarf in BWE

Fläche [m²] = Eingriffsfläche in m²

WvE = Wertstufe des Bodens vor dem Eingriff

WnE = Wertstufe des Bodens nach dem Eingriff

Die Berechnungsmethode wird nur auf die Funktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Standort für natürliche Vegetation“ angewandt.

In der folgenden Aufstellung sind die Bodenbewertungen für den Baubereich vor dem Eingriff dargestellt.

Bodenbewertung Ausgangssituation	BWE/m ²	Fläche [m ²]	Summe BWE
Stark veränderte Bereiche durch Versiegelung und Bodenaustausch (versiegelte Wege und Schotterwege)	0	400	0
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	o.B.		
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	0	400	0
Filter und Puffer für Schadstoffe:	0	400	0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	0	400	0
veränderte Bereiche durch Auf- und Abtragungen - Bodenumschichtungen und Beimischungen von Fremdstoffen (Böschungen und Randbereiche der Wege und Straßen)	1	360	360
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	o.B.		
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1	360	360
Filter und Puffer für Schadstoffe:	1	360	360
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1	360	360
nicht oder nur gering veränderte Bereiche durch landwirtschaftliche Nutzung (Äcker, Graswege, Gehölze und Brachen)	2,00	27456	54912
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	3,00	27456	82368
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1,50	27456	41184
Filter und Puffer für Schadstoffe:	2,00	27456	54912
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1,50	27456	41184
Summe:		28216	55272

Tab.: Bodenwertbilanz – Bodenwerte Bestand

In der folgenden Aufstellung sind die Bodenbewertungen für den Baubereich nach dem Eingriff dargestellt.

Bodenbewertung geplanter Zustand	BWE/m ²	Fläche [m ²]	Summe BWE
Stark veränderte Bereiche durch Versiegelung und Verdichtung	0,00	14204	0
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	0	0	0
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	0	14204	0
Filter und Puffer für Schadstoffe:	0	14204	0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	0	14204	0
Stark veränderte Bereiche durch Versiegelung und Verdichtung (versiegelte u. teilversiegelte Bereiche <u>mit</u> Anschluss an die dezentrale Regenwasserversickerung)	0,33	2952	984
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	o.B.		
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	0	2952	0
Filter und Puffer für Schadstoffe:	0	2952	0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1	2952	2952
veränderte Bereiche durch Inanspruchnahme und fachgerechter Rekultivierung (Hausgärten; Straßenbegleitgrün, Graswege und sonst. Grünflächen) 10% Wertverlust	1,50	10458	15686
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	o.B.		
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1,35	10458	14118
Filter und Puffer für Schadstoffe:	1,80	10458	18824
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1,35	10458	14118
nicht oder nur gering veränderte Bereiche (Wiese mit Bäumen im nördlichen u. östlichen Bereich des Baugebietes)	2,00	603	1206
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	3,00	603	1809
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1,50	603	905
Filter und Puffer für Schadstoffe:	2,00	603	1206
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1,50	603	905
Summe:	28216	17876	17876

Anrechnung von Minimierungsmaßnahmen

Dachbegrünung durchschn. 10 cm auf Garagen u. Gebäuden	0,5	984	492
--	-----	------------	------------

Tab.: Bodenwertbilanz – Bodenwerte Planung

WvE = 55272 Bodenwerteinheiten vor dem Eingriff

WnE = 17876 Bodenwerteinheiten + 492 Bodenwerteinheiten = 18368 Bodenwerteinheiten nach dem Eingriff

WvE – WnE = 55272 BWE – 18368 BWE = 36904 BWE

Summe Verlust (= Kompensationsbedarf):	36904
---	--------------

Einem geschätzten Bodenwert von 55272 BWE (Bodenwerteinheiten) vor dem Eingriff steht ein geschätzter Bodenwert von 18368 BWE nach dem Eingriff gegenüber.

Nach dem Eingriff verbleiben demnach ein Defizit von 36904 BWE.(= 147616 Ökopunkte gem. ÖKVO 2010)

Anm.: Der Verlust von 1 BWE entspricht dem Verlust von 4 Ökopunkten gem. Ökokontoverordnung (vgl. LUBW 2012 - Kap. 6).

9.1.2 Schutzgut Arten/Biotope:

Die Biotopwertbilanzierung erfolgt nach dem für Baden-Württemberg empfohlenen Bewertungsmodell für das Schutzgut Arten und Biotope (UM – Umweltministerium B-W; Hrsg.: 2006):

Typ-Nr.	Biotop-/Nutzungstyp gem. Baden-Württemberg	Bestand			
		Punkte/ m ²	Fläche [m ²]	Anzahl [Stk.]	BWP
30.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen				
35.62 ??	ausdauernde Ruderalvegetation trockenw. StOrt. (z.T. mit Magerwiese, z.T. mit grasreicher Ruderalvegetation)	15	430		6450
37.11 00	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	27161		108644
40.	Gehölzbestände und Gebüsche				
41.00	Feldgehölze und Feldhecken				
41.20	Feldhecke	19	100		1900
41.21 ??	Feldhecke trockenwarmer Standorte	26	30		780
45.00	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume	durchschn. StU			
45.10 - 45.30 b	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf hochwertigen Biotoptypen	6	190	1	1140
60.	Siedlungs- und Infrastrukturflächen				
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1			0
60.21 00	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	335		335
60.21 01	unbefestigter Weg / Schotter	2	60		120
60.25 00	Grasweg	6	100		600
SU Bestand:			28216	1	119969

* BWP = Biotopwertpunkt

Tab. 29: Biotopwerte – Bestand

Typ-Nr.	Biotop-/Nutzungstyp gem. Baden-Württemberg	Planung			
		Punkte/ m ²	Fläche [m ²]	Anzahl [Stk.]	BWP
30.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen		2212		
35.62 ?? 35.64 ??	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte bis grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation; Wiese mit standortgerechter Ansaat, extensiv gepflegt entlang von Straßen und Wegen	13	2212		28756
45.00	Feldgehölze und Feldhecken	durchschn. StU			
45.10 - 45.30 a	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen	6	100	5	3000
45.10 - 45.30 b	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	5	100	114	57000
45.10 - 45.30 c	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen	4	100	0	0
60.	Siedlungs- und Infrastrukturflächen		26995		
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	8857		8857
60.21 00	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	8299		8299
60.25 00	Grasweg	6	733		4398
60.50	Kleine Grünfläche	4	0		0
60.52 00	Baumscheibe	4	242		968
60.54 00	Dachgarten	4	0		0
60.55 00	Bewachsenes Dach	4	984		3936
60.60	Garten	6	7873		47238
SU Planung:			29200	119	162452

* BWP = Biotopwertpunkt

** Flächensumme um 984 m² höher, da bewachsene Dächer zusätzlich berechnet sind

Tab. 30: Biotopwerte – Planung

Bilanz:

Biotopwertpunkte (BWP) Bestand abzüglich Biotopwertpunkte (BWP) Planung.

119969 BWP – 162452 BWP = -42483 BWP

Nach dem Eingriff verbleiben demnach ein Zugewinn von 42483 Biotopwertpunkten (BWP).

(= 42483 Ökopunkte gem. ÖKVO 2010).

Gesamtverlust Boden und Biotope in Ökopunkten (ÖP)

Verlust Boden: 147616 ÖP

Zugewinn Biotope: 42483 ÖP

Bilanz: 105133 ÖP Verlust

9.2 Umfang und Art der planexternen Kompensationsmaßnahme

Ein Defizit von ca. 105133 ÖP ist ausserhalb des Geltungsbereichs des B-Plans durch folgend beschriebene Maßnahmen zu kompensieren:

		-105133 ÖP
E1	Anlage von einem Lerchenfenster	150 ÖP
E2	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Anzahl der Bäume: 50 Stk.	54612 ÖP
E3	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Anzahl der Bäume: 40 Stk.	50112 ÖP
Bilanz:		-259 ÖP

Tab. 31: Übersicht der externen Kompensationsmaßnahmen

MAßNAHME E1:	
Art der Maßnahme:	Biotopentwicklungsmaßnahme
Fachplanerische Grundlage:	Artenschutzrechtliches Gutachten
Gemarkung:	Wiernsheim OT Serres
Flur-Stk. Nr./Name:	NN
Fläche Flur-Stk.:	NN (davon ca. 40 – 50 m ² für die Maßnahme)
Zielsetzung:	Verbesserung der Biotopqualität für die Feldlerchen
Maßnahmen:	Anlage von einem Lerchenfenstern auf heutige intensiv genutztem Acker: <ul style="list-style-type: none"> - mindestens 150 m Abstand zu geschlossenen Ortschaften; - mindestens 50 m Abstand zu Straßen, Strauchhecken und Greifvogelansitzen; - mindestens 20 m² pro Lerchenfenster; - nicht innerhalb von Wintergerste.
Biotopwertbilanz:	Geschätzter durchschnittlich erzielbarer Biotopwertzuwachs: 7 BWP/m ² : <u>Summe ca. 150 BWP (= 150 Ökopunkte)</u>
Bodenwertbilanz	k.A.
Landschaftsbild/Erholung	Verbesserung des Landschaftsbildes
Gesamt-Wertbilanz:	<u>Alle Schutzgüter: 150 Ökopunkte</u>
Geschätzte Kosten brutto:	Herstellung: 1.500 €

Maßnahme E2:	
Art der Maßnahme:	Biotopentwicklungsmaßnahme
Fachpl. Grundlage:	Landschaftsplan 2025; Gewässerentwicklungsplan; landesweite Biotopverbundplanung BW
Gemarkung:	Wiernsheim OT Serres
Flur-Stk. Nr./Name:	2474
Fläche Flur-Stk.:	ca. 4568 m ² (davon 4568 m ² für die Maßnahme)
Zielsetzung:	Anreichern der intensiv genutzten Agrarlandschaft mit extensiv genutzten Biotopen; Biotopverbund
Maßnahmen:	Anlage einer Magerwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Zeitpunkt der Herstellung: 2015 
Biotopwertbilanz:	Erzielbarer Biotopwertzuwachs: Alt: Acker: 4568 m ² x 4 WP/m ² = <u>18272 WP</u> . Neu: Fettwiese mittlerer Standorte: 4568 m ² x 13 WP/m ² = <u>59384 WP</u> Zzgl. 50 Obstbäume zu je 270 WP = <u>13500 WP</u> Summe ca. 54612 BWP (= 54612 Ökopunkte)
Bodenwertbilanz	Schonung des Bodens aufgrund Verringerung von Erosion, Verschlammung und Verdichtung sowie Einstellung der Düngung und Einstellung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.
Wasser	k.A.
Landschaftsbild/ Erholung	Durch die Maßnahme wird eine Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht
Gesamt-Wertbilanz:	<u>Alle Schutzgüter: 54612 Ökopunkte</u>
Kosten brutto:	Herstellung mit 4 Jahre Pflege: 26.000 €

Maßnahme E3:	
Art der Maßnahme:	Biotopentwicklungsmaßnahme
Fachpl. Grundlage:	Landschaftsplan 2025; Gewässerentwicklungsplan; landesweite Biotopverbundplanung BW
Gemarkung:	Wiernsheim OT Wiernsheim
Flur-Stk. Nr./Name:	2476
Fläche Flur-Stk.:	ca. 4368 m ² (davon 4368 m ² für die Maßnahme)
Zielsetzung:	Anreichern der intensiv genutzten Agrarlandschaft mit extensiv genutzten Biotopen; Biotopverbund
Maßnahmen:	Anlage einer Magerwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Zeitpunkt der Herstellung: 2015 
Biotopwertbilanz:	Erzielbarer Biotopwertzuwachs: Alt: Acker: 4368 m ² x 4 WP/m ² = <u>17472 WP.</u> Neu: Fettwiese mittlerer Standorte: 4368 m ² x 13 WP/m ² = <u>56784 WP</u> Zzgl. 40 Obstbäume zu je 270 WP = <u>10800 WP</u> Summe ca. 50112 BWP (= 50112 Ökopunkte)
Bodenwertbilanz	Schonung des Bodens aufgrund Verringerung von Erosion, Verschlammung und Verdichtung sowie Einstellung der Düngung und Einstellung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.
Wasser	k.A.
Landschaftsbild/ Erholung	Durch die Maßnahme wird eine Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht
Gesamt-Wertbilanz:	Alle Schutzgüter: 50112 Ökopunkte
Kosten brutto:	Herstellung mit 4 Jahre Pflege: 23.000 €

Auftraggeber

Gemeinde Wiernsheim

Marktplatz 1

75444 Wiernsheim

2017

Bebauungsplan Kohlplatte III in Wiernsheim-Serres

**Erläuterungen zu den artenschutzrechtlichen Untersuchungen
gemäß § 44 BNatSchG mit Formblättern zur saP**



Planungsbüro Beck und Partner

Rankestraße 6

Bearbeiter: R. Stüber (Dipl.-Biol.)

76137 Karlsruhe

4.7.2017

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Veranlassung	2
2. Methode	2
3. Ergebnisse	3
3.1 Vögel	3
3.2 Reptilien	5
4. Artenschutzrechtliche Einschätzung	6
4.1 Gesetzliche Grundlage	6
4.2 Vorbelastung, Ausgangssituation	7
4.3 Konfliktanalyse – Vögel	7
5. Fazit	8
6. Literatur	9

Anhang: Formblatt Feldlerche

Bebauungsplan Kohlplatte III in Wiernsheim – Serres

Erläuterungen zu den artenschutzrechtlichen Untersuchungen gemäß § 44 BNatSchG

1. Veranlassung

Im Wiernsheimer Ortsteil Serres soll nördlich anschließend an das Baugebiet Kohlplatte II, welches an die am nordöstlichen Siedlungsrand bestehende Wohnbebauung angrenzt, in der aktuell als Acker genutzten Landschaft ein weiteres Baugebiet (Kohlplatte III) angeschlossen werden. Dieser Eingriff in Natur und Landschaft kann zur Beeinträchtigung streng geschützter Tier- und Pflanzenarten sowie der europäischen Vogelarten führen und dadurch das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zur Folge haben.

2. Methode

Bereits in den Jahren 2014 und 2015 wurde das Gebiet anlässlich des Bauvorhabens Kohlplatte II eingehend artenschutzrechtlich untersucht. Aufgrund der Ausstattung der Landschaft wurden die europäischen Vogelarten (vor allem Feldbrüter) und Reptilien untersucht. Das neue Baugebiet Kohlplatte III schließt unmittelbar nördlich an und liegt innerhalb des damaligen Untersuchungsgebietes. Die damaligen Untersuchungen fanden im Sommer 2014 und Frühjahr 2015 statt und sind somit noch recht aktuell. Es genügte daher, die vorhandenen Daten zu aktualisieren und das Untersuchungsgebiet geringfügig nach Norden zu erweitern.

Begehungen der Vorhabenfläche und der Umgebung erfolgten am 10.04.2017, 26.04.2017, 10.05.2017 und am 31.05.2017. Es wurden vor allem die frühen Morgenstunden zur Zeit der höchsten Gesangsaktivität vieler Vogelarten genutzt. Die Beobachtungen, revieranzeigendes (meist Gesang) und brutanzeigendes (Eintragen von Futter und Nistmaterial, Beobachtung von Horsten /Nestern/Bruthöhlen) Verhalten wurden jeweils in einer Tageskarte festgehalten. Aus der Überlagerung der einzelnen Tageskarten wurde schließlich die Revierkarte der nachgewiesenen Vogelarten erstellt.

Die Zeit des frühen Vormittags an sonnigen, windstillen Tagen eignet sich zum Nachweis von Reptilien, die bei einsetzender Erwärmung exponiert auf ihren Sonnplätzen liegen. Später am Tage kann man die nun aufgewärmten und aktiven Reptilien ebenfalls gut beobachten.



Abb. 1 Überarbeiteter Bebauungsplan Kohlplatte II der Gemeinde Wiernsheim (Stand 30.03.2015; Günther Repple).
Rot umrandet der aktuelle Bebauungsplan Kohlplatte III.

3. Ergebnisse

3.1 Vögel

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet die Reviere von 24 Vogelarten erfasst. Feldlerche und Fitis gelten in Baden-Württemberg als gefährdet, die Feldlerche auch in der BRD. Feldsperling und Haussperling stehen in Baden-Württemberg und der BRD auf der Vorwarnliste. Goldammer, Hohltaube und Klappergrasmücke sind in der Vorwarnliste von Baden-Württemberg aufgeführt.

Die Hohltaube ist außerdem eine Zugvogelart gem. Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.

Östlich des Siedlungsgebietes und der Vorhabenfläche liegen Gehölzbestände, die teilweise als Biotop nach § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg Nr. 1-7119-236-0037 „*Gehölze und Steinriegel im Gewann Krötenloch ö Serres*“ sowie Nr. 1-7119-236-0036 „*Gehölze und Steinhaufen im Gewann Steinhaufen ONO Serres*“ geschützt sind. In diesen Hecken und Gehölzen, die stellenweise bis an die Siedlung heran reichen, leben Amsel, Buchfink, Fitis, Garten-, Klapper- und Mönchsgrasmücke, Goldammer, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Rotkehlchen, Sommergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp.

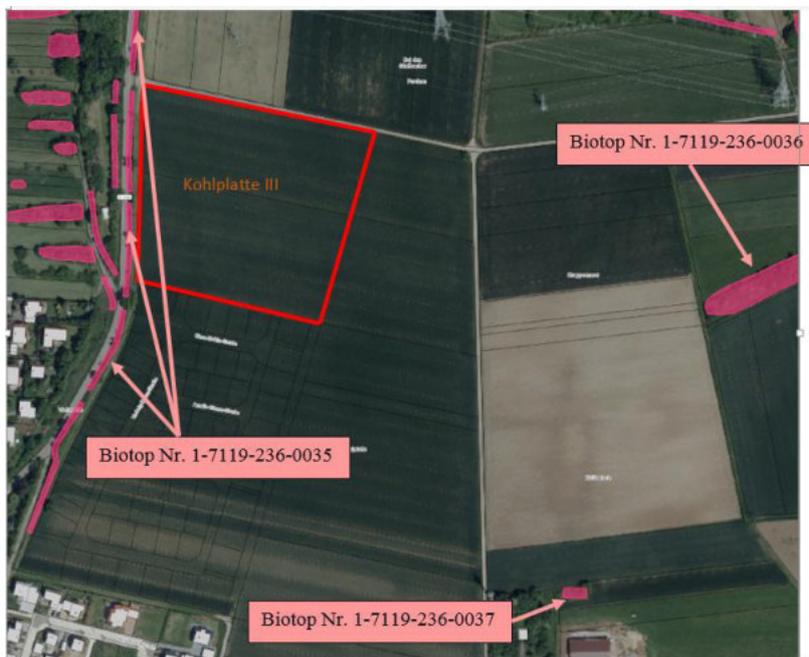


Abb. 2 Lage der geschützten Biotope zur Vorhabenfläche (Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst)

Weitere Gehölzbestände erstrecken sich entlang der K 4502 auf deren Westseite. Auch sie sind teilweise als Biotop Nr. 1-7119-236-0035 „*Hecken an der K 4502 NNO Ortsrand Serres*“ geschützt. Im 2017 erfassten nördlichen Abschnitt leben Mönchsgrasmücke, Buchfink, Grünfink und Goldammer.

An einem landwirtschaftlichen Gebäude leben Haussperling, Feldsperling und Hausrotschwanz.

Hausrotschwanz und Haussperling brüten außerdem an den Gebäuden des Neubaugebietes. Im nördlich gelegenen Wald, dessen Randbereiche ebenfalls beobachtet wurden, leben Blau- meise, Buchfink, Buntspecht, Grünspecht, Hohltaube, Kleiber, Kohlmeise und Rabenkrähe.

Gegenüber den vorangegangenen Untersuchung der Jahre 2014 und 2015 bestehen gewisse Unterschiede in der Artenzusammensetzung, die aber keine grundsätzlichen Veränderungen, sondern eher die natürlichen Fluktuationen widerspiegeln.

Das Vorhabengebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist im Norden und Osten von weiteren Ackerflächen umgeben. Hinsichtlich der Feldbrüter ist eine Zunahme der Feldlerchenreviere zu beobachten. Im Gewann Kohlplatte zwischen K 4502 und dem östlich davon in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Feldweg Flurstück 15684 waren 2 Reviere zu beobachten. Die ältere Untersuchung ergab lediglich 1 Revier. Dasselbe gilt für die Fläche östlich dieses Weges für die Gewanne „Krappennest“ und „Krötenloch“. Auch hier waren 2017 ebenfalls 2 Reviere zu beobachten, in der älteren Untersuchung nur eines. Weiter nach Osten schließen sich weitere Feldlerchenreviere an. Nördlich des in Ost-Westrichtung verlaufenden Weges 15701 wurden in beiden Untersuchungen keine Feldlerchen nachgewiesen. Ursachen sind in der Waldnähe und den dort verlaufenden Stromleitungen zu suchen.

Tabelle 1: Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes

Deutscher Name	Wiss. Name	Rote Liste		Vogelschutzrichtlinie Zugvogel Art. 4 (2)
		Ba-Wü.	BRD	
Amsel	Turdus merula	-	-	
Blaumeise	Parus caeruleus	-	-	
Buchfink	Fringilla coelebs	-	-	
Buntspecht	Picoides major	-	-	
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	
Feldsperling	Passer montanus	V	V	
Fitis	Phylloscopus trochilus	3	-	
Gartengrasmücke	Sylvia borin	-	-	
Goldammer	Emberiza citrinella	V	-	
Grünfink	Carduelis chloris	-	-	
Grünspecht	Picus viridis	-	-	
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	-	-	
Hausperling	Passer montanus	V	V	
Heckenbraunelle	Prunella modularis	-	-	
Hohltaube	Columba oenas	V	-	X
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	V	-	
Kleiber	Sitta europaea	-	-	
Kohlmeise	Parus major	-	-	
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	-	-	
Rabenkrähe	Corvus corone	-	-	
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	-	-	
Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapilla	-	-	
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	-	-	
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	-	-	

Abb. 3: Revierkarte der nachgewiesenen Vogelarten und Vorhabengebiet (rot umrandet)



● Amsel	● Fitis	■ Haussperling	▲ Mönchsgasmücke
● Blaumeise	● Gartengrasmücke	■ Heckenbraunelle	▲ Rabenkrähe
● Buchfink	● Goldammer	■ Hohltaube	▲ Rotkehlchen
● Buntspecht	■ Grünfink	■ Klappergrasnücke	▲ Sommergoldhähnchen
● Feldlerche	■ Grünspecht	■ Kleiber	▲ Zaunkönig
● Feldsperling	■ Hausrotschwanz	■ Kohlmeise	▲ Zilpzalp

3.2 Reptilien

Reptilien wurden im Zuge der Begehungen weder im Jahr 2015 noch im Jahr 2017 beobachtet. Denkbar wären Vorkommen im Umfeld der Siedlung sowie an den südexponierten Rändern der Hecken und Gehölze gewesen.

4 Artenschutzrechtliche Einschätzung

4.1 Gesetzliche Grundlagen

Nach § 44 (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 (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG, *Tötungsverbot*)
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 (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG, *Störungsverbot*).
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG, *Beschädigungsverbot*),
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.“

Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

Die *Legalausnahme* nach § 44 (5) BNatSchG für das *Zerstörungsverbot* (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) und in Verbindung mit diesem bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen auch für das *Tötungsverbot* (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) setzt also voraus, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben ist.

Das Vorhaben kann zu Beeinträchtigungen und Störungen führen. Unter die Verbotstatbestände fallen bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG die FFH-Arten des Anhang IV und die Europäischen Vogelarten.

Im vorliegenden Falle ist davon auszugehen, dass die europäischen Vogelarten betroffen sind. Streng geschützte Reptilien oder andere Arten wurden im Untersuchungsgebiet bereits im Jahr 2015 nicht nachgewiesen. Die unmittelbare Eingriffsfläche grenzt an ein Baugebiet an und wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt.

4.2 Vorbelastung, Ausgangssituation

Die Vorhabenfläche grenzt an die genehmigte Wohnbebauung Kohlplatte II sowie die K 4502 an. Die Vorhabenfläche selbst wird intensiv landwirtschaftlich genutzt; dies gilt auch für die Umgebung. Im Umfeld befinden sich Hecken und Gehölze (teilweise als Biotope nach § 33 NatSchG ausgewiesen; siehe Abb. 2), der Wald, ein Aussiedlerhof, ein landwirtschaftliches Gebäude sowie die Straßen K 4502 und L 1135.

Die artenschutzrechtlichen Konfliktmöglichkeiten für die Vögel werden im Folgenden beschrieben. Andere artenschutz- und planungs-relevante Arten wurden nicht nachgewiesen.

4.3 Konfliktanalyse – Vögel

Die nachgewiesenen Vogelarten lassen sich in 3 Gruppen einteilen:

Gebäudebrüter: Hausrotschwänze und Haussperlinge brüten an Wohnhäusern im Siedlungsbereich und an einem Stallgebäude in der Flur. Dort wurde auch der Feldsperling nachgewiesen. Für diese Arten ist eine Beeinträchtigung durch das erweiterte Wohngebiet nicht anzunehmen. Hausrotschwanz und Haussperling sind als Kulturfolger anzusprechen und als wenig scheue Arten an Verkehr und Baumaßnahmen in der Nachbarschaft gewöhnt. Für sie bedeuten Neubaugebiete vielmehr die Chance auf neue Fortpflanzungsstätten. Feldsperlinge, ebenfalls nicht sehr scheu, leben in einiger Entfernung vom Vorhaben und sind zusätzlich durch die Topographie des Geländes und ein Feldgehölz geschützt.

Für Gebäudebrüter werden keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nrn. 1-3 BNatSchG erfüllt.

Hecken- und Gehölzbrüter: Die Mehrzahl der nachgewiesenen Vogelarten lebt in den umliegenden Hecken und Gehölzen. Diese sind von der Vorhabenfläche räumlich getrennt. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Baugebiet ist nicht zu erwarten. Gegebenenfalls ist die Verlagerung des Revieres innerhalb des Gehölzes möglich.

Es ist aber zu beachten, dass Baustraßen, Lager- und Abstellplätze möglichst weit entfernt von diesen Landschaftselementen angelegt werden (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen). Die nachgewiesenen Arten sind wenig scheu und haben sich trotz der Straßen und der bereits bestehenden Siedlungstätigkeit hier angesiedelt.

Für Hecken- und Gehölzbrüter werden bei Berücksichtigung der baubedingten Einschränkungen keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nrn. 1-3 BNatSchG erfüllt.

Feldlerche: Die Feldlerche gilt in Baden-Württemberg und in der BRD als gefährdet (RL: 3). Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Erhaltungszustand der Art insgesamt als eher unzureichend bewertet werden muss. Der Nachweis mehrerer Reviere im Umfeld (siehe Karte in Abb. 3) und die überwiegend ackerbauliche Nutzung des Umlandes, die weitere Vorkommen vermuten lässt, lassen für die lokale Population auf einen besseren Erhaltungszustand schließen.

2 Reviere befinden sich im Gewann „Kohlplatte“ und sind durch die Maßnahme unmittelbar betroffen. Das nördliche Revier liegt in der Vorhabenfläche *Kohlplatte III* und muss entsprechend berücksichtigt werden, das andere wurde bereits bei der Bearbeitung des Bebauungsplan-Verfahrens *Kohlplatte II* abgehandelt.

Wenigstens eines der beiden östlich des Feldweges Flurstück Nr. 15684 angrenzenden Reviere (Gewanne „Krappennest“ und „Krötenloch“) könnte durch die Kulissenwirkung der vorgesehenen Bebauung ebenfalls beeinträchtigt werden. Auch dieser Sachverhalt wurde bereits beim Vorhaben *Kohlplatte II* abgehandelt. Eine zusätzliche Wirkung durch das hier behandelte Projekt *Kohlplatte III* ist nicht zu erwarten. Zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG sind folgende Maßnahmen erforderlich:

§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG Tötungsverbot

Um das Tötungsverbot zu umgehen, dürfen Eingriffe in die Fortpflanzungsstätte (Baufeldfreimachung) nur außerhalb der Brutzeit, d.h. im Winterhalbjahr erfolgen (Anfang Oktober bis Ende Februar). Andernfalls besteht die Möglichkeit, dass die Gelege aufgegeben werden oder durch direkte Einwirkung der Baumaßnahmen Eier und Jungvögel getötet/zerstört werden.

§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG Störungsverbot

Eine Störung der nicht unmittelbar betroffenen Feldlerchenreviere ist weder bau-, betriebs- noch anlagebedingt zu erwarten.

§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG Beschädigungsverbot

Das aktuell entfallende Brutrevier der Feldlerche (der Ausgleich zweier weiterer Reviere wurde bereits bei der Bearbeitung des Baugebiets Kohlplatte II geplant) muss im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden. Dies kann durch die Anlage von Lerchenfenstern auf den umgebenden Ackerflächen erreicht werden. Durch diese vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (cef-Maßnahme) kann die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gemäß § 44 (5) BNatSchG gewahrt bleiben.

Dabei werden durch kurzzeitiges Aussetzen der Sämaschine Störstellen im Acker mit einer Fläche von ca. 20 m² und einer Verteilung von 2 Stück/ha geschaffen. Es ist darauf zu achten, dass die Lerchenfenster nicht zu nah an Wegen und Fahrgassen liegen, sonst können Beutegreifer entlang dieser Wege die Nester erreichen. Um die Lerchendichte auf den verbleibenden Flächen zu erhöhen, erscheinen 3 Fenster ausreichend.

5. Fazit

Durch das geplante Bauvorhaben „Kohlplatte III“ in Wiernsheim-Serres wird mindestens eine Fortpflanzungsstätte der Feldlerchen beeinträchtigt. Dieser Brutplatzverlust kann durch vorgezogene die Anlage von 3 Lerchenfenstern in den angrenzenden Ackerflächen (Abstand mindestens 300 m) ausgeglichen werden, sodass die ökologische Funktion gem. § 44 (5) BNatSchG im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Um das Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) für die Feldbrüter zu umgehen, werden die vorbereitenden Räumungsarbeiten auf der Fläche im Winter (Oktober bis Februar) durchgeführt.

Andere Vogelarten oder streng geschützte Arten bzw. Artengruppen sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Vermeidungs- und cef-Maßnahmen ist aus artenschutzrechtlicher und gutachterlicher Sicht die Planung zulässig.

6. Literatur

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE – Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.7.2009

GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007, 88 S

GÜNTHER, R. (HRSG)(1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. G. Fischer Verlag Jena 825 S.

HÖLZINGER, J. (Hrsg.)(1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Band 3.1: Singvögel 1. Verlag E. Ulmer, Stuttgart – 861 S.

HÖLZINGER, J.(1997): Die Vögel Baden-Württembergs Band 3.2 - Singvögel 2. Verlag E. Ulmer, Stuttgart – 939 S.

HÖLZINGER, J., BOSCHERT, M.(2001): Die Vögel Baden-Württembergs Band 2.2 - Nicht-Singvögel 2. Verlag E. Ulmer, Stuttgart – 880 S.

HÖLZINGER, J., MAHLER, U.(2001): Die Vögel Baden-Württembergs Band 2.3 - Nicht-Singvögel 3. Verlag E. Ulmer, Stuttgart – 547 S.

LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz): Hinweise zu unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.

LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (HRSG)(2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Verlag E. Ulmer Stuttgart – 807 S.

LUBW (HRSG) (2009): Zauneidechse. Bearbeitet von Dr. Michael Waitzmann, Sandra Schweizer

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, CH. (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 52. Bundesamt für Naturschutz Bonn Bad Godesberg.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung. Ber. Vogelschutz 44: 23-81

TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H., MAYER, J.(2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH Norderstedt, 234 S.

VERORDNUNG (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG-Artenschutzverordnung)

VERORDNUNG zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten – Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16.02.2005

Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)

Stand: Mai 2012

 Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen

Hinweise:

- Dieses Formblatt ersetzt nicht die erforderliche fachgutachterliche Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und ggf. die Begründung der Ausnahmevoraussetzungen.
- Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gilt nur für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL, die Europäischen Vogelarten und die Verantwortungsarten. Die übrigen besonders geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG (vgl. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG) bzw. in der Bauleitplanung nach § 18 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. BauGB abzuarbeiten.
- Mit diesem Formblatt wird das Vorhaben bzw. die Planung nur auf eine betroffene Art (bzw. Gilde bei Europäischen Vogelarten) geprüft. Sind mehrere europarechtlich geschützte Arten betroffen, sind jeweils gesonderte Formblätter vorzulegen. Eine Aussage, ob das Vorhaben bzw. die Planung insgesamt artenschutzrechtlich zulässig ist, kann nur im Rahmen der erforderlichen fachgutachterlichen Gesamtprüfung erfolgen.
- Auf die Ausfüllung einzelner Abschnitte des Formblatts kann verzichtet werden, wenn diese im konkreten Einzelfall nicht relevant sind (z.B. wenn eine Ausnahmeprüfung nach Ziffer 5 nicht erforderlich ist).

1. Vorhaben bzw. Planung

Kurze Vorhabens- bzw. Planungsbeschreibung.

Im Wiernsheimer Ortsteil Serres soll nördlich anschließend an das Baugebiet Kohlplatte II, welches an die am nordöstlichen Siedlungsrand bestehende Wohnbebauung angrenzt, in der aktuell als Acker genutzten Landschaft ein weiteres Baugebiet (Kohlplatte III) angeschlossen werden.

Für die saP relevante Planunterlagen:

- Erläuterungen zu den artenschutzrechtlichen Untersuchungen gemäß § 44 BNatSchG mit Formblättern zur saP (Planungsbüro Beck und Partner, 4. Juli 2017)

2. Schutz- und Gefährdungstatus der betroffenen Art¹

- Art des Anhangs IV der FFH-RL
 Europäische Vogelart²

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü
Feldlerche	Alauda arvensis	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input checked="" type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input checked="" type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)

¹ Es sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten darzustellen, weil der Erlass einer Rechtsverordnung für die Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gegenwärtig noch aussteht.

² Einzeln zu behandeln sind nur die Vogelarten der Roten Listen. Die übrigen Vogelarten können zu Gilden zusammengefasst werden.

3. Charakterisierung der betroffenen Tierart³

3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Textliche Kurzbeschreibung mit Quellenangaben⁴.

Insbesondere:

- *Angaben zur Art und zum Flächenanspruch bezüglich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Angaben zur Reviergröße, Nistplatztreue), essentiellen Teilhabitats und Nahrungshabitats und deren räumliche Abgrenzung.*
- *Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber bau-, anlage- und betriebsbedingten Störwirkungen des Vorhabens.*
- *Dauer der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten und Charakter der in diesen Phasen beanspruchten Gebiete / Flächen.*

Die **Feldlerche** besiedelt die Natur- und Kultursteppe aller Höhenlagen. Bevorzugt werden abwechslungsreiche Feldfluren mit Luzerne, Wintergetreide oder Rotklee, für die Zweitbrut auch Sommergetreide. Wiesen, Weiden und Brachland können das ganze Jahr über als Neststandort dienen. Äcker werden vor allem während der Erstbrut als Neststandort genutzt, für die Zweitbrut kommen sie, mit Ausnahme von Sommergetreide oder Mais, nur bei Vorhandensein von Freiflächen in Betracht. In Ackerbaugebieten wird das Nest für die Zweitbrut vor allem in den Grasstreifen der Wegränder, Parzellengrenzstreifen und ähnlichen Standorten angelegt. Gemieden werden extrem trockene und schütter bewachsene sowie zu feuchte Flächen. Die Krautschicht darf nicht zu hoch (max. 20 cm) und nicht zu locker (20 – 50 % Deckung) sein und sollte vorwiegend aus krautigen Pflanzen bestehen.

Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Wahl des Lebensraumes ist die Offenheit der Landschaft. Bäume und Sträucher werden nur einzeln stehend geduldet, von Wäldern wird ein Abstand von 150 – 200 m eingehalten (HÖLZINGER 1999). Auch größere Siedlungen und enge Täler werden gemieden.

Die Brutperiode der Feldlerche erstreckt sich von April bis August. Die Reviergrenzen werden im Laufe des März gefestigt. Das Nest wird am Boden in einer Erdmulde angelegt. Es werden 2 Jahresbruten durchgeführt. Die Nahrung besteht aus Samen und Pflanzenteilen (vor allem im Winter) sowie aus Arthropoden und anderen Kleintieren, die am Boden erbeutet werden. Für die Jungvögel ist tierische Nahrung unerlässlich.

Quelle: Grundlagenwerk Vögel Baden-Württembergs

³ Angaben bei Pflanzen entsprechend anpassen.

⁴ Zum Beispiel: Grundlagenwerke BaWü, Zielartenkonzept BaWü (ZAK) oder Artensteckbriefe.

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell möglich

Kurzbeschreibung mit Quellenangaben, insbesondere zur:

- *Bedeutung des Vorkommens (lokal, regional, landesweit, bundesweit, europaweit),*
- *Lage zum Vorhaben,*
- *Art des Habitats (z.B. Brut- oder Nahrungshabitat).*

Auf der Fläche des Vorhabengebietes „Kohlplatte 3“ konnte 1 Revier nachgewiesen werden (s. Abb. 3 in den Erläuterungen), südlich davon liegt ein weiteres. Im Osten, jenseits eines Asphaltweges gibt es 2 Reviere. Weitere befinden sich in der weiteren Umgebung. Es handelt sich um Brut- und Nahrungshabitats.

Im Fall eines nur potenziellen Vorkommens ist darzulegen,

- *welche Gegebenheiten (insb. Biotopstrukturen) für die Möglichkeit des Vorkommens der Art sprechen und*
- *aus welchen Gründen der Nachweis des Vorkommens nicht geführt werden konnte (Worst-case-Analysen sind allerdings nur zulässig, wenn wissenschaftliche Erkenntnislücken vorhanden sind, die nicht behebbar sind) bzw. nicht geführt werden muss (z.B. wenn die Art durch die Vorhabenwirkungen nicht in verbotsrelevanter Weise betroffen werden kann oder wenn eine Ermittlung des Artvorkommens unverhältnismäßig wäre, was jedoch von der zuständigen Naturschutzbehörde festzustellen wäre).*

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Kurzbeschreibung der vom Vorhaben betroffenen lokalen Population einschließlich ihrer Abgrenzung; Begründung des Erhaltungszustandes (Zustand der Population, Habitatqualität, Beeinträchtigungen).

In der Umgebung des Vorhabengebietes ist die Feldlerche gut vertreten und auf allen geeigneten Flächen anzutreffen. Dies ist auch für die weitere Umgebung zu vermuten. Der Zustand der lokalen Population kann als besser bezeichnet werden, als es der Situation der Art entsprechend dem Rote-Liste-Status für Gesamt-Baden-Württemberg und der BRD entspricht.

3.4 Kartografische Darstellung

Insbesondere kartografische Darstellung des Artvorkommens / der lokalen Population, der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essentiellen Teilhabitate sowie der Nahrungshabitate⁵.

⁵ Die unter Punkt 3.4 und 4.5 erwähnten kartografischen Darstellungen können in einer gemeinsamen Karte erfolgen.

4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?** ja nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie der konkret betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Betroffen ist 1 Revier, das auf der Vorhabenfläche liegt (s. Abb. 3 in den Erläuterungen).

- b) **Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?** ja nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 3. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf Nahrungshabitate und oder andere essentielle Teilhabitate sowie Einschätzung der Rückwirkungen auf die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

- c) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?** ja nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 2. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Beschreibung der Auswirkungen.

2 Reviere, die hier betroffen sind wurden bereits bei der Bearbeitung des Baugebiets Kohlplatte 2 berücksichtigt und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen formuliert.

- d) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?** ja nein

Kurze Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen; ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen.:

- e) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?** ja nein

(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)

Kurze Begründung, dass die Eingriffsregelung korrekt abgearbeitet worden ist, und Verweis auf die detaillierten Planunterlagen.

- f) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?** ja nein

Prüfung, ob im räumlichen Zusammenhang geeignete (und nicht bereits anderweitig besetzte) Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen bestehen.

- g) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?** ja nein

Beschreibung der Maßnahmen, die zum Funktionserhalt der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang vorgesehen sind, mit Angaben zu:

- Art und Umfang der Maßnahmen,
- der ökologischen Wirkungsweise,
- dem räumlichen Zusammenhang,
- Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen),
- der Prognose, wann die ökologische Funktion erreicht sein wird,
- der Dauer von evtl. Unterhaltungsmaßnahmen,
- der Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und zum Risikomanagement
- der rechtlichen Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit).

Anlage von Lerchenfenstern in den umliegenden Ackerflächen (nähere Ausführungen im Erläuterungsbericht)

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

- h) **Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.**

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:

ja

nein

4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?** ja nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen sowie Darstellung und ggf. Quantifizierung von Beeinträchtigungen.

Erschließung des Geländes zur Brutzeit kann zu Verlusten von Gelegen oder Jungvögeln führen.

- b) **Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?** ja nein

Darstellung des signifikant erhöhten Verletzungs- bzw. Tötungsrisikos.

Bei einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko sind Angaben zu:

- den artspezifischen Verhaltensweisen,
- der häufigen Frequentierung des Einflussbereichs des Vorhabens bzw. der Planung und/oder
- der Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen erforderlich.

Wenn nein: Begründung, warum keine signifikante Schädigung prognostiziert wird.

Die Feldlerche meidet Siedlungsbereiche.

- c) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?** ja nein

Kurze Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung, Maßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten); ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

Bauzeitenregelung; Erschließung des Geländes im Winterhalbjahr außerhalb der Brutzeit.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:

- ja
 nein

4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?** ja nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit Benennung der wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen (z.B. Lärm- oder Lichtimmissionen, Barriere- bzw. Trennwirkungen und/oder genetische Verinselung) auf die lokale Population sowie Darstellung und ggf. Quantifizierung von Beeinträchtigungen.

- b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?** ja nein

Kurze Beschreibung der (ggf. vorgezogen durchzuführenden) Vermeidungsmaßnahmen, Angaben zur Wirksamkeit (Zeitpunkt, Plausibilität, etc.) und ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigungen bei nur teilweise möglicher Vermeidung.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:

- ja
 nein

6. Fazit

6.1 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG

- nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.
 erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.

6.2 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen FCS-Maßnahmen

- sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig.
 sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.

**GRÜNORDNUNGSPLAN ZUM
BEBAUUNGSPLAN**

" KOHLPLATTE 3 "

IN WIERNSHEIM, ENZKREIS

VORENTWURF STAND 30.08.2017

Bearbeitung :

Büro Volker Boden

Freier Landschaftsarchitekt BDLA

www.boden-landschaftsarchitektur.de

Telefon 0 72 33 . 97 21 04

Telefax 0 72 33 . 97 21 05

Bearbeiter : Herr Finke

Niefern - Öschelbronn, den 30.08.2017

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG/ANLASS.....	5
1.1	Vorhabenbeschreibung und Aufgabenstellung.....	5
1.2	Die Grünordnungsplanung – Inhalte und rechtliche Grundlagen	6
1.3	Rechtliche Grundlagen der Eingriffsregelung	7
1.4	Inhalte und Methodik	8
2	BESCHREIBUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT UND VORGABEN DER RÄUMLICHEN GESAMTPLANUNG – ENTWICKLUNGSZIELE	12
2.1	Naturräumliche Gliederung	12
2.2	Geologie und Böden	13
2.3	Wasser	14
2.4	Klima / Luft.....	15
2.5	Arten und Biotope	16
2.6	Landschaftsbild/Erholung	22
2.7	Schutzgebiete und Objekte im Vorhabenraum.....	23
2.8	Zielsetzungen und Vorgaben der räumlichen Gesamtplanung und Fachplanungen.....	23
3	ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER VORHABENBEDINGTEN WIRKUNGEN AUF DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NATURHAUSHALTS UND DAS LANDSCHAFTSBILD	27
3.1	Vorhabenbeschreibung und mögliche Wirkungen auf Natur und Landschaft	27
3.2	Wirkungskomplex Schutzgut Boden	33
3.3	Wirkungskomplex Schutzgut Grundwasser.....	34
3.4	Wirkungskomplex Schutzgut Klima/Luft	35
3.5	Wirkungskomplex Schutzgut Biotope und Arten	36
3.6	Wirkungskomplex Schutzgut Landschaftsbild/Erholung	37
4	ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NATURHAUSHALTS UND DES LANDSCHAFTSBILDES	38
4.1	Boden.....	38
4.2	Wasser	43
4.3	Klima/Luft.....	46
4.4	Biotope und Arten	47
4.5	Landschaftsbild/Erholung	53
4.6	Zusammenfassung der Bestandsaufnahme und Bewertung.....	57
5	KONFLIKTANALYSE: ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	58
5.1	Konfliktpotential Boden	58
5.2	Konfliktpotential Wasser.....	61
5.3	Konfliktpotential Klima/Luft	62
5.4	Konfliktpotential Biotope und Arten	63
5.5	Konfliktpotential Landschaftsbild/Erholung.....	64

6 MASSNAHMENKONZEPT	65
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	65
6.2 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Planungsgebiets („planintern“)	68
6.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz.....	69
6.4 Berechnung des verbleibenden Kompensationsdefizits	76
6.5 Maßnahmenkonzept extern	80
6.6 Gesamtbilanz Eingriff – Ausgleich/Kompensation	83
7 FESTSETZUNGEN FÜR DEN B-PLAN:.....	84
7.1 Bauplanungsrechtliche Festsetzungen und bauordnungsrechtliche Vorschriften	84
7.2 Sonstige Vorschriften und Hinweise	85
8 LITERATURVERZEICHNIS.....	87
9 ANHANG.....	90
9.1 Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser	90
9.2 Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima/Luft	91
9.3 Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung	92
9.4 Pflanzenliste für Pflanzungen in der freien Landschaft (Wiernsheim Naturraum 123).....	93
9.5 Pläne	96
GOP Bestandsplan M 1:1000- Biotoptypen und Nutzungen Stand 27.08.17	
GOP Planungsrechtliche Festsetzungen M 1:1000 Vor-Entwurf Stand 27.08.17	

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Vorhabenraums.....	5
Abb. 2: Ermittlung der Schutzbedürftigkeit - schematische Darstellung.	9
Abb. 3: Vorgehensweise bei der Grünordnungsplanung mit integrierter Eingriffsregelung.....	11
Abb. 4: Naturräumliche Gliederung.....	13
Abb. 5: Geologie und Böden.....	14
Abb. 6: Auszug aus dem Regionalplan 2015 - RVNS (2004).	23
Abb. 7: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2025 - GVV Heckengäu, (2012a).....	24
Abb. 8: Auszug aus dem Maßnahmenplan Karte 15 des Landschaftsplans (GVV Heckengäu, 2012b).	25
Abb. 9: Böden im Untersuchungsraum.....	40
Abb. 10: Aussagen des Landschaftsplans zum Landschaftsbild	54
Abb. 11: Foto Landschaftsbild (Blick nach Norden) – offene Landschaft, Vorbelastungen durch Strommasten und Straße.	55
Abb. 12: Landschaftsbildbewertung	56

Tabellen

Tab. 1:	Übersicht Klimadaten (Quelle: GVV Heckengäu 1999 – LP Tab 2-1)	15
Tab. 2:	Schutzgebiete und Objekte im Vorhabenraum	23
Tab. 3:	Baubedingte Auswirkungen.....	28
Tab. 4:	Übersicht der Flächenwidmungen im Geltungsbereich des B-Plans.	29
Tab. 5:	Anlagebedingte Auswirkungen.....	30
Tab. 6:	Betriebsbedingte Auswirkungen	31
Tab. 7:	Wirkungsmatrix: Zuordnung vorhabenbedingter Wirkfaktoren zu den Schutzgütern	32
Tab. 8:	Wirkungskomplex Schutzgut Boden (Übersicht).	33
Tab. 9:	Wirkungskomplex Schutzgut Wasser (Übersicht).....	34
Tab. 10:	Wirkungskomplex Schutzgut Klima/Luft (Übersicht)	35
Tab. 11:	Wirkungskomplex Schutzgut Biotop /Arten (Übersicht).....	36
Tab. 12:	Wirkungskomplex Schutzgut Landschaftsbild/Erholung (Übersicht).....	37
Tab. 13:	Eignungswertung der Bodenfunktionen nach LUBW (2010), Bewertung aus LGRB (2011).	40
Tab. 14:	Schutzbedürftigkeiten Schutzgut Boden.	42
Tab. 15:	Schutzgut Grundwasser: Eignung, Empfindlichkeit und Vorbelastungen.	45
Tab. 16:	Biotoptypen im Vorhabenraum.....	48
Tab. 17:	Empfindlichkeitswertung Schutzgut Arten und Biotop.....	49
Tab. 18:	nachgewiesenen Brutvogelarten im Untersuchungsraum.	50
Tab. 19:	Schutzbedürftigkeiten Schutzgut Arten und Biotop.	52
Tab. 20:	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	66
Tab. 21:	Ausgleichsmaßnahmen intern.....	68
Tab. 22:	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Boden	69
Tab. 23:	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Wasser.....	70
Tab. 24:	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Klima/Luft	72
Tab. 25:	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Arten und Biotop	73
Tab. 26:	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	75
Tab. 27:	Bodenwertbilanz – Bodenwerte Bestand	76
Tab. 28:	Bodenwertbilanz – Bodenwerte Planung	77
Tab. 29:	Biotopwerte – Bestand.....	78
Tab. 30:	Biotopwerte – Planung.....	79
Tab. 31:	Übersicht der externen Kompensationsmaßnahmen.....	80

1 EINFÜHRUNG/ANLASS

1.1 Vorhabenbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wiernsheim plant nordöstlich an den Ortsteil Serres angrenzend im Bereich Kohlplatte ein Baugebiet mit allgemeiner Wohnnutzung zu realisieren. Das Baugebiet liegt nördlich des vorhandenen Neubaugebietes „Kohlplatte 1/2“, entlang der K 4502 nach Großlattbach.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 2,82 ha und wird zur Zeit überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt. Das Gelände fällt von Osten (385 m ü.NN.) nach Westen (370 m ü.NN.) auf einer Strecke von ca. 175 m ab (durchschn. ca. 8,6%).

Die Verkehrserschließung erfolgt von der K4502 aus. Entlang der K4502 ist der Bau eines Radweges vorgesehen.

Die Bauplätze im Westen des Baugebietes entlang der K 4502 sind für zweigeschossige Einzel- und Doppelhäuser mit begrünem Pultdach vorgesehen. Die Gebäudehöhen sind auf 8 m begrenzt.

Alle anderen Wohngebäude sind als freistehende einstöckige Einzelhäuser vorgesehen. Dachformen werden hier nicht festgesetzt. Die Gebäudehöhen sind auf 8 m begrenzt.

Die Bauplatzgrößen betragen zwischen 400 bis 600 m². Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl mit 0,4 begrenzt.

Der Anteil der Baugrundstücke liegt bei ca. 70%, der Anteil der Verkehrsflächen bei ca. 22%. Der Grünflächenanteil öffentlicher Flächen liegt bei 8%.

Überschlägig ist davon auszugehen, dass ca. 61% der Flächen für bauliche Anlagen (Gebäude, Straßen, Wege, Plätze) genutzt werden.

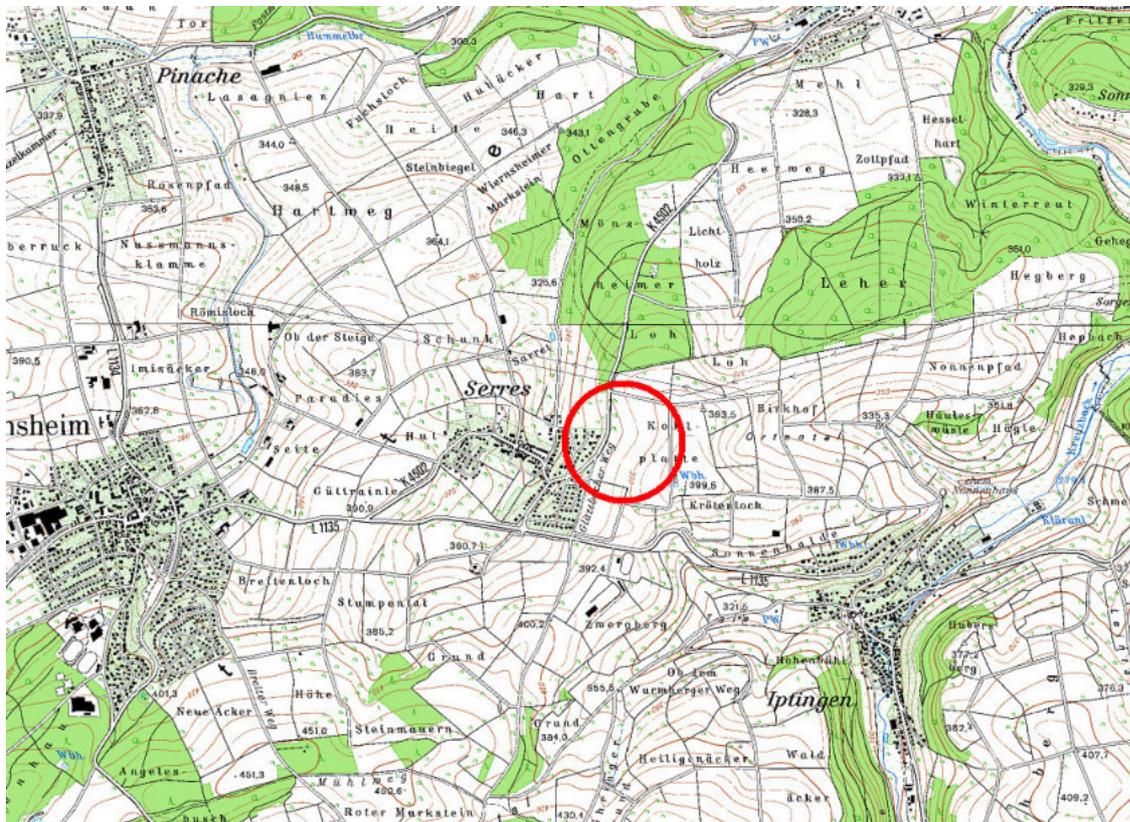


Abb. 1: Lage des Vorhabenraums.

1.2 Die Grünordnungsplanung – Inhalte und rechtliche Grundlagen

Der Grünordnungsplan stellt den Fachplan des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf der Ebene des Bebauungsplanes dar (§12 Abs. 2 NatSchG BW und §11 BNatSchG).

Die Aufgaben und Inhalte der Grünordnungsplanung sind

- die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren,
- die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele auch für die Planungen und Verwaltungsverfahren aufzuzeigen, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können und
- die Darstellung und Begründung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege und der ihrer Verwirklichung dienenden Erfordernisse und Maßnahmen. (Vgl. §9 BNatSchG und §10 NatSchG BW).

Der Grünordnungsplan als naturschutzfachlicher Beitrag zum Bebauungsplan erlangt Rechtsverbindlichkeit nur insoweit, wie Aussagen in den Bebauungsplan aufgenommen werden. („Die Darstellungen der Grünordnungspläne können, sofern erforderlich und geeignet, als Festsetzungen in die Bebauungspläne übernommen werden“). Außerdem bietet sich über §74 LBO („örtliche Bauvorschriften“) die Möglichkeit, weitergehende grünordnerische Maßnahmen bauordnungsrechtlich festzulegen.

1.3 Rechtliche Grundlagen der Eingriffsregelung

Die rechtliche Grundlage für die Anwendung der Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung (B-Plan) bildet das Baugesetzbuch. Es enthält eindeutige Vorgaben zur Anwendung der Eingriffsregelung nach §14 und §15 BNatSchG:

§1 Abs. 6 BauGB gibt vor:

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,

b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt.

§1 Abs. 7 BauGB gibt vor:

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

§1a Abs. 3 BauGB weist hierzu auf die Regelungen des Naturschutzrechtes hin:

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

§18 Abs. 1 BNatSchG zum Verhältnis zum Baurecht:

(1) Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuchs Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden.

Weitere rechtliche Vorgaben sind in den §1 BNatSchG und dem Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg - NatSchG) enthalten. Die dort formulierten Ziele dienen dabei als Leitlinie aller naturschutzfachlichen Planungen und Handlungen.

1.4 Inhalte und Methodik

Die Anwendung der Eingriffsregelung erfolgt inhaltlich und methodisch in enger Anlehnung an folgende aktuelle Veröffentlichungen zum Thema:

- IFBL - INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.
- KÜPFER (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell; Teil B: Beispiele).
- LFU Fachdienst Naturschutz (1999): Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Außenbereich – Grundzüge; Naturschutz-Praxis Eingriffsregelung Merkblatt 1.
- LFU (2000): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe für die Naturschutzbehörden und die Naturschutzbeauftragten. Fachdienst Naturschutz – Eingriffsregelung Heft 3.
- LFU Fachdienst Naturschutz (2002): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung und das „Ökokonto“; Naturschutz-Praxis Eingriffsregelung Merkblatt 3.
- LUBW Hrsg. (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten; 5. Aufl.
- LUBW; Hrsg.: (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Arbeitshilfe (überarbeitete Auflage vom Dezember 2012).
- UMWELTMINISTERIUM B-W (1995): Hrsg.: Bewertung v. Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Heft 31, 30 S.)

§1 (6) Nr. 7 BauGB und §1 (3 und 4) BNatSchG benennen grundsätzlich die Aspekte des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die in der Eingriffsregelung als so genannte Schutzgüter zu berücksichtigen und zu bewerten sind. Als solche Schutzgüter gelten in der Regel Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft, Flora und Fauna sowie Landschaftsbild und Erholung.

Der Planungsablauf lässt sich in folgende Teilschritte untergliedern:

1. Beschreibung der naturräumlichen Gegebenheiten

Um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes darzustellen, werden Natur und Landschaft beschrieben, in dem das Vorhaben geplant ist sowie Zielsetzungen übergeordneter Planungen und anderen Fachplanungen wiedergegeben. Dadurch wird nicht nur ein Einblick in die Situation und das Entwicklungspotential von Natur und Landschaft gewährt, sondern auch der Erfassung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter im Vorhabenraum ein valider Maßstab zugrunde gelegt. Auf dieser Grundlage kann der Untersuchungsrahmen festgelegt werden.

2. Ermittlung der vorhabenbedingten Wirkungen

In einem ersten Schritt werden alle denkbaren (Aus-)Wirkungen, die von dem Vorhaben ausgehen könnten, gegliedert aufgeführt nach

- räumlichen und funktionalen Aspekten (z.B. Versiegelung, Bodenauf- und -abtrag, Bodenverdichtung, Entfernen der Vegetation usw.) und
- zeitlichen Aspekten (z.B. bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen).

In einem zweiten Schritt werden die Auswirkungen den einzelnen Schutzgütern zugeordnet und die jeweiligen (Ein-)Wirkungen in Art und Umfang benannt (Wirkungen und Wirkraum).

Alle Wirkungen sind ungeachtet Ihrer Art, Intensität, Wirkungsdauer und Reichweite benannt.

Je nach vorhandener Datenlage werden die Wirkungen

- nominal (z.B. vorhanden - nicht vorhanden)
- ordinal (z.B. groß - mittel - klein)
- kardinal (z.B. m², m³ usw.)

wiedergegeben.

3. Erfassung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter

In einem dritten Schritt werden die einzelnen Schutzgüter im Untersuchungsraum dadurch dargestellt, dass ihre

Eignungen - gewisse Funktionen im Wirkungsgefüge wahrzunehmen,

Empfindlichkeiten - gegenüber möglichen Einwirkungen (i.d.R. anthropogen verursacht),

Vorbelastungen - aufgrund existierender Einwirkungen (i.d.R. anthropogen verursacht)

beschrieben, bewertet und daraus die **Schutzbedürftigkeiten** gegenüber den zu erwartenden Beeinträchtigungen abgeleitet und **verbal argumentativ** begründet werden.

Die LfU-Empfehlung „Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (LFU 2000) - unterscheidet Schutzgüter mit besonderer, allgemeiner und geringer Bedeutung. Diese Unterscheidung wirkt sich darauf aus, welche Schutzgüter vorrangig (nicht ausschließlich!) zu betrachten sind und gibt auch die grundsätzliche Art der Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen vor.

Zur Erfassung und Bewertung der Schutzgüter gilt der Grundsatz der Verwendung der jeweils genauesten vorliegenden Information.

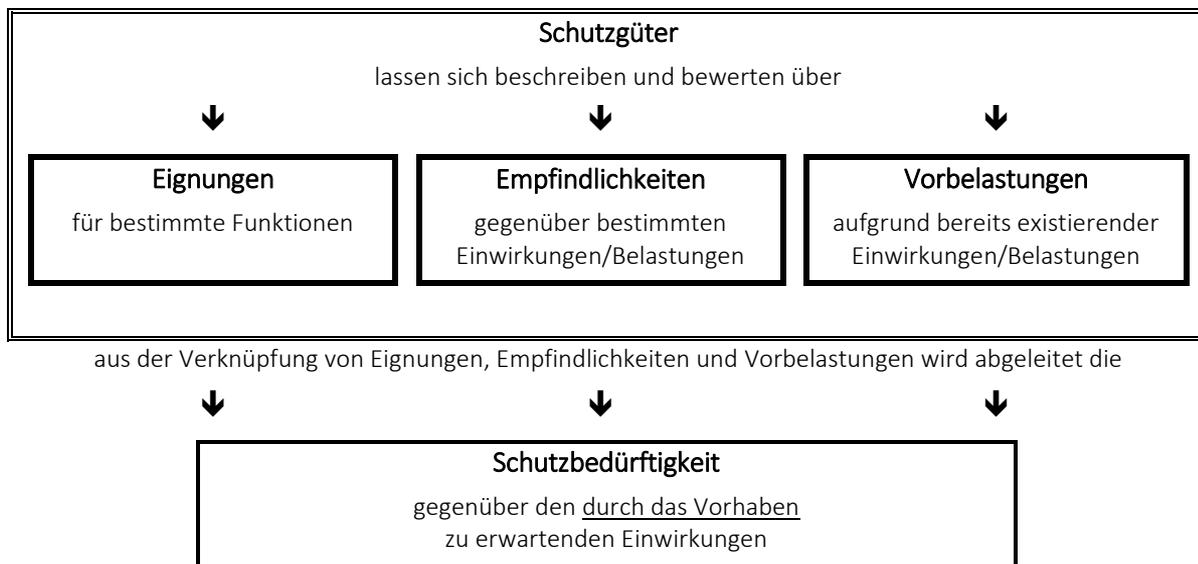


Abb. 2: Ermittlung der Schutzbedürftigkeit - schematische Darstellung.

4. Konfliktanalyse: Ermittlung und Bewertung (Erheblichkeit und Nachhaltigkeit) der Beeinträchtigungen

In der Konfliktanalyse werden die Ergebnisse des Arbeitsschrittes 2 (Ermittlung der vorhabenbedingten Wirkungen) und 3 (Erfassung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter) zusammengeführt. Das Ergebnis dieser Verknüpfung sind alle möglichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die sich aus den Wirkungen des geplanten Vorhabens auf die örtliche Situation der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ergeben.

Für die Beschreibung der Beeinträchtigungen und der Beurteilung hinsichtlich ihrer Erheblich- bzw. Nachhaltigkeit eignet sich aus naturschutzfachlicher Sicht in der Regel nur eine verbal-argumentative Darstellung. Quantifizierende Verfahren sollten nur ergänzend hinzugezogen werden. LfU (2000)

Das zentrale Anliegen der verbal-argumentativen Beurteilung ist die Eingriffserheblichkeit und -nachhaltigkeit sowie der Art (bzw. die Qualitäten) der nötigen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

5. Maßnahmenkonzept und Bilanzierung des Ausgleichs

Das Maßnahmenkonzept beinhaltet alle nach dem Gesetz erforderlichen Maßnahmen

- zur **Vermeidung** und **Minimierung** der vermeidbaren Beeinträchtigungen und
- zum **Ausgleich** oder **Ersatz** der unvermeidbaren Beeinträchtigungen.

Das Vermeidungsgebot unterliegt dem Vorbehalt der Verhältnismäßigkeit.

Ausgleichsmaßnahmen, die innerhalb des Plangebietes (Geltungsbereich des B-Plans) vorgenommen werden können, werden in die städtebauliche Planung integriert und sind im B-Plan gemäß §9 BauGB dargestellt.

Für die Suche planexterner Kompensationsmaßnahmen ...

*... ist die **Vierstufige Kompensationsregel („4KR“)** anzuwenden, die eine bestmögliche Ausrichtung am Entscheidungsablauf der Eingriffsregelung erlaubt. Dabei werden Suchschleifen bei der Maßnahmenplanung hierarchisch durchlaufen:*

- Suche nach Flächen für Maßnahmen zum funktionalen Ausgleich im räumlichen Zusammenhang (Ausgleich i.e.S., planintern oder -extern),
- erst danach Suche wie unter 1 (funktional, schutzgutbezogen), aber ohne engeren räumlichen Zusammenhang (Kompensation, planextern),
- erst danach Suche wie unter 2, funktionsüberschreitend, jedoch noch im betroffenen Schutzgut (schutzgutbezogene Kompensation, i.d.R. planextern),
- erst danach schutzgutübergreifende Kompensation (schutzgutübergreifend, i.d.R. planextern; für Schutzgut Boden monetär zu quantifizieren). (KÜPFER 2005)

Liegt ein qualifizierter Landschaftsplan vor, so wird dieser zum Auffinden sinnvoller planexterner Kompensationsmaßnahmen herangezogen. Darüber hinaus werden andere Fachplanungen wie z.B. Biotopverbundplanung, Gewässerkonzepte bzw. Gewässerentwicklungsplanungen für die Suche nach planexternen Kompensationsmaßnahmen genutzt.

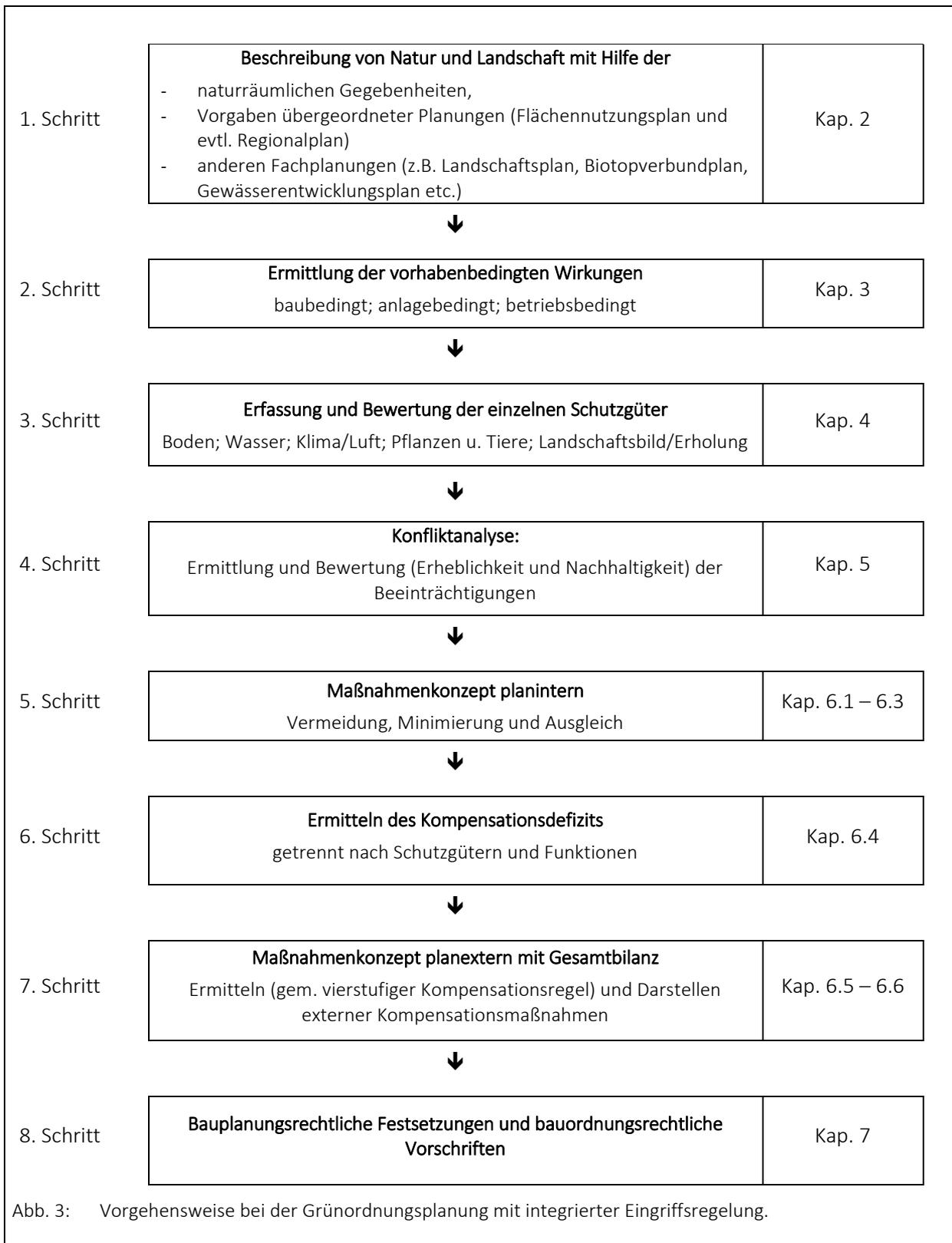
Die quantitative Bewertung dient der **überschlägigen Ermittlung des Umfangs von Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen**. Für die Schutzgüter *Boden* und *Biotope* liegen vom Land Baden-Württemberg empfohlene Bewertungsverfahren vor, die nach dem Prinzip Fläche mal Werteinheit die Wertverluste und –zugewinne numerisch quantifizieren.

Die anderen Schutzgüter werden über ein fünfstufiges Modell bewertet. Die jeweiligen Bewertungsrahmen sind im Anhang dargestellt. Oft können bei diesen Schutzgütern durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen die jeweiligen Beeinträchtigungen soweit gemindert werden, dass sie auf ein unerhebliches Maß reduziert sind. Gelingt dies nicht, werden Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen verbal-argumentativ begründet. Auch hier kann das Prinzip Fläche mal Wert Anwendung finden, soweit dies notwendig erscheint.

„Eine punktgenaue Kompensation ist nicht das Ziel; vielmehr ist der genaue Maßnahmenumfang abschließend verbal zu begründen. Wertstufen verschiedener Schutzgüter können nicht miteinander verrechnet werden.“ (KÜPFER 2005)

„Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“ (§15 Abs. 2 BNatSchG)

Die Bilanzierung (Eingriffs-Ausgleichsbilanz) ist die Gegenüberstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen und der vorgesehenen Maßnahmen (Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen).



2 BESCHREIBUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT UND VORGABEN DER RÄUMLICHEN GESAMTPLANUNG – ENTWICKLUNGSZIELE

2.1 Naturräumliche Gliederung

Der Vorhabenraum (VHR) gehört zur natürlichen Hauptlandschaft Nr.123.1 Südwestliches Neckarbecken (naturräumliche Untereinheiten Enz-Grenzbach-Heckengäu Nr. 123.11 im Übergang zur Wiernsheimer Mulde an (Nr. 123.12) im Westen.

123.1 Südwestliches Neckarbecken

Insgesamt verhältnismäßig schwach zertalte Kalkhochflächen zwischen Schwarzwald, Schönbuch-Glemswald, Neckartal und Stromberg, im W vorwiegend vom Hauptmuschelkalk aufgebaut, im Ostteil mit Lettenkohle- und Lößlehmdecke ausgestattet; in Gewanddörfern altbesiedelt und vorwiegend ackerbaulich genutzt.

Die Einheit umfaßt die Gäuplatten zwischen Würmtal, Stromberg, Glemswald und Neckartal, einschließlich des unteren Enztals. Sie besitzt einen ausgesprochen deutlichen westöstlichen Formenwandel und damit die Stellung eines Übergangsgliedes zwischen den Oberen Gäuen und dem zentralen Neckarbecken. Ihr Fliesengefüge enthält alle Übergänge vom noch verhältnismäßig rauhen, hochgelegenen Heckengäuvorland des östlichen Hagenschieß zum tiefergelegenen, wärmebegünstigten Korngäu des Langen Feldes.

123.11 Enz-Grenzbach-Heckengäu

Wellig-kuppige Hochflächen im Nodosuskalk und Trigonodusdolomit, durch flachmuldenförmige Trockentäler gegliedert und mit wenigen, etwa 100 m tief in die Hochfläche eingeschnittenen Bachtälern, verhältnismäßig stark bewaldet.

Das Würm-Heckengäu setzt sich nördlich von Heimsheim ohne klare Grenze in den von Grenzbach und Enz zerschnittenen Heckengäuplatten des westlichen Neckarbeckens fort. Das Fliesengefüge des Würmgäus, wellig-kuppige Hochflächen im Nodosuskalk und Trigonodusdolomit, flache Trockentalmulden, wenige und rund 100 m in die Hochflächen eingetiefte wasserführende Täler mit feuchten Auen, setzt sich ohne merklichen Unterschied auch im Enzgäu fort. Einzig die Westgrenze ist scharf. Der Stufenrand des Hauptmuschelkalks, der bei Friolzheim am Würmbucht-Nordrand (Betzenbuckel 494 m) rund 70 m über die Rötplatte von Tiefenbronn ansteigt, setzt sich als Folge von Kuppen in derselben relativen Höhe über der Hagenschießplatte von Friolzheim nach Wurmberg und Öschelbronn fort (Geißberg 510 m, Wurmberg A. P. 460 m, Hochwald 432 m, Geißberg 381 m). Die noch verhältnismäßig dicht bewaldete Einheit wurde landnahme- und ausbauzeitlich besiedelt. Eine letzte Siedlungsverdichtung erfolgte mit typischen Straßendörfern um 1700 durch die Waldenser (= Perouse), die übrigen Siedlungen sind Gewanddörfer.

123.12 Wiernsheimer Mulde

Gerodetes, flach in die Gäuplatten eingesenktes Becken.

Eine Sonderstellung besitzt das völlig gerodete, zwischen Enz und Grenzbach ausgeräumte Becken von Wiernsheim, im Volksmund als „Platte“ bezeichnet. Die Mulde ist um 40-60 m in die Gäuplatten eingesenkt. In ihrem Zentrum ist weithin der Mittlere Muschelkalk entblößt. Die Tone und Mergel werden von einer mächtigen Lößlehmdecke verkleidet.

Der Ausraum ist altbesiedelt, die Waldensersiedlungen Pinache und Serres - im Gegensatz zu den alten Gewanddörfern in Straßendorfform geplant angelegt - entstammen dem Jahre 1700.

Aus: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (1967): Geographische Landesaufnahme 1 : 200000; Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Blatt 170 Stuttgart.

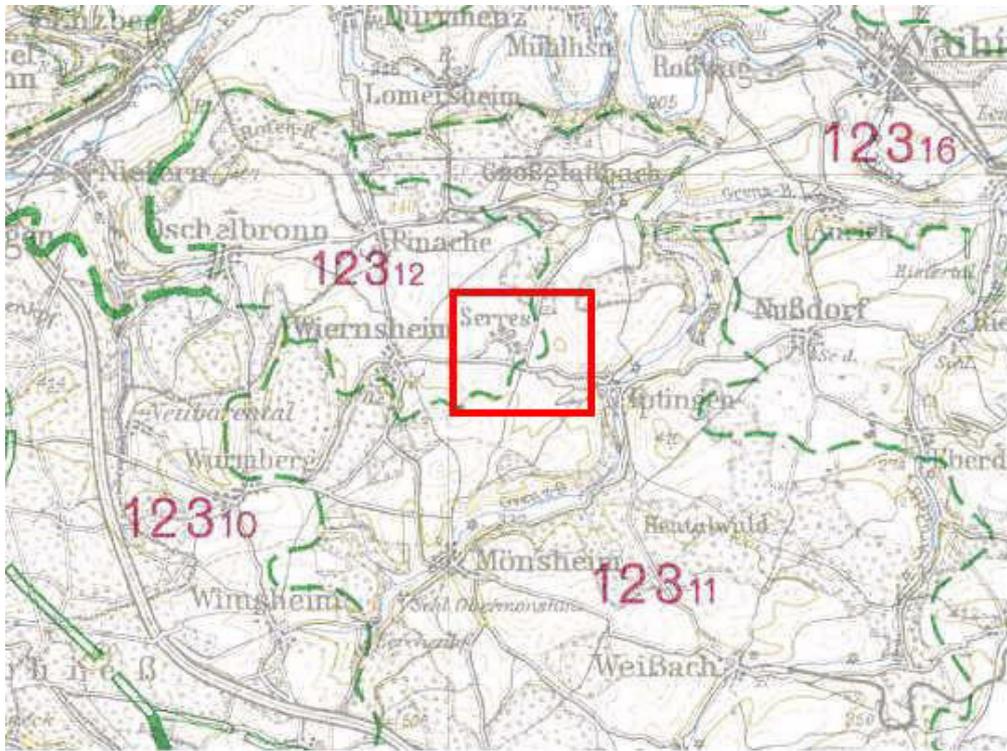


Abb. 4: Naturräumliche Gliederung.

2.2 Geologie und Böden

Wiernsheim liegt auf der Gäufläche des Muschelkalkes im Bereich des **Oberen Muschelkalks** (Hauptmuschelkalk), der ein langgezogenes Plateau zwischen Frielzheim und Öschelbronn bildet.

Der Hauptmuschelkalk ist teilweise von **Lössablagerungen** überdeckt.

Vorherrschende **Bodenarten** des Muschelkalkgebietes sind **schluffig-tonige Lehm Böden und lehmige Tonböden** unterschiedlicher Mächtigkeit über Karbonatgesteinsschutt.

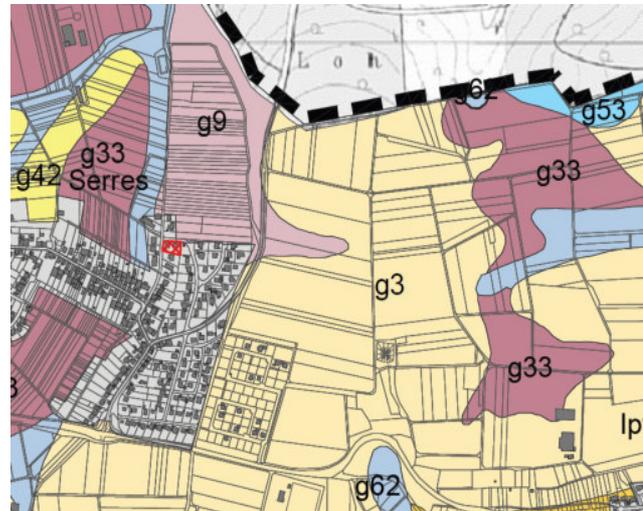
Auf den Hochflächen des Oberen Muschelkalkes sowie den Trauf- und Talrandnahen, teilweise in Hügel aufgelösten Bereiche findet man in der Regel steinige, flachgründige und gut durchlässige Böden der **Bodentypen Rendzina**, kalkfreier Braunlehm (**Terra fusca**) und flach entwickelte **Braunerde**. An steileren Hängen haben sich neben den obengenannten Bodentypen noch **Pararendzinen** und vor allem im Unteren Muschelkalk tonreiche und wenig durchlässige **Pelosoile** gebildet.

Auf mit Löss bedeckten Verebnungen und ostexponierten Flachhängen des Oberen Muschelkalk, ist mäßig tief und tief entwickelte erodierte Parabraunerde vorherrschend, die örtlich pseudovergleyt ist (Kartiereinheit g33).

Geologie



Böden



grau: mo1 Obere Hauptmuschelkalkformation
Trochitenkalk
blau: fu Abschwemmassen
braun: lol Lösslehm
gelb: lo Löss
grün: mo2M – mo2K Meißner-Schichten u.
Künzelsau-Schichten

g3: Rendzina und Braune Rendzina aus Kalkstein (mo)
g9: Rendzina und Braune Rendzina aus Muschelkalk-
Hangschutt (mo)
g33: Erodierte Parabraunerde aus Lösslehm, Löss und
Fließerden
g42: Parabraunerde und Terra fusca-Parabraunerde aus
Lösslehm und Fließerden
g53: Terra fusca und Terra fusca-Braunerde aus
Decklage über Rückstandston
g62: Mäßig tiefes und tiefes Kolluvium (Heckengäu mo)

Quelle: GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025 und Geologische Karte von Baden-Württemberg Blatt 7119 Weissach.

Abb. 5: Geologie und Böden.

2.3 Wasser

Grundwasser

Aufgrund der starken Verkarstung des Oberen Muschelkalkes (Hydrogeologische Einheit) kommt es auf den flachgründigen Böden zu einer raschen Versickerung von Niederschlägen. Dadurch bilden sich erhebliche Grundwasservorräte. Durch die hohe Durchlässigkeit der Böden und der stark verkarsteten Schichten des Muschelkalkes besteht in weiten Bereichen des Raumes ein hohes Verunreinigungsrisiko des Grundwassers.

In Bereichen der Löss/Lösslehmüberdeckung des Oberen Muschelkalkes und in Gebieten des Mittleren und Unteren Muschelkalkes ist der Untergrund ein Grundwassergeringleiter. Niederschläge versickern hier nur sehr langsam in tiefere Bodenschichten.

Oberflächengewässer

Das Gebiet des *GVV Heckengäu* ist relativ arm an Oberflächengewässern, da im Bereich des Muschelkalk-Karsts die Niederschläge rasch versickern. Ein relativ enges Netz kleiner Fließgewässer befindet sich im Gebiet außerhalb des Karsts (vorwiegend im Westen des GVV), wo es über weniger durchlässigem Untergrund zu einem erhöhten Oberflächenabfluss der Niederschläge kommt.

Das Gebiet um Serres entwässert über den Glattbach / Kreuzbach zur Enz hin. Zur Gewässergüte der Fließgewässer liegen keine Daten vor.

2.4 Klima / Luft

Das Klima im Heckengäu ist hauptsächlich durch die Lage am Neckarbecken geprägt. Mit einer Jahresmitteltemperatur von ca. 8,5°C (im Bereich von Pinache bis Wimsheim 415 m üNN) macht sich die kontinentale Prägung überwiegen bemerkbar.

Der Bereich um Friolzheim (451 m üNN) und Heimsheim (408 m üNN) hingegen wird vom Klima der Oberen Gäue beeinflusst, was sich durch ca. 1°C tiefere Temperaturen im Jahreslauf bemerkbar macht. Hier ist regelmäßig mit Spätfrostgefahr zu rechnen.

Durch die Lage im Regenschatten des Nordschwarzwaldes im Westen ist die Bewölkungstendenz relativ gering.

Das Bioklima ist im Sommer als schonend, mit nur 2 bis 4 wärmebelastenden Tagen, einzuschätzen.

Übersicht der wichtigsten Klimadaten (Klima-Atlas 1953, Naturräumliche Gliederung Deutschlands Blatt 170)	
Jahresmitteltemperatur	
- Wiemsheim (366 m üNN)	8,5°C
- Pinache (349 m üNN)	
- Serres (358 m üNN)	
- Iptingen (304 m üNN)	
- Wurmberg (454 m üNN)	
- Neubärental (395 m üNN)	
- Mönsheim (415 m üNN)	
- Wimsheim (415 m üNN)	
- Friolzheim (451 m üNN)	
- Heimsheim (408 m üNN)	7,5°C
Mittlere jährliche Niederschlagsmenge	700 - 750 mm
Anzahl der Tage mit Nebel im Jahr	bis 50 Tage
Mittlere tägliche Sonnenscheindauer	
Juni	ca. 7,8 h
Dezember	1,4 - 1,6 h
Vorherrschende Windrichtung /Jahr	ca. 27 % west und ca. 20 % südwest
Dauer der Vegetationsperiode (mittlere Zahl der Tage mit Lufttemperatur über 5°C)	220 - 230 Tage
Bioklima: Kältereiz (Januar); Wärmebelastung (Juli)	2-4 Tage

Tab. 1: Übersicht Klimadaten (Quelle: GVV Heckengäu 1999 – LP Tab 2-1)

2.5 Arten und Biotope

Zu unterscheiden sind die **potentiell natürliche Vegetation (PNV)** und die **reale Vegetation**. Als potentiell natürliche Vegetation wird die Vegetation bezeichnet, die sich heute auf den vorhandenen Standorten entwickeln würde, wenn menschliche Einflussnahme unterbliebe. Sie wird als Maßstab für die Beurteilung der Naturnähe der vorhandenen, d.h. der realen Vegetation herangezogen.

Die potentiell natürliche Vegetation im Bereich Wiernsheim sind über mehr oder weniger austrocknenden Lehm-Tonböden Buchenwälder basenreicher bis sehr basenreicher (kalkreicher) Standorte:

Bereich Serres:

Reicher Hainsimsen - Buchenwald im Wechsel mit Waldmeister - bzw. Perlgras - Buchenwald

Wichtige Bäume und Sträucher: *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium* *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Lonicera xylosteum*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Rosa canina*, *Clematis vitalba*.

Richtung Osten Übergang zu:

Waldlabkraut - Traubeneichen - Hainbuchenwald mit Waldmeister - bzw. Perlgras - Buchenwald, reicher Hainsimsen - Buchenwald

Wichtige Bäume und Sträucher: *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Acer campestre*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* *Prunus spinosa*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa canina*, *Rosa rubiginosa*, *Rosa arvensis*, *Crataegus curvisepala*, *Juniperus communis*.

Nach: Dr. Th. Müller, Prof. Dr. E. Oberdorfer und Dr. G. Philippi (1974) aus GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025.

Reale Vegetation - aktuelle Biotoptypen und ihre Vegetationsgesellschaften

(zusammengefasst aus GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025)

Grünland

Fettwiesen und Fettweiden

Auf mäßig feuchten bis frischen Standorten mit meist guten Nährstoffverhältnissen haben sich bei extensiver Nutzung Wiesenfuchsschwanz- oder Typische Glatthaferwiesen (Verband: Arrhenatherion elatoris) oder Weidelgras-Fettweiden (Verband: Cynosurion) ausgebildet. Die Artenzusammensetzungen beinhalten eine mittlere bis hohe Zahl an Pflanzenarten.

Magerwiesen und Mager-Fettweiden

Auf mäßig frischen bis mäßig trockenen und mageren Flächen entwickeln sich Knollen-Hahnenfuß-, Trespens- und Salbei-Glatthaferwiesen (Verband: Arrhenatherion elatoris) oder Mager-Fettweiden (Verband: Cynosurion). Die hierfür typische Artenzusammensetzung beinhaltet eine Vielzahl von Arten und fällt vor allem durch ihren Blütenreichtum auf.

Halbtrocken- bzw. Kalkmagerrasen und Wachholderheiden

Im GVV sind vor allem Magerrasen (Verband: Mesobromion erecti) noch häufiger anzutreffen, die Vorkommen konzentrieren sich aber den standörtlichen Gegebenheiten entsprechend auf die meist südlich exponierten Hanglagen und dort auf kalkreiche, flachgründige, magere Standorte. Viele dieser Vegetationsbestände sind als schutzwürdige Biotope bzw. auch Waldbiotope erfasst.

Wachholderheiden sind hingegen nur auf wenigen Standorten ausgebildet. Beide Vegetationstypen werden meist von mageren Säumen an Gebüsch oder Hecken trockenwarmer Standorte begleitet und durchsetzt, oder sie grenzen an Feldgehölze und Waldbestände solcher Standorte an.

Feucht-, Nass- und Riedwiesen sowie nasse Staudenfluren

Feucht-, Nass- und Riedwiesen sowie nasse Staudenfluren finden sich vornehmlich in den Auen der Bachtäler oder im Bereich abflussloser Senken sowie wasserstauer Böden. Mäßig feuchte Standorte besiedelt die Kohldistel-Glatthaferwiese (Verband: Arrhenatherion elatoris), auf nassen, basenreichen Standorten kommen Sumpfdotterblumen-Wiesen (Verband: Calthion palustris) oder andere Nass- und Riedwiesen (Verband: Juncion acutiflori) vor. Auf sauren Böden sind Pfeifengras-Wiesen (Verband: Molinion caeruleae) ausgebildet. Brach gefallenes Feuchtgrünland geht sukzessive in nasse Staudenfluren über, welche ansonsten nur an Gehölzrändern der Auen, Gewässer und quelligen Standorten wie Sumpf- und Sickerquellen vorkommen.

Streuobstwiesen und -weiden

Die i.d.R. extensiv bewirtschafteten Obstbaumwiesen (Verband: Arrhenatherion elatoris) und die durch Schafe oder Pferde gepflegten Obstbaumweiden (Verband: Cynosurion) sind überwiegend mit hochstämmigen Obstbäumen, z.T. auch mit Halbstämmen bestanden. Die Bäume werden in der Regel nicht intensiv genutzt und gepflegt. Die typischsten und häufigsten Arten sind Apfel (*Malus domestica*) und Birne (*Pyrus communis*), daneben kommen auch Süßkirsche (*Prunus avium*) und Zwetschge (*Prunus domestica*) vor. Im geringeren Maße sind Pflaume (*Prunus insititia*), Sauerkirsche (*Prunus cerasus*) und Walnuss (*Juglans regia*) angepflanzt worden. Pfirsich (*Prunus persica*) sind nur in wärmebegünstigten, oft hängigen Lagen erfolgreich zu erhalten. Im Bereich der Streuobstwiesen gibt es noch zahlreiche alte Tafel-, Saft- und Mostobstsorten, welche aber nur teilweise durch adäquate Nachpflanzungen ergänzt werden.

Intensivobstanbau

Intensiv bewirtschaftete Obstanbaufläche sind gekennzeichnet durch regelmäßige und gleichaltrige Pflanzungen aus meist niederwüchsigen Baumformen sowie durch intensive Baumpflege. In zunehmendem Maße werden im Intensivobstbau neue, krankheitsresistentere Obstsorten eingeführt, ältere Sorten verlieren hier an Bedeutung. In den Fahrgassen dominieren Rasenansaat aus wenigen, meist domestizierten Grasarten.

Obstgärten, Gärten und Grabeland

Die Obstgärten sind meist aus Streuobstwiesen hervorgegangen und weisen oft noch eine mehr oder weniger große Zahl an hochstämmigen Bäumen auf. Die reinen Gärten befinden sich außerhalb von Kleingartenanlage und haben keine Anbindung an ein Wohngebäude. Beide Formen werden überwiegend als Nutzgarten, teils aber auch als Freizeitgrundstücke genutzt. Die Grünlandflächen in diesen Gärten werden als vielschnittige Rasen oder mehrschürige Wiese gepflegt, in seltenen Fällen finden sich noch kleine Reste von zweischürigen Wiesen. Die Freizeitgrundstücke haben meist einen Anteil an Schnittblumenrabatten, Staudenbeeten und Ziergehölzpflanzungen sowie eine Hütte. Reines Grabeland dient fast ausschließlich dem Anbau von Gemüse und Salaten, vereinzelt werden auch Schnittblumen angepflanzt. Im Bereich der Obstgärten gibt es noch einige alte Tafel-, Saft- und Mostobstsorten, welche aber nur vereinzelt durch adäquate Nachpflanzungen ergänzt werden. In allen Beeten der Gärten mit offenem Boden können sich häufige und weit verbreitete Arten der Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften halten, insbesondere dann, wenn keine Herbizide eingesetzt werden.

Äcker, Grasäcker und Wechselgrünland

Auf den ackerbaulich genutzten Flächen werden Getreide- oder Hackfrüchte sowie einjährige Sonderkulturen angebaut. Auf intensiv bewirtschafteten Flächen bilden sich eine artenarme Unkrautvegetation, bestehend aus weit verbreiteten Arten mit wenig Bezug zu den natürlichen Standortverhältnissen aus. Bei extensiver Nutzung weisen die Äcker eine artenreiche Ackerunkrautvegetation auf, in welchen oft - insbesondere auf Grenzertragsstandorten - seltene und gefährdete Ackerwildkräuter gedeihen. Die Getreideunkrautfluren gehören zumeist zu den Kalk- und Tonacker-Gesellschaften (Verband: *Caucalidion lappulae*), was durch zahlreiche Vorkommen typischer Pflanzenarten wie z. B. Funde von Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*) und Kornblume (*Centaurea cyanus*) belegt werden kann. Auf entsprechenden Standorten gibt es aber auch bodensaure, artenarme Getreide-Unkrautgesellschaften (Verband: *Aperion spica-venti*). Daneben finden sich auch Arten der Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften (Verbände: *Sisymbrium officinalis*, *Polygono-Chenopodium* u. *Fumario-Euphorbion*) mit Arten wie Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*) und Acker-Trespe.

Grünland besteht oft aus Einsaaten von Klee-Grasmischungen oder reinen Grasmischungen zur Grünfütterergewinnung. Diese werden abwechselnd im Abstand weniger Jahre auch als Ackerland bewirtschaftet (Wechselgrünland).

Brachen und Sukzessionsflächen

Bei allen Nutzungstypen kommen Brachen oder Sukzessionsflächen vor. Diese neigen zur Verbuschung, sobald die Nutzung ausbleibt oder nachlässt. Je nach Ausgangsbestand (z.B. Acker- oder Grünlandbrache) entwickeln sich die verschiedensten Pflanzengesellschaften (Klassen: *Secalietea*, *Chenopodietea*, *Bidentetea*, *Artemisietea vulgaris*, *Agropyretea intermedi-repentis*, *Agrostietea stoloniferae*, *Molinion-Arrhenatheretea* etc.), die Abfolge der Pionierstadien kann entsprechend abweichen.

Wälder

Laubwald und Laubmischwald

- *Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario-Alnetum; an schnell fließenden Bachläufen, auf bodensauren Standorten)*
- *Schwarzerlen-Eschen-Auwald (Pruno-Fraxinetum; in nassen Senken, Flutrinnen und Altarmen, auf basenreichen Standorten)*
- *Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (Carici remotae-Fraxinetum; an schmalen Bachläufen und quelligen, basenreichen Standorten)*
- *Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum betuli; in Bachtäler)*
- *Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald mit Waldmeister (Galio sylvatici-Carpinetum betuli; auf Pelosolen, Rendzina-Pelosol, Pararendzina-Pelosol, Pseudogley-Pelosol, Pseudogley, tlw. pseudovergleyte Terrafusca-Parabraunerde usw.)*
- *Hainsimsen-Buchenwald bzw. Moder-Buchenwald (Luzulo-Fagetum; basenarme Lehmböden bzw. Lößlehme, Braunerden, mäßige ausgebildete Podsole, tiefgründig entkalkte Parabraunerden)*
- *Waldgersten-Buchenwald bzw. Kalk-Buchenwald frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum; auf Rendzina, Terra fusca, nährstoffreichen Braunerden)*
- *Artenarmer Waldmeister-Buchenwald (Galio oderati-Fagetum; auf tiefgründigen Braun- und Parabraunerden)*
- *Seggen- bzw. Orchideen-Buchenwald bzw. wärmeliebender Kalk-Buchenwald trockener Standorte (Carici-Fagetum; auf Rendzina, Pararendzina, Terra fusca)*
- *Laubholz-Forst mit standortuntypischer Baumartenzusammensetzung z. B. nur Bergahorn*
- *Laubholz-Forst mit standortfremden Baumarten z. B. nur Robinie oder Roteiche mit Stiel- oder Traubeneiche*

Mischwald

Waldbestände mit Laub- und Nadelbäumen in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen. Die Forsteinrichtung spricht von Mischwald bei Beimischungen von mindestens 5 % des jeweils anderen Baumtyps.

- Tannen-Buchenwald (*Galio- bzw. Abieti-Fagetum*; auf tiefgründigen Braun und Parabraunerden)
- Labkraut-Tannenwald bzw. artenreicher Silikat-Tannenwald mit Eiche (*Galio rotundifolii-Abietum*; Braunerden, Pelosole, Pseudogleye)
- Laub-Nadelholzforst mit standortuntypischer Baumartenzusammensetzung z. B. Lärche mit Buche und Eiche oder Kiefer mit Eiche und Birke
- Laub-Nadelholz-Forst mit teils standortfremder Baumartenzusammensetzung z.B. Douglasie mit Buche

Nadelwald

Reine Nadelholz-Forste z.B. nur Fichte oder nur Tanne oder nur Kiefer oder Tanne mit Fichte.

Sonstige Gehölze

Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche und Gehölze als Verkehrsbegleitgrün

Feldgehölze und Feldhecken sind die namengebenden und landschaftsprägenden Elemente des GVV Heckengäu. Sie sind auf mehr oder weniger steile Hanglagen mit Böschungen und Rainen zu finden. Die Feldgehölze entsprechen oft den auf diesen Standorten vorkommenden Waldtypen. Sie sind häufig im Bereich der alten Steinriegel oder auf offen gelassenen oder rekultivierten Steinbrüchen entstanden. Bei den Feldhecken und Gebüsch sind ebenfalls unterschiedliche Typen vorhanden:

1. Feldhecke / Gebüsch mittlerer Standorte (Verbände: Berberidion, Pruno-Rubion fruticosi),
2. Hasel-Feldhecke / -Gebüsch (Hasel dominant, Verband: Pruno-Rubion fruticosi),
3. Schlehen-Feldhecke / -Gebüsch (Schlehe dominant; Verband: Berberidion),
4. Feldhecke / Gebüsch trockenwarmer Standorte (Verband: Berberidion; ursprüngliche Magerrasen-Standorte),
5. Gebüsch feuchter bis nasser Standorte (Verband: Salicion cinereae).

Gehölze im Bereich von Straßen und Wegen sind häufig als Verkehrsbegleitgrün angepflanzt worden. Die Artenzusammensetzung des Verkehrsbegleitgrüns variiert stark, es enthält teilweise standorttypische, standortuntypische oder sogar standortfremde Arten. Die Gehölze werden meist von mehr oder weniger breiten Staudenfluren gesäumt.

Einzelbäume, Baumgruppen und -reihen

Einzelbäume, Baumgruppen und -reihen sind weitaus seltener als Feldhecken anzutreffen. Vor allem in den landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Bereichen der Hochflächen finden sich vereinzelt markante Einzelbäume und Baumgruppen sowie teils lückige Baumreihen im Bereich von Straßen- und Wegrändern, aber auch in Wiesen, Weiden und Äckern. Meist handelt es sich um heimische Laubbaumarten, teilweise aber auch um Obstbäume, welche als Relikte ehemaliger Streuobstwiesen anzusehen sind. Innerörtlichen wurden auch standortfremde Baumarten angepflanzt.

Staudensäume, Hochstauden- und Schlagfluren

Staudensäume kommen als Begleitvegetation von Klein- und Ufergehölzen sowie an Waldrändern, an wenig gepflegten, offenen Rainen und Böschungen vor. Zu den helio-thermophilen Säumen der trocken-warmen Standorte zählen Assoziationen der Blutstorchschnabel-Gesellschaften bzw. Steppenheide (Verband: Geranion sanguinei) sowie Assoziationen der mesophile Klee-Saumgesellschaften (Verband: Trifolion medii). Auf nährstoffreicheren Standorten dominieren Klebkraut-Brennnessel-Gesellschaften,

nitrophytische Uferstauden-, Saum- und Waldverlichtungsgesellschaften (Unterklasse: Galio-Urticena) sowie ruderaler Beifuß- und Distelgesellschaften (Unterklasse: Artemisia vulgaris).

Röhrichte und Großseggenriede

An den wenigen Stillgewässern sowie an Sumpf- und Sickerquellen, Abschnitten der Bachläufe und Gräben haben sich Großröhrichte (Verband: Phragmition) und Großseggenriede (Verband: Magnocaricion) entwickelt. Bei letzteren sind auch die typischen Klein- und Bachröhrichte (Verband: Sparganio-Glycerion fluitantis) zu finden.

Quellen

Quellfluren aus Bachbunze, Wasserkresse und anderen Arten (Verband: Sparganio-Glycerion fluitantis) besiedeln häufig Hang- und Sturzquellen oder Quelltöpfe. Nasse Staudenfluren oder Waldsimenfluren, binsenreiche Nasswiesen und Seggenrieder kennzeichnen häufig den Einflussbereich von Sickerquellen.

Fließgewässer

Bachlauf bzw. Wassergraben mit permanenter Wasserführung

In permanent wasserführenden Bachläufen und Wassergräben haben sich stellenweise Fluthahnenfußgesellschaften (Verband: Ranunculion fluitantis) entwickelt. Begleitet werden die Fließgewässer meist von Auwaldflächen bzw. Ufergehölzen, Schilf- und Rohrkolben-Röhrichten, Klein- und Bachröhrichten sowie nassen Uferstaudenfluren und nitrophytischen Hochstaudenfluren. Seltener sind Säume aus Großseggen bzw. Kontaktflächen zu Großseggenrieden oder Flutrasen (Verband: Agropyro-Rumicicion). Zu den größeren Bachläufen zählen Kreuz-, Grenz- und Ziesel- bzw. Kotzenbach. Kleinere Bachläufe und Wassergräben sind Hagenbach, Kirnbach, See- und Gurrlegraben sowie Hummelbrunnen.

Kleiner Bachlauf und Wassergraben mit temporärer Wasserführung

In temporär wasserführenden Bachläufen und Gräben haben sich vornehmlich Flutrasen, Binsen- und Seggenbestände, nasse Uferstauden, Röhrichte, Klein- und Bachröhrichte ansiedeln entwickelt. Stellenweise werden sie von schmalen Ufergehölzen gesäumt.

Stillgewässer

Es sind nur wenige Stillgewässer wie unterschiedlich groß dimensionierte Teich und Staubecken sowie Abtragungsgewässer mit permanenter Wasserführung vorhanden. Zu den Kleinstgewässern zählen Tümpel und Wagenspuren. Die größeren Stillgewässer weisen zum Teil eine natürliche Vegetationszonierung aus Unterwasserpflanzen (Verband: Potamogetonion) und Schwimmblattpflanzen (Verbände: Lemnion minoris u. Nymphaeion) sowie Röhrichten auf. Begleitet werden diese von Ufergehölzen und nassen Gebüschern, Großseggenrieden und nassen Staudenfluren sowie nitrophytischen Hochstaudensäumen.

Steinriegel und Trockenmauern

Steinriegel sind neben den landschaftsprägenden Feldhecken einer der Besonderheiten im Heckengäu. Sie sind als Lesesteinhaufen bzw. -wälle von den Bauern angelegt worden. Die ursprünglich nur spärlich bewachsenen Steinriegel sind heute weitgehend mit Gehölzen bestockt.

Trockenmauern finden sich vor allem in ehemaligen Weinbaugebieten, die schon lange als Streuobstwiesen, Wiesen und Gärten genutzt werden oder brach liegen und unterschiedliche Sukzessionsstadien erreicht haben. Weitere typische Trockenmauern sind in den Siedlungsbereichen zu finden, die mittlerweile häufig durch Felsblock-Trockenmauern, Betonelemente-Trockenmauern, Mauerwerk und Betonmauern ersetzt werden. Die Vegetation der Trockenmauerfugen und Trockenmauerkronen kann, je nach Nutzung der Umgebung, sehr vielfältig sein. So sind in sonnigen Lagen häufig Mauer- und Felsspalten-Gesellschaften (Klasse: Asplenietea rupestris) und Mauer-Unkrautgesellschaften (Klasse: Parietariaea judaicae) zu finden.

Steinbrüche, Lockergesteinsabgrabungen und Deponien

Steinbrüche können vielfältige Lebensräume für Tiere und Pflanzen bieten. Wesentliche Strukturen bilden frei gelegten Felswände, Fels-Schutthalden, Felsböden und Abtragungsgewässer mit entsprechenden Vegetationselementen (Verband: Potentillion caulescentis an Felsen u. Charion asperae in Gewässern)

sowie Magerrasen, Ruderalfluren und Gehölze auf trockenwarmen Standorten. Bei Verfüllungen im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen entstehen auch nährstoffreichere Standorte mit entsprechender Ruderal- und Hochstaudenvegetation sowie angepflanzten Gehölzen zur Böschungssicherung. Ähnlich vielfältige Standortbedingungen bieten auch Ton- oder Lehmgruben, wobei hier die typische Felsvegetation mangels entsprechender Strukturen fehlt.

Flora

Die strukturelle Vielfalt mit unterschiedlichen Biotoptypen sowie die vielen extensiv bewirtschafteten Flächen bilden die Grundlage für eine artenreiche Pflanzengemeinschaft und das Vorkommen vieler bedrohter Arten im Heckengäu (z. B. Gewöhnliche Pechnelke - vgl. Zielartenkonzept von Baden-Württemberg).

Insbesondere in den noch kleinteilig und unterschiedlich genutzten Ackerflächen, welche teilweise in Verbindung mit mageren, meist extensiv bewirtschafteten Wiesen und Halbtrockenrasen stehen, kommen Pflanzenarten wie Flammendes Adonisröschen, Gewöhnlicher Frauenspiegel, Möhren-Haftdolde, Orientalischer Ackerkohl, Rauher Eibisch, Rundblättriges Hasenohr und Sand-Mohn vor. Vor allem die Laubwaldflächen des Gebiets sind für zahlreiche Pflanzenarten als Standort von Bedeutung, so z.B. für den Speierling.

Fauna

Die strukturelle Vielfalt mit unterschiedlichen Biotoptypen sowie die vielen extensiv bewirtschafteten Flächen bilden die Grundlage für eine artenreiche Tiergemeinschaft und das Vorkommen vieler bedrohter Arten im Heckengäu.

Die zahlreichen **Wiesen, Weiden und Streuobstwiesen**, die alten Weinberglagen mit **Trockenmauern**, die extensiv gepflegten zahlreichen **Kalkmagerrasen** und einzelner **Heiden** sowie die zahlreichen **Hecken** mit artenreichen Staudensäumen und Rainen bilden einen Lebensraum für

Vogelarten wie Halsbandschnäpper, Neuntöter und Wendehals,

Reptilienarten wie Schlingnatter und Zauneidechse,

Heuschreckenarten wie Feldgrille, Große Goldschrecke und Heidegrashüpfer,

Käferarten wie Mondfleckläufer und Heide-Laubkäfer sowie

Schmetterlingsarten wie Esparsetten-Bläuling, Graubindiger Mohrenfalter, Kurzschwänziger Bläuling, Rotbraunes Wiesenvögelchen, Veränderliches Widderchen, Wachtelweizen- und Wegerich-Scheckenfalter.

Insbesondere in den noch kleinteilig und unterschiedlich genutzten **Ackerflächen**, welche oft in Verbindung mit mageren, meist extensiv bewirtschafteten Wiesen stehen, kommen

Vogelarten wie Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel sowie

Säugetierarten wie die Feldspitzmaus vor.

Vor allem die **Laubmischwald- und Mischwaldflächen** sind für zahlreichen Tierarten als Lebensraum und Nistplatz von Bedeutung, so für

Vogelarten wie Baumpieper, Grauspecht, Hohltaube, Kuckuck, Mittelspecht und Rotmilan,

Säugetierarten wie Bechsteinfledermaus, Haselmaus und Waldspitzmaus sowie

Insektenarten wie Hirschkäfer und Großer Fuchs.

Die wenigen meist kleinen **Stillgewässer** des Gebiets sind teilweise Lebensraum für

Vogelarten wie Teichhuhn,

Amphibienarten wie Gelbbauchunke, Laubfrosch und Springfrosch sowie

Reptilienarten wie die Ringelnatter.

An und in **Fließgewässern** leben

Amphibienarten wie Feuersalamander,

Fischarten wie Koppe (Groppe) und

Libellenarten wie die Blauflügel-Prachtlibelle.

Im **Siedlungsbereich** nisten

Vogelarten wie Mehlschwalbe und Rauchschnalbe sowie

Säugetierarten wie die Zwergfledermaus.

(Die vollständigen Listen der ermittelten Arten der Flora und Fauna des GVV Heckengäu sind im Anhang des Landschaftsplans zu finden).

2.6 Landschaftsbild/Erholung

Landschaftsbild

Die **Landschaft des Oberen Muschelkalkes** bildet zusammenhängende wellig-kuppige Hochflächen, die durch flache, muldenförmige Trockentäler gegliedert sind. Von den zahlreichen Kuppen am Schichtstufenrand des Oberen Muschelkalkes sind weite Ausblicke möglich. Das einzige Fließgewässer in dem sonst an Oberflächenwasser armen Gebiet ist der von West nach Nordost verlaufende Grenzbach, dessen Tal die landschaftliche Hauptzäsur bildet.

Bedingt durch die flachgründigen, steinreichen und durchlässigen Böden haben sich charakteristische und landschaftsprägende Nutzungsformen und Strukturen herausgebildet. Jahrhundertlang haben Bauern die Steine aus dem Boden aussortiert und am Rand der Felder zu Lesesteinriegeln aufgeschichtet, die gleichzeitig als Windschutz dienen. Auf diesen Steinriegeln haben sich Hecken entwickelt, denen das Heckengäu seinen Namen verdankt. Wald ist auf der Hochfläche und an den Talhängen vorhanden. Der oftmals kleinräumige Wechsel verschiedener Nutzungsformen (Hecken, Heiden, Acker, Grünland, Wald) trägt zu der hohen Vielfalt des Landschaftsbildes bei.

Das Gebiet um Wiernsheim stellt einen weiteren Landschaftsraum, die **Landschaft des lößlehmbedeckten Muschelkalkes** dar. In diesem nahezu flachen Gebiet herrscht aufgrund der fruchtbaren Böden eine intensive landwirtschaftliche Nutzung vor (Ackerbau). Die steilen Talhänge des Grenzbachtals sind überwiegend mit Wald bewachsen. An den südexponierten Hängen östlich von Mönshcim sowie nördlich von Iptingen gibt es Weinbergsbrachen. Der Grenzbach mit seinen Ufergehölzen wirkt als gliederndes Element in der vornehmlich als Grünland genutzten, nicht bebauten Talau.

Das Gebiet weist durchgehend ein Landschaftsbild hoher Vielfalt auf und ist reich an naturraumtypischen und landschaftsbildrelevanten Elementen. Hervorzuheben sind die flächigen Streuobstwiesen um die Ortschaften, die Heiden auf den Kuppen, die Waldflächen der Hänge sowie die alte Kulturlandschaft auf den Hochflächen. Exponierte Kuppen und weite Tallagen haben eine hohe Fernwirkung.

Die jüngeren Siedlungsentwicklungen zeichnen sich häufig durch mangelhafte Ortsrandeingrünungen aus. Die Zunahme des Verkehrs führt zu einer zunehmenden Beunruhigung und einer akustischen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Durch den Rückgang der Landwirtschaft werden vor allem Grenzertragsflächen aufgegeben, die in Folge der natürlichen Sukzession verbuschen. Dies führt langfristig zu einem Verlust des offenen Landschaftscharakters, vor allem auf den flachgründigen Kuppen und an den Talhängen.

Erholung

Durch die Nähe zu Stuttgart und Pforzheim dient das Heckengäu der landschaftsbezogenen Erholung für die Bevölkerung der umliegenden Verdichtungsräume. Insbesondere Wandern und Radfahren gehört in der abwechslungsreichen Landschaft zu den bevorzugten Freizeitaktivitäten. Hierzu gehört auch der Gaurandweg des Schwarzwaldvereins, der über 120 km von Mühlacker nach Freudenstadt führt und dabei das Gebiet des GVV Heckengäu auf der Linie Pinache - Wiernsheim - Friolzheim durchquert. Mehrere große Reiterhöfe und ein Golfplatz bei Mönshcim lockt Erholungssuchende aus einem weiteren Umkreis an.

2.7 Schutzgebiete und Objekte im Vorhabenraum

§ 23 BNatSchG: Naturschutzgebiete (§28 NatSchG B-W)	nicht vorhanden
§ 24 BNatSchG: Nationalparke	nicht vorhanden
§ 25 BNatSchG: Biosphärenreservate	nicht vorhanden
§ 26 BNatSchG: Landschaftsschutzgebiete	nicht vorhanden
§ 27 BNatSchG: Naturparke (§29 NatSchG B-W)	nicht vorhanden
§ 28 BNatSchG: Naturdenkmale (§30 NatSchG B-W)	nicht vorhanden
§ 29 BNatSchG: Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 31 NatSchG B-W)	nicht vorhanden
§ 30 BNatSchG: Gesetzlich geschützte Biotope (§33 NatSchG B-W)	Hecken an der K 4502 NNO Ortsrand Serres Biotop-Nr. 171192360035
§ 32 BNatSchG: Europäisches Netz "Natura 2000" (§36 NatSchG B-W)	nicht vorhanden
§ 38 WHG: Gewässerrandstreifen (§29 WHG B-W)	nicht vorhanden
§§ 51, 52 WHG: Wasserschutzgebiete (§45 WG B-W)	nicht vorhanden
§ 2 DSchG: geschütztes Kulturdenkmal	nicht vorhanden

Tab. 2: Schutzgebiete und Objekte im Vorhabenraum

2.8 Zielsetzungen und Vorgaben der räumlichen Gesamtplanung und Fachplanungen

Regionalplanerische Vorgaben

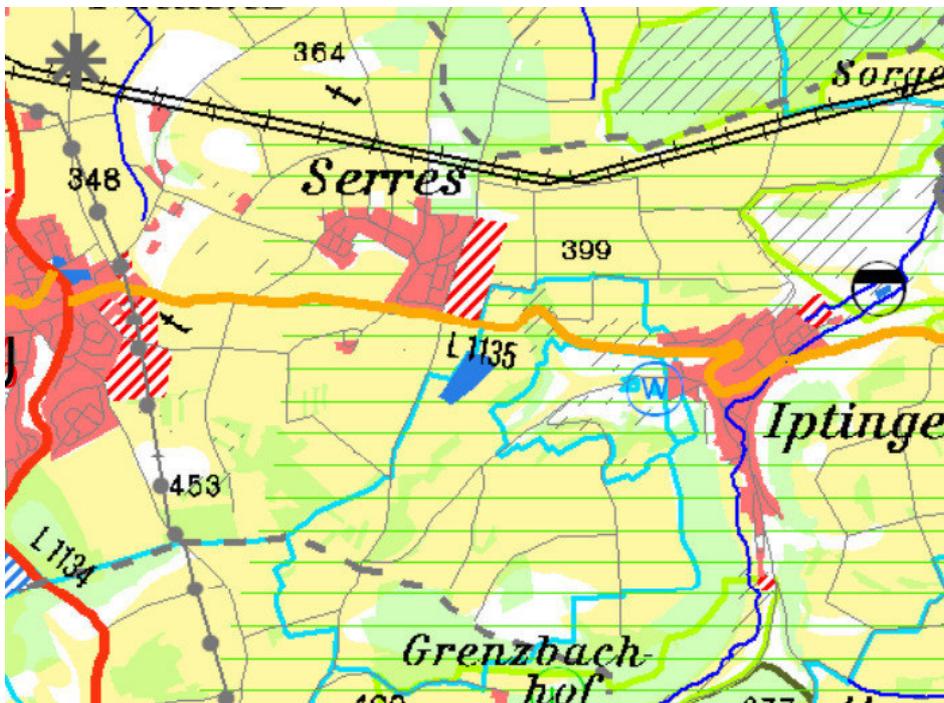


Abb. 6: Auszug aus dem Regionalplan 2015 - RVNS (2004).

Regionalverband Nordschwarzwald Hrsg.: Regionalplan 2015 Textteil und Raumnutzungskarte:
Rote Schraffur: Siedlung Planung; Blau Eingrenzung: WSG; Grüne Horizontalschraffur: Erholung
 Tourismus.

Inhalte aus dem Flächennutzungsplan 2025

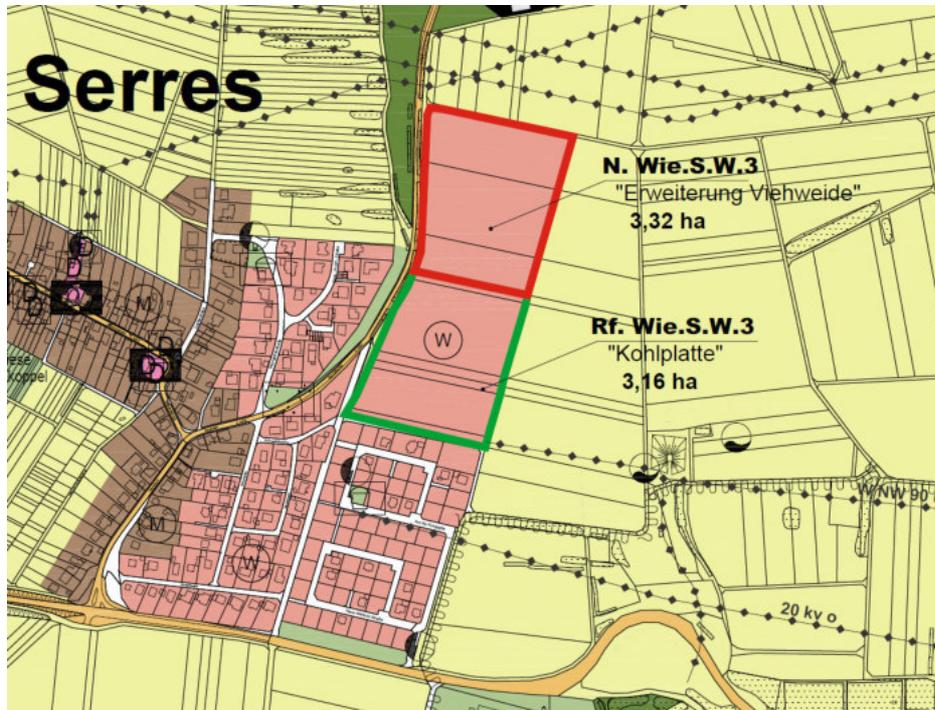


Abb. 7: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2025 - GVV Heckengäu, (2012a)

Das Gebiet ist im F-Plan als *Wohnbaufläche gem. § 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB* ausgewiesen (GVV Heckengäu, 2012a).

Inhalte aus den Flächennutzungsplan 2010

Das Baugebiet Kohlplatte ist schon im **Flächennutzungsplan 2010 - GVV Heckengäu (S. 43)** enthalten:

Ortsteil Serres; W 1 "Kohlplatte"; W 9,5 ha

Die Fläche schließt östlich an das bestehende, relativ locker bebaute Neubaugebiet von Serres an. Es wird im wesentlichen von der L 1135 erschlossen. Die Größe wird bestimmt von folgenden grundsätzlichen Überlegungen.

Einerseits: Der Ortsteil Serres hat heute ca. 700 Einwohner, die eine sinnvolle infrastrukturelle Ausstattung des Ortsteiles kaum tragfähig machen können. Mit der Schaffung von mehr Wohnbaufläche und mehr Einwohnern sollen langfristig die Voraussetzungen für eine bessere infrastrukturelle Ausstattung des Ortsteiles geschaffen werden, auch um die Attraktivität und Lebensqualität zu steigern.

Andererseits: Die Ausweisung eines größeren Gebietes in Serres hat ausserdem die Aufgabe, auch für den Teilort Iptingen, der in seiner topographisch eingegengten Tallage keine weiteren Bauflächen anbieten kann (siehe oben). Das Gesamtgebiet sollte in zwei Bauabschnitte (Süd und Nord) aufgeteilt werden. Denkbar ist eine weitere Entwicklungsphase (nach Osten), die im nächsten Flächennutzungsplan ausgewiesen werden soll. Angesichts der Größe des Baugebietes sind in der weiteren Planung auch Fragen der Anbindung an den ÖPNV zu beantworten.

Insgesamt ist eine mittlere Beeinträchtigungsintensität zu prognostizieren. Als Ausgleichsmaßnahmen auf der Fläche sind Randstreifen im Norden, Süden und Osten von ca. 15 - 20 m Breite als grüner Ortsrand und Übergang in den Landschaftsraum denkbar. Als nördlicher Rand des 1. Bauabschnittes wird ein "Ortsrand auf Zeit" (ca. 15 - 20 m Breite) vorgeschlagen, der nach Realisierung des 2. Bauabschnittes als zentrales grünes Gliederungselement und Verknüpfung mit dem Landschaftsraum gelten kann. Obstbaum- oder Gehölzpflanzungen sollten innerhalb dieser Flächen durchweg vorgenommen werden. Zusätzlich erforderliche Ausgleichsmaßnahmen sollen in den Sammelausgleichsflächen dargestellt werden.

Aus Flächennutzungsplan 2010 - GVV Heckengäu: (S. 80):

Ausgleichskonzept für die Gemeinden des GVV Heckengäu Sammelausgleichsflächen

Auf Grundlage der landschaftsplanerischen Ausarbeitung wird für jede Gemeinde ein individuelles, d.h. den landschaftlichen Gegebenheiten angemessenes Ausgleichskonzept für die ermittelten Sammelausgleichsflächen entwickelt. Dieses Konzept soll die Leitidee für den GW Heckengäu unterstützen:

"Regionale Identität zu entwickeln, bei gleichzeitiger Betonung der lokalen Identität".

Die Sammelausgleichsflächen für die Gemeinden stellen einen nachvollziehbaren Vorschlag dar, der allerdings nicht als "Korsett" betrachtet werden soll. Die Flächen sind als erste Priorität zu betrachten, andere Flächen, die in einem entsprechend sinnvollen räumlichen oder landschaftlichen Zusammenhang stehen, können ebenfalls als Ausgleichsflächen herangezogen werden.

Wiernsheim - Pinache

Entwicklungsmaßnahmen entlang eines Grabens (Ackerumwandlung, Uferrandstreifen, Ufergehölzpflanzung) in den Gewannen "Krautgärten", "Bei der Brücke", "Krähenbaum" und "Trögwiesen".

Flächengröße: 11,93 ha

Wiernsheim - Iptingen

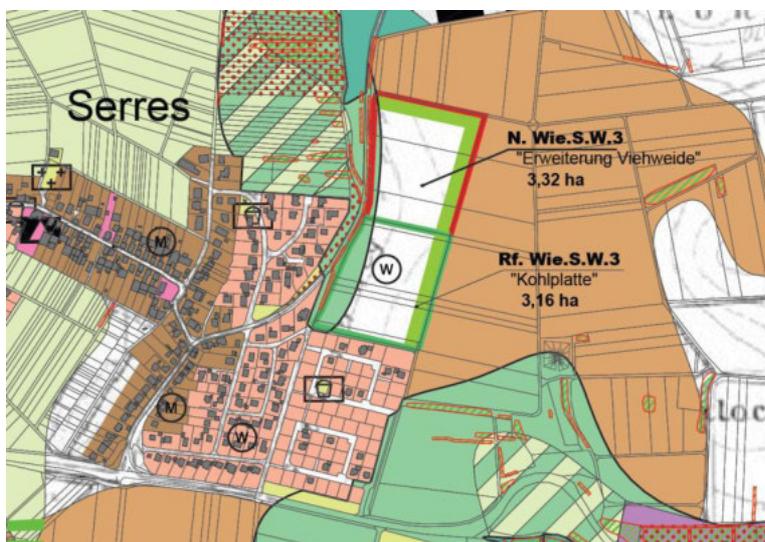
Pflegemaßnahmen (Gehölzstrukturen, Magerrasen) in den Gewannen "Ob dem "Wurmberger Weg" und "Wiernsheimer Steige".

Flächengröße: 18,63 ha

Aus Flächennutzungsplan 2010 - GVV Heckengäu: (S. 110):

Beschreibung der Baufläche				Eingriffs-Vermeidung			Ermittlung des Eingriffsumfangs				Ausgleich		
Name	Typ	GRZ	B.-Fläche (ha)	Art der Vermeidung	Fläche (ha)	N.-Fläche (ha)	Eingriffsintensität	1	2	Fläche (ha)	Innerhalb Brutto-Baufläche	Fläche (ha)	Verbleibender Ausgleichsbedarf
Ortsteil Serres													
Kohlplatte	W	0,4	9,5	1. nördl. Randstreifen auf 15-20m Breite nicht bebauen 2. nördl. Randstreifen auf 15-20m Breite nicht bebauen 3. nördl. Randstreifen auf 15-20m Breite nicht bebauen 4. nördl. Randstreifen auf 15-20m Breite nicht bebauen	0,3 0,3 0,9 0,3	7,7	mittel	4,6	2,5	7,1	• dichte Gehölzpflanzung auf nördl. Randstreifen • Gehölzpflanzung auf südl. Randstreifen • Einzelgehölzpflanzung u. Heckenpflanzungen auf östl. Randstreifen • Gehölzpflanzung auf innerer Grünzäsur	0,3 0,3 0,9 0,3	5,3

Inhalte aus dem Landschaftsplan 2025



Landschaftsstrukturen

- Wald
- Heckenlandschaft
- Streuobstwiesengebiet
- Gebiet mit Streuobstwiesen und Hecken
- Wiesenlandschaft
- Bachaue
- Heidelandschaft
- Ehemalige Weinbergslagen
- Steinbruch, Abbaufäche
- Ackerbaulich genutzte Flächen mit geringer Bodenfruchtbarkeit
- Flächen mit sehr geringer Bodenfruchtbarkeit = hohe Eignung für natürliche Vegetation

Abb. 8: Auszug aus dem Maßnahmenplan Karte 15 des Landschaftsplans (GVV Heckengäu, 2012b).

Aus Kap. 4.7.3: Bauliche Nutzung - Anforderungen an die Planung:

Aus dem Ergebnis der Analyse und den gesetzlichen Vorgaben ergeben sich für die weitere Siedlungsentwicklung im Verwaltungsraum die folgenden allgemein gültigen, landschaftsökologischen und gestalterischen Zielsetzungen:

- Vor der Erschließung neuer Baugebiete sollen vorrangig Ortskerne und vorhandene Wohngebiete funktionsfähig gehalten und entwickelt werden. Dies trägt zur angestrebten Reduzierung des Flächenverbrauchs bei.
- Die Städtebauliche Entwicklung soll so geplant werden, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima und die Böden möglichst wenig beeinträchtigt und dass Eigenart, Erlebnis- und Erholungswert der Landschaft gewahrt werden.
- Begrenzung der Bauflächenentwicklung gegenüber den empfindlichen Funktionsbereichen des Naturhaushalts und Landschaftsbildes, insbesondere in den Auen, an exponierten Hängen sowie bei den kartierten Biotopen im Sinne einer landschaftsverträglichen Siedlungsentwicklung.
- Neubaugebiete sollen sich nach Umfang und Standortwahl in die vorhandene Siedlungsstruktur und in die Landschaft einfügen. Eine Zersiedelung der Landschaft und ein Zusammenwachsen von Siedlungen sollen vermieden sowie neue Bauflächen an bestehende Siedlungen angebunden werden.
- Die Siedlungsformen sollen unter Beachtung der zu erwartenden Entwicklung und der örtlichen Siedlungsstruktur möglichst wenig Grund und Boden beanspruchen.
- Unvermeidbare Beeinträchtigungen sollen durch geeignete Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden. Dazu gehören: ökologisch orientierte Anlage und Nutzung von Gebäuden und Baugebieten (insbesondere Begrenzung der Bodenversiegelung, Rückhaltung von gefasstem Niederschlagswasser und Versickerung, Regenwassernutzung oder Errichtung von Rückhalteräumen, Reduzierung des Energie und Ressourcenverbrauchs, Nutzung regenerativer Energiequellen, insbesondere aktive und passive Solarenergienutzung, Fassaden- und gegebenenfalls Dachbegrünung).
- Erhalt eines hohen Anteils an begrünten Flächen im öffentlichen und privaten Bereich zur Sicherung der Funktion des Kleinklimas, der Grundwasserneubildung und der Begrenzung des Abflusses sowie zur Bewahrung eines ländlich geprägten Ortsbildes.
- Landschaftliche Einbindung der Siedlungsränder durch wirksame Eingrünung.
- Erhalt von Gehölzflächen, Einzelbäumen und naturnahen Biotoptypen bei der Feinabgrenzung und Entwicklung der geplanten Baugebiete.
- Erhalt von Grünverbindungen mit dem Außenbereich zur Biotopvernetzung und für die Erholungsnutzung.
- Verstärkte Verwendung heimischer Baum- und Straucharten.
- Kompensation zu erwartender unvermeidbarer, erheblicher Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

3 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER VORHABENBEDINGTEN WIRKUNGEN AUF DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NATURHAUSHALTS UND DAS LANDSCHAFTSBILD

Vorbemerkung: In einem ersten Schritt wird das Bauvorhaben beschrieben und alle vom Vorhaben potentiell zu erwartenden **Auswirkungen (=Wirkfaktoren)** ungeachtet ihrer Art, Intensität, Wirkungsdauer und Reichweite beschrieben. Die Wirkfaktoren werden dabei gegliedert nach:

- räumlichen und funktionalen Aspekten und
- zeitlichen Aspekten.

Danach ist in einer Wirkungsmatrix dargestellt, welche Schutzgüter von welchen Wirkfaktoren betroffen sind.

In einem zweiten Schritt werden alle durch die Wirkfaktoren verursachten Einwirkungen (=Wirkungen) auf die Schutzgüter ermittelt. Die Tabellen zeigen übersichtlich, getrennt gegliedert nach den Schutzgütern, welche Wirkfaktoren zu welchen Wirkungen führen und wo (räumliche Ausdehnung) diese Wirkungen zu erwarten sind.

3.1 Vorhabenbeschreibung und mögliche Wirkungen auf Natur und Landschaft

Die durch das Vorhaben auf Natur und Landschaft ausgehenden Wirkungen (=Wirkfaktoren) lassen sich unterscheiden nach

A: räumlichen und funktionalen Aspekten

- Bodenauf- und -abtrag (Bodenumlagerungen/Bodenbewegungen)
- Bodenauf- und -abtrag (Veränderung der Topographie) inkl. einbringen ortsfremder Böden und Materialien
- Baumaschinen/Bodenverdichtung
- Bauliche Anlagen; Bodenversiegelung
- Bauliche Anlagen; visuelle Wahrnehmung
- Entfernen von Vegetation
- Einbringen standortfremder Pflanzen oder Pflanzengesellschaften
- stoffliche Emissionen: feste Stoffe (z.B. Staub, Verbrennungsrückstände), flüssige Stoffe (z.B. Benzin, Öl), gasförmige Stoffe (z.B. Kfz-Abgase)
- sonstige Emissionen (Lärm, Lichtreflexe, Bewegung, Vibrationen)

B: zeitlichen Aspekten

- baubedingte Wirkungen
- anlagebedingte Wirkungen
- betriebsbedingte Wirkungen

3.1.1 Bauphase

Während der Bauphase werden im gesamten Baubereich Bodenbewegungen (Bodenauf- und -abtrag) durchgeführt. Boden und Oberboden wird abgetragen, um Fundamente und den Unterbau und Belag der Verkehrswege herzustellen, teilweise über ein Jahr zwischengelagert und an gleicher oder anderer Stelle wieder aufgetragen, um die Topographie entsprechend der neuen Funktion anzupassen. Überschüssiger Boden wird abgefahren und je nach Möglichkeit deponiert oder zur Rekultivierung, Aufschüttung oder sonst. Baumaßnahmen verwendet. Der Baugrund wird zur Tragfähigkeit verdichtet. Für die Errichtung der Baukörper (überwiegend Straßen, Wege, Gebäude, Leitungen) werden Fremdmaterialien (Schotter, Kies, Sand, Beton, Asphalt, Recyclingmaterial, Kunststoff etc.) in den Boden eingebracht.

Bei allen Bodenbewegungen wird die vorhandene Vegetation und die in und von der Vegetation lebende Fauna unwiederbringlich zerstört oder vertrieben.

Der überwiegende Teil der Arbeiten wird mit Baumaschinen durchgeführt (z.B. Planierraupe, Bagger, Radlader, Rüttler, Vibrationswalze, LKW, Stromerzeuger, Motorsägen usw.). Diese emittieren im Normalbetrieb Verbrennungsrückstände (feste und gasförmige Stoffe wie Ruß, Stickoxide, Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Blei, Schwefeldioxid, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Cadmium u.a.). Bei Unfällen, unsachgemäßer Wartung und durch Verschleiß können Benzin, Dieselöl, Öl, Bremsflüssigkeit, Metallstaub u.a. austreten. Darüber hinaus entsteht Lärm und Bewegung - zeitweise wird Licht emittiert. Schwingungen/ Vibrationen/ Erschütterungen wirken über das Erdreich.

Wirkfaktor	räumliche Ausdehnung	Einschätzung der Intensität/Menge	Zeitdauer
Bodenauf- und -abtrag (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	Baubereich	auf ca. 28200 m ²	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase
Baumaschinen/ Bodenverdichtung	im Fahrbereich schwerer Maschinen	hoch	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase
Entfernen/ Verlust der Vegetation	Baubereich	auf ca. 28200 m ²	i.d.R. einige Monate bis zur Teil-Wieder- begrünung
Emission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Baubereich und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen	gering, bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung auch hohe Emissionen möglich	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase
Lärm	über 100 m um den Baubereich	vorhanden bis hoch	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase
Lichtreflexe, Bewegung, Vibration	über 100 m um den Baubereich	vorhanden	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase

Tab. 3: Baubedingte Auswirkungen

3.1.2 Anlage

Der B-Plan schafft die baurechtliche Grundlage für den Bau oder die Anlage von:

- Wohngebäuden inkl. der zulässigen Nebenanlagen (z.B. Garage, car-port, Zuweg, Zufahrt, Terrasse, Stellplatz, Gartenhütte etc.); teilweise werden Flachdächer begrünt;
- Straßen, Wegen, Plätzen und Parkplätzen;
- Straßenbäumen und Verkehrsbegleitgrün;
- naturnah begrünter Flächen entlang von Straßen und Wegen.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über zukünftigen Flächenwidmungen, die nach den Vorgaben des B-Plans möglich sind. Die Mengenangaben geben eine Einschätzung nach heutigem Planstand und dienen im Folgenden als Grundlage der Planung, Eingriffsbewertung und zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs.

Flächenwidmung	Fläche [m ²]	Anteil	Fläche [m ²]	Bäume [Stk.]
Wohnbauland GRZ 0,4	19682	100%		
<i>Gebäude ohne Dachbegrünung</i>		40%	7873	
<i>Gebäude mit Dachbegrünung</i>		5%	984	
<i>Wege/Plätze versickerungsfähig</i>		15%	2952	
<i>Hausgarten</i>		40%	7873	84
Verkehrsflächen	6322	100%		
<i>Straßen/Wege/Plätze versiegelt</i>		85%	5347	
<i>Wege/Plätze versickerungsfähig</i>		0%	0	
<i>unbefestigte Feldwege/Grasweg</i>		12%	733	
<i>Verkehrsbegleitgrün</i>		4%	242	5
Grünflächen	2212	100%		
<i>Wiese/Rasen entlang v. Straßen u. Wegen</i>		100%	2212	30
Summen:	28216			119

Flächenkategorie:

1	Gebäude ohne Dachbegrünung	7873 m ²	Gebäudeflächen	Bauliche Anlagen
2	Gebäude mit Dachbegrünung (ca. 10%)	984 m ²		
3	Tiefgaragen mit Begrünung	0 m ²	Verkehrsflächen	Bodenversiegelung
4	Straßen/Wege/Plätze versiegelt	5347 m ²		
5	Wege/Plätze versickerungsfähig	2952 m ²	Grünflächen gärtnerisch gestaltet	Erhalt/Wiederherstellung von Bodenfunktionen
6	Hausgarten/Grünanlage/Spielplatz	7873 m ²		
7	Verkehrsbegleitgrün	242 m ²	Grünflächen naturnah gestaltet	11060
8	Wiese/Rasen entlang v. Straßen u. Wegen	2212 m ²		
9	Grasweg	733 m ²		
	Bäume	119 Stk.		
Summe Flächen:		28216 m²		

Tab. 4: Übersicht der Flächenwidmungen im Geltungsbereich des B-Plans.

Erforderliche Ver- und Entsorgungsbauten (z.B. Leitungen, Kanäle und Schachtbauwerke) werden überwiegend im Erdreich verlegt (Wasser, Abwasser, Strom, Gas, Telekommunikation). In der Regel liegen Stromversorgungskabel in einer Tiefe von 0,60 bis 1,20 m, Gasleitungen in einer Tiefe von 0,60 bis 1,00 m

und Wasserleitungen in einer Tiefe von 0,80 bis 1,60 m unterhalb der Erdoberfläche. Abwasserkanäle können auch erheblich tiefer liegen.

Nennenswerte Veränderungen der Topografie (Abgrabungen und Auffüllungen) sollen nicht erfolgen.

Die Errichtung der baulichen Anlagen bedingt eine umfangreiche Bodenversiegelung. Nur in wenigen Bereichen können die Beläge von Parkplätzen, Stellplätze, Zuwegungen oder Terrassen wasserdurchlässig ausgestaltet werden.

Die Gebäude sollen einstöckig errichtet werden und sind auf eine Firsthöhe von 8 m über Bezugshöhe begrenzt.

Die Gebäudereihe entlang der Kreisstraße 4502 im Westen kann zweistöckig mit Pultdächern mit einer Neigung von 5° bis 8° nach Westen errichtet werden.

Nicht überbaubare Grundstücksflächen sollen begrünt werden. Die Bepflanzung von Hausgärten und Straßenbegleitgrün erfolgt i.d.R. mit standortfremden Pflanzen.

Insgesamt soll das Baugebiet mit ca. 119 Bäumen durchgrünt werden.

Aufgrund der Bodeneigenschaften wird auf eine Oberflächenwasserversickerung vor Ort verzichtet.

Für die Ableitung des Niederschlagswassers wird ein separates Regenwasserkanalsystem verlegt.

Auf den Baugrundstücken anfallendes Niederschlagswasser muss, soweit nicht über die Fläche direkt versickerbar, in Zisternen, die auf den einzelnen Grundstücken anzulegen sind, eingeleitet werden. Der Überlauf muss an die öffentliche Regenwasserkanalisation angeschlossen werden.

Darüber hinaus sind auf Grundlage örtlichen Bauvorschriften (§9 (4) BauGB i.Verb. m. §74 LBO) vorgegeben:

Die **Pultdächer** unter 10° sind mit mindestens 10 cm Substratschicht zu **begrünen**.

Garagen sind nur mit Flachdächern oder Dachneigung unter 10° zulässig und mit mindestens 10 cm Substratschicht zu **begrünen**.

Im Bereich der eingeschossigen Bebauung wird eine Dachbegrünung empfohlen.

Dachflächen dürfen nicht aus unbeschichteten Metallen wie Kupfer, Zink oder Blei hergestellt werden (§ 9 Abs. 1 Nr. 14, 20 BauGB).“

Wirkfaktor	räumliche Ausdehnung	Einschätzung der Intensität/Menge	Zeitdauer
Bodenauf- und -abtrag: - Veränderung der natürlichen Topographie und - einbringen ortsfremder Böden und Materialien	Im gesamten VHR	Im Bereich gärtnerisch gestalteter Grünflächen Summe: 8115 m²	dauerhaft
Baulichen Anlagen – Bodenversiegelung	In den überbauten Bereichen: Gebäude; Straße, Wege und Plätze	Im Bereich baulicher Anlagen Summe: 17156 m²	dauerhaft
Baulichen Anlagen – visuelle Wahrnehmung von außen	Von weit her einsehbar	Gebäude bis ca. 8 m Höhe	dauerhaft
Einbringen standortfremder Pflanzen oder Pflanzengesellschaften	Im gesamten VHR in Hausgärten und Verkehrsbegleitgrün	Im Bereich gärtnerisch gestalteter Grünflächen Summe: 8115 m²	dauerhaft

Tab. 5: Anlagebedingte Auswirkungen

3.1.3 Betrieb

Emissionen/Immissionen fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe durch an- und abfahrende Kraftfahrzeuge und durch Hausbrand sowie Lärm, Licht, Lichtreflexe, Bewegung und Vibrationen.

Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln in Grünanlagen und Hausgärten, Streusalz auf privaten und öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen.

Wirkfaktor	räumliche Ausdehnung	Einschätzung der Intensität/Menge	Zeitdauer
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe durch zu- und abfahrende Autos, Hausbrand, Siedlungsabwässer, Pflege und Unterhaltung von Verkehrsflächen und Grünanlagen.	Im gesamten Vorhabenraum und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen; Einträge in das Grund- und Oberflächenwasser	nicht quantifizierbar	regelmäßig
Lärm (durch zu- und abfahrende Autos und Pflegemaschinen)	über 100 m um den Vorhabenraum	nicht quantifizierbar	Regelmäßig i.d.R. am Tage
Bewegung und Lichtreflexe (durch zu- und abfahrende Autos)	über 100 m um den Vorhabenraum	nicht quantifizierbar	i.d.R. wenige Stunden am Tag/Abend
Licht durch die Beleuchtungsanlagen	Kann mehrere Kilometer in den Nachthimmel strahlen	nicht quantifizierbar	bei Dunkelheit

Tab. 6: Betriebsbedingte Auswirkungen

3.1.4 Übersicht Wirkungsmatrix

In der folgenden Übersicht sind die vorhabenbedingten Wirkfaktoren, untergliedert nach den zeitlichen Aspekten, den einzelnen Schutzgütern zugeordnet. Über die Intensität der Wirkung und eine mögliche Beeinträchtigung des jeweiligen Schutzgutes sagt diese Zuordnung noch nichts aus.

Boden	Wasser	Klima/Luft	Biotope/Arten	Landschaftsbild/ Erholung
baubedingte Wirkfaktoren				
Bodenauf- und -abtrag (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	Bodenauf- und -abtrag (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)		Bodenauf- und -abtrag (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	Bodenauf- und -abtrag (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)
Baumaschinen/ Bodenverdichtung	Baumaschinen/ Bodenverdichtung		Baumaschinen/ Bodenverdichtung	
Entfernen/Verlust der Vegetation	Entfernen/Verlust der Vegetation	Entfernen/Verlust der Vegetation	Entfernen/Verlust der Vegetation	Entfernen/Verlust der Vegetation
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe
			Lärm, Lichtreflexe, Bewegungen, Vibrationen	Lärm, Lichtreflexe, Bewegungen, Vibrationen
anlagebedingte Wirkfaktoren				
Bodenauf- u. -abtrag: einbringen ortsfremder Böden und Materialien	Bodenauf- u. -abtrag: Veränderung der na- türlichen Topographie einbringen ortsfremder Böden und Materialien	Bodenauf- u. -abtrag: Veränderung der na- türlichen Topographie	Bodenauf- u. -abtrag: Veränderung der na- türlichen Topographie einbringen ortsfremder Böden und Materialien	Bodenauf- u. -abtrag: Veränderung der natür- lichen Topographie
Bauliche Anlagen; Bodenversiegelung	Bauliche Anlagen; Bodenversiegelung	Bauliche Anlagen; Bodenversiegelung	Bauliche Anlagen; Bodenversiegelung	Bauliche Anlagen; visuelle Wahrnehmung
			Einbringen stand- ortsfremder Pflanzen oder Pflanzengesellschaften	Einbringen stand- ortsfremder Pflanzen oder Pflanzengesellschaften
betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe
			Lärm	Lärm
			Bewegungen, Lichtreflexe Vibrationen	Bewegungen, Lichtreflexe Vibrationen
			Licht / Beleuchtung	Licht / Beleuchtung

Tab. 7: Wirkungsmatrix: Zuordnung vorhabenbedingter Wirkfaktoren zu den Schutzgütern

3.2 Wirkungskomplex Schutzgut Boden

Wirkfaktor und Intensität/Menge	Primäre Beeinträchtigungen/Wirkung	Zeitdauer u. Wirkraum
baubedingt		
Bodenauf- und -abtrag 28200 m ² (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	Veränderung/Verlust des natürlich gewachsenen Bodens: Vermischung/ Verlagerung des Feinmaterials, Veränderung der Bodenaggregate, dadurch Einschränkung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit Verschlämmungs- und Erosionsgefährdung. Verlust der natürlichen Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere.	dauerhaft im Baubereich
Baumaschinen/ Bodenverdichtung vorhanden	Veränderung von Wasserspeicherung, Abflussverhalten, Wasseraufnahmekapazität und Infiltrationsvermögen.	dauerhaft im Fahrbereich schwerer Maschinen
Verlust von Vegetation	Bodenaushagerung, Verschlämmungs- und Erosionsgefährdung.	i.d.R. einige Monate bis zur Wiederbegrünung Im Baubereich
Grasweg 100 m ²		
Ruderalvegetation 430 m ²		
Ackervegetation 27161 m ²		
Feldgehölz/Hecke/Gebüsch 130 m ²		
Summe Vegetationsfläche: 27821 m²		
Einzelbäume 1 Stk.		
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe gering, bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung auch hohe Emissionen möglich	Immobilisierung, Pufferung organischer und anorganischer Schadstoffe; Transformation, Abbau organischer und anorganischer Schadstoffe; Säurepufferung; Reduzierung der mechanischen Filterung durch Verstopfen der Poren.	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase Im Baubereich und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen
anlagebedingt		
Bodenauf- und -abtrag: Veränderung der natürlichen Topographie und einbringen ortsfremder Böden und Materialien im Bereich gärtnerisch gestalteter Grünflächen Summe: 8115 m²	Veränderung/Zerstörung der natürlichen Bodeneigenschaften (vgl. Arten/Biotope)	dauerhaft im gesamten VHR
Baulichen Anlagen – Bodenversiegelung im Bereich baulicher Anlagen Summe: 17156 m²	Verlust aller Bodenfunktionen Unterbindung der Bodenbildungsprozesse	
betriebsbedingt		
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe nicht quantifizierbar	Immobilisierung, Pufferung organischer und anorganischer Schadstoffe; Transformation, Abbau organischer und anorganischer Schadstoffe; Säurepufferung; Reduzierung der mechanischen Filterung durch Verstopfen der Poren	ständig im Vorhabenraum und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen

Tab. 8: Wirkungskomplex Schutzgut Boden (Übersicht).

3.3 Wirkungskomplex Schutzgut Grundwasser

Wirkfaktor und Intensität/Menge	Primäre Beeinträchtigungen/Wirkung	Zeitdauer u. Wirkraum
baubedingt		
Bodenauf- und –abtrag 28200 m² (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	Verlust der schützenden Grundwasserdeckschicht bei Abtrag; Veränderung von Wasserspeicherung, Abflussverhalten, Wasseraufnahmekapazität und Infiltrationsvermögen; Retention und Transformation von Nährstoffen bzw. wasserlöslichen Stoffen allgemein.	dauerhaft im Baubereich
Baumaschinen/ Bodenverdichtung vorhanden	Veränderung von Wasserspeicherung, Abflussverhalten, Wasseraufnahmekapazität und Infiltrationsvermögen	dauerhaft im Fahrbereich schwerer Maschinen
Verlust von Vegetation	Erhöhung und Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses	i.d.R. einige Monate bis zur Wiederbegrünung im Baubereich
Grasweg 100 m ²		
Ruderalvegetation 430 m ²		
Ackervegetation 27161 m ²		
Feldgehölz/Hecke/Gebüsch 130 m ²		
Summe Vegetationsfläche: 27821 m²		
Einzelbäume 1 Stk.		
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe gering, bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung auch hohe Emissionen möglich	Belastung des GW mit Schadstoffen	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase im Baubereich und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen
anlagebedingt		
Baulichen Anlagen – Bodenversiegelung im Bereich baulicher Anlagen	Erhöhung und Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses Verminderung der Grundwasserneubildung	dauerhaft im gesamten VHR
Summe: 17156 m²		
betriebsbedingt		
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe nicht quantifizierbar	Belastung des GW und OW mit Schadstoffen (Düngemittel, Pflanzenschutzmittel, Tausalz)	ständig im Vorhabenraum und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen

Tab. 9: Wirkungskomplex Schutzgut Wasser (Übersicht).

3.4 Wirkungskomplex Schutzgut Klima/Luft

Wirkfaktor und Intensität/Menge	Primäre Beeinträchtigungen/Wirkung	Zeitdauer u. Wirkraum
baubedingt		
Verlust von Vegetation	Beseitigung lokalklimatisch relevanter Funktionseinheiten (hier: Kalt- und Frischluftentstehung)	i.d.R. einige Monate bis zur Wiederbegrünung im Baubereich
Grasweg 100 m ²		
Ruderalvegetation 430 m ²		
Ackervegetation 27161 m ²		
Feldgehölz/Hecke/Gebüsch 130 m ²		
Summe Vegetationsfläche: 27821 m²		
Einzelbäume 1 Stk.		
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe gering, bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung auch hohe Emissionen möglich	Veränderung der chemischen und/oder physikalischen Beschaffenheit der Luft	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase im Baubereich und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen
anlagebedingt		
Baulichen Anlagen – Bodenversiegelung im Bereich baulicher Anlagen	Etablierung lokalklimatisch negativer Bodenbedeckung Unterbrechung von Frisch- und Kaltluftleitbahnen	dauerhaft im gesamten VHR
Summe: 17156 m²		
betriebsbedingt		
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe nicht quantifizierbar	Veränderung der chemischen und/oder physikalischen Beschaffenheit der Luft	ständig im Vorhabenraum und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen

Tab. 10: Wirkungskomplex Schutzgut Klima/Luft (Übersicht).

3.5 Wirkungskomplex Schutzgut Biotope und Arten

Wirkfaktor und Intensität/Menge	Primäre Beeinträchtigungen/Wirkung	Zeitdauer u. Wirkraum
baubedingt		
Bodenauf- und -abtrag 28200 m² (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	Verlust von Biotopen; Verlust von Arten und Lebensgemeinschaften	dauerhaft im Baubereich
Baumaschinen/ Bodenverdichtung vorhanden	Veränderung der natürlichen Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere	dauerhaft im Fahrbereich schwerer Maschinen
Verlust von Vegetation	Verlust von Biotopen; Verlust von Arten und Lebensgemeinschaften	i.d.R. einige Monate bis zur Wiederbegrünung im Baubereich
Grasweg 100 m ²		
Ruderalvegetation 430 m ²		
Ackervegetation 27161 m ²		
Feldgehölz/Hecke/Gebüsch 130 m ²		
Summe Vegetationsfläche: 27821 m²		
Einzelbäume 1 Stk.		
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe gering, bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung auch hohe Emissionen möglich	Beeinträchtigung (Vertreibung, Stress) störepfindlicher Arten und Lebensgemeinschaften	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase im Baubereich und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen
Lärm vorhanden bis hoch		
Lichtreflexe, Bewegung, Vibration vorhanden		
anlagebedingt		
Bodenauf- und -abtrag: Veränderung der natürlichen Topographie und einbringen ortsfremder Böden und Materialien im Bereich gärtnerisch gestalteter Grünflächen Summe: 8115 m²	Verlust der natürlichen Standortbedingungen von Arten und Lebensgemeinschaften	dauerhaft im gesamten VHR
Baulichen Anlagen – Bodenversiegelung im Bereich baulicher Anlagen Summe: 17156 m²	Verlust von Flächen für Arten und Lebensgemeinschaften	dauerhaft im gesamten VHR und bis zu 100 m Entfernung möglich
Einbringen standortfremder Pflanzen oder Pflanzengesellschaften im Bereich gärtnerisch gestalteter Grünflächen Summe: 8115 m²	Veränderung der Artenzusammensetzung	dauerhaft im gesamten VHR
betriebsbedingt		
Emission/Immissionen fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe, Lärm (Motorenlärm), Lichtreflexe, Bewegung, Vibration; nicht quantifizierbar	Beeinträchtigung (Vertreibung, Stress) störepfindlicher Arten und Lebensgemeinschaften	ständig im VHR und bis über 50 m um den VHR
Straßenbeleuchtung (nicht quantifizierbar)	Erhöhte Mortalität nachtaktiver Insekten	Ständig bei Dunkelheit

Tab. 11: Wirkungskomplex Schutzgut Biotope /Arten (Übersicht).

3.6 Wirkungskomplex Schutzgut Landschaftsbild/Erholung

Wirkfaktor und Intensität/Menge	Primäre Beeinträchtigungen/Wirkung	Dauer der Wirkung
baubedingt		
Bodenauf- und -abtrag 28200 m ² (Bodenumlagerungen/ Bodenbewegungen)	Beeinträchtigung des Landschafts- zw. Ortsbildes	dauerhaft im Baubereich
Verlust von Vegetation	Verlust landschaftsbildprägender Grünstrukturen	i.d.R. einige Monate bis zur Wiederbegrünung im Baubereich
Grasweg 100 m ²		
Ruderalvegetation 430 m ²		
Ackervegetation 27161 m ²		
Feldgehölz/Hecke/Gebüsch 130 m ²		
Summe Vegetationsfläche: 27821 m ²		
Einzelbäume 1 Stk.		
Emission/Immission fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe	Beeinträchtigung der Erholungseignung	i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase im Baubereich und direkt (wenige Meter) angrenzende Flächen
Lärm vorhanden bis hoch		i.d.R. tagsüber während der gesamten Bauphase über 100 m um den Baubereich
Lichtreflexe, Bewegung, Vibration vorhanden		
anlagebedingt		
Bodenauf- und -abtrag: Veränderung der natürlichen Topographie im Bereich gärtnerisch gestalteter Grünflächen	Verlust natürlicher Geländetopographie	dauerhaft im gesamten VHR
Summe: 8115 m ²		
Baulichen Anlagen – Bodenversiegelung im Bereich baulicher Anlagen	Verlust erholungswirksamer Grünflächen/ Verlust von Landschaft.	dauerhaft weiträumig
Summe: 17156 m ²	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch einbringen von Bauten in die Landschaft	
Einbringen standortfremder Pflanzen oder Pflanzengesellschaften im Bereich gärtnerisch gestalteter Grünflächen	Veränderung des Landschaftsbildes	dauerhaft im gesamten VHR
Summe: 8115 m ²		
betriebsbedingt		
Emission/Immissionen fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe, Lärm (Motorenlärm), Lichtreflexe, Bewegung, Vibration; nicht quantifizierbar	Beeinträchtigung der Erholungseignung	ständig im VHR und bis über 50 m um den VHR

Tab. 12: Wirkungskomplex Schutzgut Landschaftsbild/Erholung (Übersicht).

4 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NATURHAUSHALTS UND DES LANDSCHAFTSBILDES

4.1 Boden

Böden bilden den belebten, durch Humus- und Gefügebildung, Verwitterung und Mineralbildung sowie Verlagerung von Zersetzungs- und Verwitterungsprodukten umgestalteten Teil der Erdkruste. Böden entwickeln sich, indem ein Gestein unter einem bestimmten Klima und einer bestimmten Vegetation durch bodenbildende Prozesse umgewandelt wird. Sie verändern sich außerdem unter dem Einfluss des Menschen. Böden sind verschieden, weil sich ihre physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften mit der Zeit verändern und insgesamt Gesteins-, Relief-, Klima- und Vegetationsunterschiede, bei Kulturböden auch Nutzungsunterschiede, ihre Entwicklung beeinflussen.

Aufgrund der starken Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern und nahezu allen Nutzungen steht der Boden in einem besonderen Spannungsverhältnis von natürlichen und gesellschaftlichen Leistungen und Funktionen.

Die natürlichen Bodenfunktionen, die der Boden im Naturhaushalt erfüllt, werden in § 2 (2) Nr.1 **Bundes-Bodenschutzgesetz** unter a) - c) genannt:

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Diesen Funktionen nach BBodSchG können die Funktionen

- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
 - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
 - Filter und Puffer für Schadstoffe und
 - Sonderstandort für naturnahe Vegetation
- zugeordnet und nach LUBW (2010) bewertet werden.

Eine Besonderheit stellt die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß §2 (2) 2. BBodSchG dar. Böden mit besonderer Ausprägung dieser Funktionen sind nach LUBW (2010) anhand von fünf wertgebenden Eigenschaften zu bewerten.

Die Eignungsmerkmale entsprechen den Bodenfunktionen.

Empfindlichkeitsmerkmale sind die Gefährdungen durch „Erosion“ (Wasser/Wind) und gegenüber „Verschlammung und Verdichtung“.

Beeinträchtigungsfaktoren durch das Vorhaben sind:

	Beeinträchtigungsfaktor	Betroffene Funktion	
baubedingt	Zerstörung des Bodengefüges und der Horizontalabfolge infolge Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung und -überdeckung (z.B. durch Deponierung von Oberboden u. Überschussmasse, Baustraßen, Baufelder)	Sonderstandort für naturnahe Vegetation; natürliche Bodenfruchtbarkeit; Filter und Puffer für Schadstoffe; Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; Archiv der Natur- u. Kulturgeschichte.	●
	Schadstoffeinträge (Berücksichtigung von Störfällen)	Sonderstandort für naturnahe Vegetation; natürliche Bodenfruchtbarkeit; Filter und Puffer für Schadstoffe; Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.	●
anlagebedingt	Störung des Bodengefüges, der Bodenstruktur und der Horizontalabfolge infolge Versiegelung, Bodenabbau, -umlagerung, -überdeckung und Bodenverdichtung	Sonderstandort für naturnahe Vegetation; natürliche Bodenfruchtbarkeit; Filter und Puffer für Schadstoffe; Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; Archiv der Natur- u. Kulturgeschichte.	●
	Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes durch Vernässung oder Entwässerung	Sonderstandort für naturnahe Vegetation; natürliche Bodenfruchtbarkeit; Filter und Puffer für Schadstoffe; Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.	●
Betriebsbedingt	Schadstoffeintrag (Berücksichtigung von Störfällen)	Sonderstandort für naturnahe Vegetation; natürliche Bodenfruchtbarkeit; Filter und Puffer für Schadstoffe; Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.	○

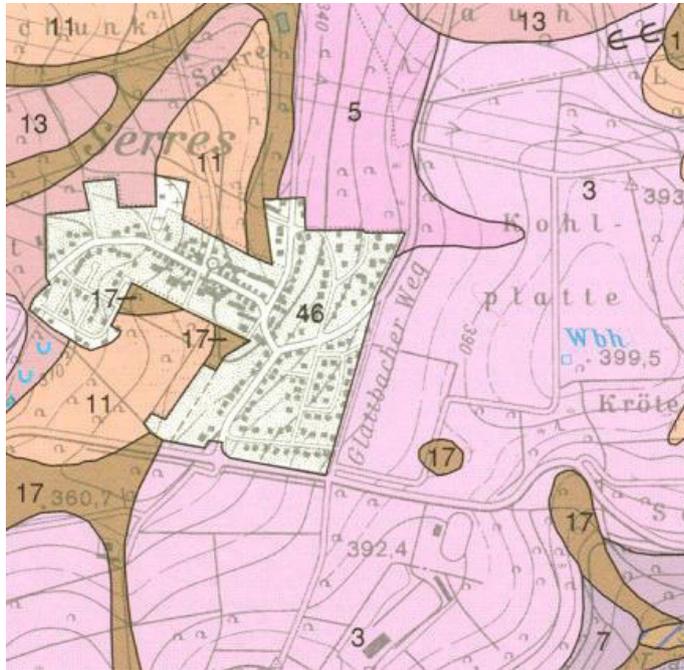
- Vorhabenpezifische Beeinträchtigungsschwerpunkte
- Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung möglich
- i.d.R. keine erheblichen Beeinträchtigungen

Bodentypen im Vorhabenraum

Die **Rendzina** und **Braune Rendzina aus Kalkstein des Oberen Muschelkalks** ist ein flachgründiger, zu Trockenheit neigender, steiniger Lehmboden. Unter dem Ah-Horizont steht direkt das Ausgangsmaterial (C) an. Der Ah-Horizont ist in der Regel noch carbonathaltig. Dadurch liegt der pH-Wert meist im basischen Bereich zwischen 7 und 8. Da der Rückstand der Lösungsverwitterung vor allem aus Ton besteht, ist die Bodenart der Rendzinen fein. In dem Ton sind prinzipiell auch sehr viele Nährstoffe enthalten. Als weitere Besonderheit ist das sehr hohe Porenvolumen, das für eine hervorragende Belüftung, Bearbeitbarkeit und Entwässerung der Standorte sorgt.

Trotz der guten Grundbedingungen sind Rendzinen aufgrund ihrer Flachgründigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung nur bedingt geeignet. Einerseits wird die mechanische Bodenbearbeitung behindert, andererseits fehlt ein ausreichendes Bodenvolumen für die Wasserspeicherung oder Nährstoffversorgung, so dass die Standorte eher karg sind. Durch die lockere Lagerung mit hohem Porenvolumen und einem klüftigen Untergrund neigen die Böden prinzipiell zur schnellen Austrocknung. Für die Pflanzen gibt der geringmächtige Ah-Horizont kaum Wurzelraum.

An den steileren Tal- und Stufenhängen hat sich **Rendzina und Braune Rendzina aus Muschelkalk-Hangschutt** entwickelt. Die Böden sind sehr flach-bis flachgründig, stark wasserdurchlässig und werden in der Regel waldbaulich, örtlich als Grünland genutzt.



3 bzw. g3*: Rendzina und Braune Rendzina aus Kalkstein (mo) (37883 m²)

5 bzw. g9*: Rendzina und Braune Rendzina aus Muschelkalk-Hangschutt (4756 m²)

* nach LGRB (2011).

Abb. 9: Böden im Untersuchungsraum

Eignung: Braune Rendzina und Rendzina aus Kalkstein (mo) (g3) und Rendzina und Braune Rendzina aus Muschelkalk-Hangschutt (g9)

Bewertung der Bodenfunktionen	natürliche Böden Nr. g3 (unter landwirtschaftlicher Nutzung)	natürliche Böden Nr. g9
1. Sonderstandort für naturnahe Vegetation	hoch (3)	hoch (3)
2. natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering bis mittel (1,5)	mittel (2)
3. Filter und Puffer für Schadstoffe	mittel (2)	mittel (2)
4. Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	gering bis mittel (1,5)	gering (1)
5. Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	nicht bewertet	nicht bewertet
Gesamtbewertung aus 2 – 4, wenn Pkt. 1 < 4:	1,67	1,67

0 = keine 1 = gering 2 = mittel 3 = hoch 4 = sehr hoch

Tab. 13: Eignungswertung der Bodenfunktionen nach LUBW (2010), Bewertung aus LGRB (2011).

Kulturdenkmale: Nicht bekannt.

Flächenbilanzkarte: Grenzflur

Wirtschaftsfunktionskarte: Vorrangflur II

Aus: GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025

Aus: Baugrundgutachten 2015

Der in den Schürfen angetroffene Untergrund setzt sich zusammen aus:

- Mutterboden
- Verwitterungszone
- Oberem Muschelkalk

*Die Schichtstärke des **Mutterbodens** beträgt in der Regel 0,15 bis 0,20 m. Es handelt sich um einen dunkel braun gefärbten Schluff mit Beimengungen von Ton und Gesteinsbruchstücken in Kiesgröße. Der durchwurzelte Mutterboden war zum Zeitpunkt der Untersuchung weich. Vereinzelt im nördlichen Abschnitt angetroffene Ziegelsplitter belegen, dass hier in der Vergangenheit zusätzlich Bodenmaterial zur Bodenverbesserung im landwirtschaftlichen Sinne aufgetragen wurde (künstliche Auffüllung).*

*Eine 1,10 m bis 1,50 m starke, ungeschichtete **Verwitterungszone** bildet i.d.R. den Übergang zu den Festgesteinen. Dementsprechend setzt sich diese Schicht aus Kalksteinen und Mergelsteinen sowie Verwitterungslehm zusammen. Teilweise überwiegen kleinere Gesteinsbruchstücke in Kiesgröße. Der Stein- und Kiesanteil ist dunkelgrau oder braun gefärbt, der stark kalkhaltige Lehm in erdfeuchtem Zustand braun. Bei dem Verwitterungslehm handelt es sich nach DIN 18196 um einen mittelplastischen bis ausgeprägt plastischen Ton (Bodengruppen TM/TA) in steifer Konsistenz. Gemäß DIN 4022 ist der Verwitterungslehm als sandiger, feinkiesiger Ton zu bezeichnen.*

Empfindlichkeit (Gefährdungspotential):

Die Empfindlichkeiten der Lehm- und Lössböden gegenüber Verdichtung, Verschlämmung und Wassererosion ist **hoch**. Hingegen sind sie aufgrund ausreichend bindiger Kornfraktionen nicht winderosionsanfällig.

Vorbelastungen :

Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung durch Erosion und Verdichtung.

Altlasten sind nicht bekannt.

Zusammenfassende Einschätzung des Schutzgutes Boden in der Erweiterungsfläche:

Die **speziellen Schutzbedürftigkeiten des Bodens** gegenüber den einzelnen Beeinträchtigungen sind im folgenden zur Anwendung von

- Vermeidungsmaßnahmen aller Beeinträchtigungen und
- Kompensationsmaßnahmen erheblicher oder nachhaltiger, nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen aufgeführt.

Eignungen	Schutzbedürftigkeit: 3-teilige Ordinalskala: hoch; vorhanden; gering
Sonderstandort für naturnahe Vegetation hoch	hoch gegenüber den Beeinträchtigungsfaktoren
natürliche Bodenfruchtbarkeit gering bis mittel	hoch gegenüber Bodenauf- und -abtrag, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung,
Filter und Puffer für Schadstoffe mittel	vorhanden gegenüber Bodenabtrag, Bodenverdichtung und Bodenversiegelung
Ausgleichskörper Wasserkreislauf gering bis mittel	vorhanden gegenüber Bodenabtrag, Bodenverdichtung und Bodenversiegelung
Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gegeben	vorhanden gegenüber den Beeinträchtigungsfaktoren
Empfindlichkeiten	
Erosions- u. Verschlammungsempfindlichkeit des ungeschützten Bodens hoch	hoch gegenüber Entfernen der schützenden Vegetation, Bodenabtrag, -umlagerung und -überdeckung
Verdichtungsempfindlichkeit hoch	hoch gegenüber Bodenverdichtung durch Befahren mit schweren Maschinen

Tab. 14: Schutzbedürftigkeiten Schutzgut Boden.

4.2 Wasser

Wasser gehört zu den elementaren Lebensgrundlagen aller Organismen. In den Ökosystemen übernimmt es grundsätzliche **Funktionen** als

- unmittelbares oder mittelbares Umweltmedium für Pflanzen und Tiere und
- Speicher- und Transportsystem für Stoffe und Gase.

Darüber hinaus dient das Wasser dem Menschen

- als Trink- und Brauchwasser,
- zur organischen Produktion (Nahrungsmittel, Rohstoffe, Gebrauchsgüter),
- als Vorfluter und zur Energiegewinnung sowie
- für Freizeit und Erholung.

Eignungsmerkmale

- Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung
- Grundwassergüte
- Aktuelle und potentielle natürliche Lebensraumbedingungen für Tier- und Pflanzenarten.

Empfindlichkeitsmerkmale:

- Absenken des Grundwassers
- Verringerung der Grundwasserneubildung
- Verringerung der Quellschüttung von OW
- Gewässerkontamination

Beeinträchtigungsfaktoren durch das Vorhaben sind:

baubedingt

- Entfernen grundwasserschützender Bodenschichten (Bodenabtrag vgl. Boden)
- Immission fester oder flüssiger Stoffe in das Grund- und Oberflächenwasser
- Verringerung der Grundwasserneubildung (Bodenverdichtungen vgl. Boden)
- Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses (Entfernen der Vegetation)

anlagebedingt

- Verringerung der Grundwasserneubildung (Versiegelung vgl. Boden)
- Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses (Versiegelung vgl. Boden)

betriebsbedingt

Immission fester oder flüssiger Stoffe durch Düngemittel und Pflanzenschutzmittel, Heizungsrückständen und Autoabgasen, Unfälle.

4.2.1 Grundwasser

Die für die Bauleitplanung relevante landschaftsplanerischen Funktionen sind das **Grundwasserdargebot** und die **Grundwasserneubildung** (vgl. KÜPFER 2005).

Wichtigstes Bewertungskriterium, um die Eingriffserheblichkeit grob beurteilen zu können, ist für die Ebene der Bauleitplanung die **Durchlässigkeit** der anstehenden Gesteinsformation. Die Klassifizierung erfolgt auf der Basis der GÜK 350 – übertragen auf die Geologische Formation nach GK 25. (Bewertungsrahmen siehe Anhang Kap. 10.1)

Für die GW-Neubildung ist darüber hinaus die Nutzungsart (Wald, Acker etc.) und die überdeckende Bodenschicht von Bedeutung.

Ein **Nebenkriterium** zur Beurteilung der Eingriffserheblichkeit ist die **Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung** von Grundwasserleitern.

Zur Beurteilung der Grundwasserschutzfunktion wird die Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ (siehe UM 1995) herangezogen.

Nach KÜPFER (2005) soll sie dann in die Gesamtbewertung des Teilschutzgutes Grundwasser einfließen, wenn

- durch Baumaßnahmen eine wesentliche Verletzung der filternden und puffernden Bodenschicht zu erwarten ist, sowie
- die Filter- und Pufferleistungen des Bodens überdurchschnittlich hoch sind (Stufen 4 und 5 nach Heft 31) und gleichzeitig
- der geologische Untergrund eine hohe oder sehr hohe Durchlässigkeit aufweist (also Wertstufen A oder B).

Die Bewertung erfolgt dann ausschließlich verbal-argumentativ. Besonderer Wert ist in diesem Fall auf Vermeidung und Minimierung zu legen.

Trifft eine der drei Voraussetzungen nicht zu, wird die Bewertung für das Teilschutzgut Grundwasser ausschließlich anhand der Durchlässigkeit des Gesteins (s.o.) vorgenommen.

Hydrogeologische Einheit: Oberer Muschelkalk

Der Vorhabenraum befindet sich im Bereich des Oberen Muschelkalks. Dieser und die Obere Dolomit-Formation des Mittleren Muschelkalks bilden einen Kluft- und Karstgrundwasserleiter. Die Kalksteine und Dolomitsteine sind bereichsweise verkarstet. Durch die tonigen Haßmersheimer Schichten wird dieser Grundwasserleiter in einen unteren und oberen Teil getrennt. Die Aquifersohle wird entweder von noch nicht ausgelaugten Salinargesteinen des Mittleren Muschelkalks oder von deren Auslaugungsprodukten gebildet.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen:

Das Hohlraumssystem im Karstgrundwasserleiter bewirkt hohe Grundwasserfließgeschwindigkeiten und geringe bis fehlende Filtration. Die geringmächtigen Verwitterungsböden sind meist gut durchlässig, so dass die Puffer- und Filterwirkung gering ist. Entsprechend werden die Schadstoffe schnell und ungehindert transportiert. Aus diesen Gründen ist das Karstgrundwasser gegenüber Schadstoffeinträgen sehr stark gefährdet.

Die **Grundwasserneubildung** aus Niederschlag wird maßgeblich vom Klima, von der Landnutzung, den Böden, dem Grundwasserflurabstand und der Hydrogeologie beeinflusst. Alles Niederschlagswasser, das nicht wieder verdunstet, oberflächlich abfließt oder direkt im Boden gespeichert wird, bildet schließlich das Grundwasser. Für den VHR wird für den Untersuchungszeitraum 1961–1990 eine mittlere Grundwasserneubildung von **ca. 150 – 200 mm/a** angegeben.

Aus: GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025

Wasserschutzgebiet

Der Vorhabenraum befindet sich etwa 250m nördlich des Wasserschutzgebiets TB II + III „Im Täle“ – Zone II + IIIA.

Eignung	Bewertung	Begründung/Quelle:
Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung	mittel (Stufe D)	für den Oberen Muschelkalk siehe Bewertungsrahmen Anhang Kap. 9.1
Empfindlichkeit		
Gegenüber Grundwasserverschmutzung	hoch	Aufgrund des Hohlraumsystems im Oberen Muschelkalk und des nahe gelegenen Wasserschutzgebiets
Vorbelastungen		
Veränderung des Nährstoffhaushalts; Belastung mit Schadstoffen	gering (unwahrscheinlich aber keine Datengrundlage)	aufgrund der Nutzung

Tab. 15: Schutzgut Grundwasser: Eignung, Empfindlichkeit und Vorbelastungen.

Zusammenfassende Einschätzung des Schutzgutes Grundwasser:

Die Schutzbedürftigkeit gegenüber der Verringerung der Grundwasserneubildung ist vorhanden.

Die GW-Neubildungsrate liegt aktuell im mittleren Bereich und wird sich durch die geplanten Versiegelungen erheblich verringern, da auch kaum Möglichkeiten der direkten Oberflächenwasserversickerung gegeben sind.

Die Schutzbedürftigkeit gegenüber Verunreinigungen ist aufgrund des klüftigen Oberen Muschelkalks hoch, sobald die schützenden lehmigen Bodenschichten beseitigt werden.

4.2.2 Oberflächenwasser

"Einzugsgebiet (Basisgebiet)":

Der Vorhabenraum liegt im Einzugsgebiet des Glattbachs und Kreuzbachs. Der Kreuzbach mündet bei Vaihingen in die Enz und dann in den Neckar. Im Vorhabenraum selber sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Auch wenn im Vorhabenraum keine Oberflächengewässer vorhanden sind, muss darauf hingewiesen werden, dass das unverzögerte Einleiten des anfallenden Regenwassers in die Oberflächengewässer (Glattbach, Kreuzbach, Enz, Neckar) hier zu Hochwasserproblemen führen kann. Die weitestgehende Versickerung des anfallenden Regenwassers in die belebte Oberbodenschicht vor Ort ist Stand der Technik, im VHR jedoch nur bedingt umsetzbar. Eine Rückhaltung und ggf. Nutzung des überschüssigen Regenwassers ist vorteilhaft.

4.3 Klima/Luft

Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Klima/Luft ist abhängig von der Fähigkeit des Landschaftsraumes bzw. von Teilräumen, über lokale Luftaustauschprozesse und raumstrukturelle Gegebenheiten klima- und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder zu verhindern (Aspekte Bioklima und Lufthygiene).

Eignungsmerkmale:

Mittlere bis gute Kaltluftproduktionsflächen sind unbewaldete u. unbebaute Äcker und Wiesen. Waldflächen von mindestens 200 m Breite, bei denen aufgrund der geländemorphologischen Situation mit Frischluftzufuhr zur Flur zu rechnen ist (Hochflächen, Kuppen, Hanglagen) sind gute Frischluftproduktions-/Immissionsschutzflächen.

Empfindlichkeitsmerkmale:

- Veränderungen verdunstungsrelevanter Teile
- Bodenversiegelung
- Unterbrechung von Luftaustauschbahnen
- Immissionen

Beeinträchtigungsfaktoren durch das Vorhaben sind:

- Emissionen von Gasen, Stäuben, Abwärme
- Flächenversiegelungen, Beseitigung von Vegetation
- Bebauung, Aufschüttungen und Abgrabungen

Relevante **Freilandklimatope** sind landwirtschaftlich genutzten Bereiche sowie Wald- und größere Gehölzflächen. Auf ausgedehnte Wiesen- und Ackerflächen sowie auf Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand herrscht ein extremer Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen. Damit ist eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion verbunden, die sich träge fließend hangabwärts in Bewegung setzt (Kaltluftabfluss).

Siedlungsklimatope weisen i.d.R. im Verhältnis zum Umland eine nächtliche Überwärmung, verringerte Luftfeuchtigkeit und erhöhte Schadstoffkonzentrationen sowie wenig Vegetation mit Filterwirkung auf.

Serres zeichnet sich eher durch eine lockere Bebauung mit meist 1-2 geschossigen Häusern und einer relativ hohen Durchgrünung aus. Die nächtliche Abkühlung wird wohl nur leicht reduziert und der Luftaustausch nur mäßig behindert sein.

Der VHR besitzt aufgrund der ackerbaulichen Nutzung und Hangneigung **Bedeutung als Kaltluftproduktionsfläche**. Kalt- und auch Frischluft aus dem nahe gelegenen Waldgebiet kann dem Siedlungsbereich zufließen.

Allgemein ist eine **Schutzbedürftigkeit gegenüber** den Beeinträchtigungsfaktoren **Emissionen, Flächenversiegelungen sowie Behinderung von Luftaustauschprozessen durch Bebauung und dichter Vegetation vorhanden**.

4.4 Biotop und Arten

4.4.1 Biotopschutz

Biotop erfüllen die Funktion, Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere sowie deren Lebensgemeinschaften zu sein. Biotop sind die Voraussetzung für die Existenz von Tieren und Pflanzen. Deshalb wird das Schutzgut „Tiere (Fauna) und Pflanzen (Flora)“ unter der Überschrift „Biotop und Arten“ behandelt.

Biotop können unterschiedliche **Teilfunktionen** wahrnehmen, z.B.: Brutbiotop, Rastbiotop, Jagd-/Nahrungsbiotop, Überwinterungsbiotop, Verbundelemente (Trittsteine, Korridore) u.a.

Eignungsmerkmale: Der Wert eines Biotops ist abhängig von seiner Eignung, o.g. Funktionen zu erfüllen.

Empfindlichkeitsmerkmale sind

- Beseitigung der vorh. Vegetation
- Stoffliche Immissionen (Nährstoffe und Pestizide)
- Störungen/Beunruhigung der Tierwelt
- Zerschneidung ökologischer Wirkungsbeziehungen

Beeinträchtigungsfaktoren durch das Vorhaben sind:

- Beseitigung der vorh. Vegetationsdecke (Bodenauf- und -abtrag, Rodung etc.)
- Störungen/Beunruhigung der Tierwelt durch Lärm, Lichtreflexe, Erschütterungen und Bewegung
- Zerschneidung ökologischer Wirkungsbeziehungen (durch alle o.g. Faktoren).

Die Erfassung und **Bewertung** der Biotoptypen erfolgt flächendeckend gemäß:

- (LUBW 2009): Arten, Biotop, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten und
- IFBL - INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen erfolgt gem. IFBL (2005) anhand des Standard-Moduls (=64 Punkte-Skala, die jedem Biotop einen Grundwert zuordnet).

Die Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes (§44 BNatSchG) erfolgt über die Erfassung europarechtlich geschützter Arten. Das Artenspektrum wird hier auf jene geschützten Arten eingeschränkt, die vom Eingriff tatsächlich betroffen sein können.

4.4.2 Biotope

Eignung

Im Geltungsbereich des B-Plans sind folgende Biotoptypen und –ausprägungen zu finden (vgl. auch Bestandsplan im Anhang):

Biotoptyp-Nr.	Biotop-/Nutzungstyp gem. Baden-Württemberg	Fläche [m ²]
30.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen	
35.62 ??	ausdauernde Ruderalvegetation trockenw. StOrt. (z.T. mit Magerwiese, z.T. mit grasreicher Ruderalvegetation)	430
37.11 00	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	27161
40.	Gehölzbestände und Gebüsche	
41.00	Feldgehölze und Feldhecken	
41.20	Feldhecke	100
41.21 ??	Feldhecke trockenwarmer Standorte	30
60.	Siedlungs- und Infrastrukturflächen	
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	
60.21 00	Völlig versiegelte Straße oder Platz	335
60.21 01	unbefestigter Weg / Schotter	60
60.25 00	Grasweg	100
	Summe:	28216
45.10 - 45.30 b	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf hochwertigen Biotoptypen	1 Stk.
		28216

Tab. 16: Biotoptypen im Vorhabenraum

Biotope von **besonderer Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz sind die *Feldhecken mittlerer, z.T. trockenwarmer Standorte* (überwiegend ausgewiesen als geschützte Biotope gem. § 33 NatSchG B-W). Sie bestehen vorwiegend aus Zwetschge, dazu Hartriegel, Kreuzdorn, Schlehe, Holunder sowie Kirsche, Walnuss, Esche, Birne, die die Sträucher überragen. In der Krautschicht finden sich im Bereich angrenzender Ackernutzung teils stickstoffanzeigende Arten, teils sind Magerrasenarten vorhanden. Sie haben mit ca. 130 m² einen Flächenanteil von ca. 0,5%.

Biotope von **allgemeiner Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz sind die *ausdauernde Ruderalvegetation* sowie die *Ackerflächen und Graswege*, die beiden letztgenannten insbesondere aufgrund des hohen Biotopentwicklungspotentials (vgl. Schutzgut Boden). Diese Biotope haben mit 41809 m² einen Flächenanteil von ca. 98 %.

Biotope von nur **geringer Bedeutung** für den Arten- und Biotopschutz sind die versiegelten Flächen. Diese haben mit 395 m² einen Flächenanteil von ca. 1,5 %.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Biotope und der damit einhergehenden Funktionen für den Naturschutz ist im Wesentlichen abhängig von der Möglichkeit deren Wiederherstellung. Voraussetzung hierfür ist die Verfügbarkeit geeigneter Standorte (Standortbedingungen) und die Entwicklungszeit.

Die Wiederherstellung der *Ackerflächen* ist im Prinzip kurzfristig möglich und geeignete Standorte sind im Naturraum grundsätzlich vorhanden. Allerdings ist Grund und Boden nicht vermehrbar und die Herstellung des einen Biotops geht immer zu Lasten eines anderen Biotops. Der Biotop Acker wird in der Regel beansprucht, in nur seltenen Fällen werden heute Äcker neu begründet. Zum Lebensraum *Acker* gehören beispielsweise Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Feldhamster, Kornblume, Kornrade, Acker-Rittersporn und Klatschmohn.

Der Verlust von *Ackerflächen* durch Flächeninanspruchnahme aufgrund von Überbauung/Versiegelung ist langfristig und in absehbaren Zeiträumen unumkehrbar. Somit wird die Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust als hoch beurteilt.

Die Wiederherstellung der *Ruderalvegetation*, der *Feldhecken auf mittleren bis trockenwarmen Standorten*, *einzelner Bäume* und *Graswege* und ihrer Funktionen sind innerhalb planungsrelevanter Zeiträume, d.h. ca. 20 - 30 Jahren prinzipiell möglich.

Untersuchungen (FISCHER UND ZEIDLER, 2009) zeigen anhand von Erfolgskontrollen bei neu angelegten Gehölzpflanzungen, die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt wurden, dass nach knapp 10 Jahren allgemeine avifaunistische Lebensraumfunktionen für Brutvögel und Nahrungsgäste erfüllt werden.

Entscheidend dafür ist - neben der Entwicklung der Heckenstruktur - eine hinreichende Eignung des Umfeldes. Die Wiederherstellung der Feldhecken und -gehölze ist somit mittelfristig möglich und geeignete Standorte sind im Naturraum grundsätzlich vorhanden.

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust wird für die Feldhecken als „hoch bis vorhanden“ bewertet. Bei allen anderen Biotopen ist die Empfindlichkeit gering.

Empfindlichkeit gegenüber...	Bewertung 3-teilige Ordinalskala: hoch, vorhanden, gering
Beseitigung der vorh. Vegetationsdecke	hoch bis vorhanden: <i>Feldhecken mittlerer bis trockenwarmer Standorte, ältere Einzelbäume.</i> gering: alle anderen Biotope.
Bodenauf- und -abtrag, Veränderung der natürlichen Topographie, einbringen ortsfremder Böden und Materialien; Versiegelung	hoch bis vorhanden: <i>Feldhecken mittlerer bis trockenwarmer Standorte, Ruderalvegetation, Bäume, Grasweg und Acker.</i> gering: versiegelte Bereiche
Störungen / Beunruhigung	hoch bis vorhanden: <i>Feldhecken mittlerer bis trockenwarmer Standorte.</i> gering: alle anderen Biotope.
Zerschneidung ökologischer Wirkungsbeziehungen	hoch bis vorhanden: <i>Feldhecken mittlerer bis trockenwarmer Standorte</i> gering: alle anderen Biotope.

Tab. 17: Empfindlichkeitswertung Schutzgut Arten und Biotope.

Vorbelastungen

- Ausgeräumte Agrarlandschaft insb. östlich des Vorhabenraums mit intensiver ackerbaulicher Nutzung,
- Fortschreitende Flächeninanspruchnahme durch Bebauung und nachhaltige Veränderung der natürlichen Standortbedingungen.

4.4.3 Arten – Pflanzen und Tiere

Für das Vorhaben liegt ein Gutachten zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange gem. §44 BNatSchG vor (BECK UND PARTNER, 2017).

Im Folgenden sind auszugsweise relevante Inhalte wiedergegeben. Die ausführlichen Darstellungen können der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung entnommen werden.

Bereits in den Jahren 2014 und 2015 wurde das Gebiet anlässlich des Bauvorhabens Kohlplatte II eingehend artenschutzrechtlich untersucht. Es genügte daher lt. Gutachter, die vorhandenen Daten zu aktualisieren und das Untersuchungsgebiet geringfügig nach Norden zu erweitern.

Reptilien

Reptilien wurden im Zuge der Begehungen weder im Jahr 2015 noch im Jahr 2017 beobachtet. Denkbar wären Vorkommen im Umfeld der Siedlung sowie an den südexponierten Rändern der Hecken und Gehölze gewesen.

Vögel

Alle europäischen Vogelarten sind artenschutzrechtlich relevant, das heißt die drei Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nrn. 1-3 BNatSchG (Tötungsverbot, Störungsverbot und Beschädigungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) müssen abgearbeitet werden.

Im Untersuchungsraum konnten 24 Brutvogelarten nachgewiesen werden.

Deutscher Name	Wiss. Name	Rote Liste		Vogelschutzrichtlinie Zugvogel Art. 4 (2)
		Ba-Wü.	BRD	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	-	-	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	-	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	-	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	
Haussperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	V	-	X
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	-	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	

Rote Liste: V = Vorwarnliste
3 = gefährdet

Tab. 18: nachgewiesenen Brutvogelarten im Untersuchungsraum.

Die nachgewiesenen Vogelarten lassen sich in 3 Gruppen einteilen:

Gebäudebrüter: Hausrotschwänze und Haussperlinge brüten an Wohnhäusern im Siedlungsbereich und an einem Stallgebäude in der Flur. Dort wurde auch der Feldsperling nachgewiesen. Für diese Arten ist eine Beeinträchtigung durch das erweiterte Wohngebiet nicht anzunehmen. Hausrotschwanz und Haussperling sind als Kulturfolger anzusprechen und als wenig scheue Arten an Verkehr und Baumaßnahmen in der Nachbarschaft gewöhnt. Für sie bedeuten Neubaugebiete vielmehr die Chance auf neue Fortpflanzungsstätten. Feldsperlinge, ebenfalls nicht sehr scheu, leben in einiger Entfernung vom Vorhaben und sind zusätzlich durch die Topographie des Geländes und ein Feldgehölz geschützt.

Für Gebäudebrüter werden keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nrn. 1-3 BNatSchG erfüllt.

Hecken- und Gehölzbrüter: Die Mehrzahl der nachgewiesenen Vogelarten lebt in den umliegenden Hecken und Gehölzen. Diese sind von der Vorhabenfläche räumlich getrennt. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Baugebiet ist nicht zu erwarten. Gegebenenfalls ist die Verlagerung des Revieres innerhalb des Gehölzes möglich.

Es ist aber zu beachten, dass Baustraßen, Lager- und Abstellplätze möglichst weit entfernt von diesen Landschaftselementen angelegt werden (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen). Die nachgewiesenen Arten sind wenig scheu und haben sich trotz der Straßen und der bereits bestehenden Siedlungstätigkeit hier angesiedelt.

Für Hecken- und Gehölzbrüter werden bei Berücksichtigung der baubedingten Einschränkungen keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nrn. 1-3 BNatSchG erfüllt.

Offenlandbrüter: Die Feldlerche gilt in Baden-Württemberg und in der BRD als gefährdet (RL: 3). Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Erhaltungszustand der Art insgesamt als eher unzureichend bewertet werden muss. Der Nachweis mehrerer Reviere im Umfeld und die überwiegend ackerbauliche Nutzung des Umlandes, die weitere Vorkommen vermuten lässt, lassen für die lokale Population auf einen besseren Erhaltungszustand schließen.

2 Reviere befinden sich im Gewann „Kohlplatte“ und sind durch die Maßnahme unmittelbar betroffen. Das nördliche Revier liegt in der Vorhabenfläche Kohlplatte III und muss entsprechend berücksichtigt werden, das andere wurde bereits bei der Bearbeitung des Bebauungsplan-Verfahrens Kohlplatte II abgehandelt.

Wenigstens eines der beiden östlich des Feldweges Flurstück Nr. 15684 angrenzenden Reviere (Gewanne „Krappennest“ und „Krötenloch“) könnte durch die Kulissenwirkung der vorgesehenen Bebauung ebenfalls beeinträchtigt werden. Auch dieser Sachverhalt wurde bereits beim Vorhaben Kohlplatte II abgehandelt. Eine zusätzliche Wirkung durch das hier behandelte Projekt Kohlplatte III ist nicht zu erwarten.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG sind folgende Maßnahmen erforderlich:

§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG Tötungsverbot

Um das Tötungsverbot zu umgehen, dürfen Eingriffe in die Fortpflanzungsstätte (Baufeldfreimachung) nur außerhalb der Brutzeit, d.h. im Winterhalbjahr erfolgen (Anfang Oktober bis Ende Februar). Andernfalls besteht die Möglichkeit, dass die Gelege aufgegeben werden oder durch direkte Einwirkung der Baumaßnahmen Eier und Jungvögel getötet/zerstört werden.

§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG Störungsverbot

Eine Störung der nicht unmittelbar betroffenen Feldlerchenreviere ist weder bau-, betriebs- noch anlagebedingt zu erwarten.

§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG Beschädigungsverbot

Das aktuell entfallende Brutrevier der Feldlerche (der Ausgleich zweier weiterer Reviere wurde bereits bei der Bearbeitung des Baugebiets Kohlplatte II geplant) muss im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden. Dies kann durch die Anlage von Lerchenfenstern auf den umgebenden Ackerflächen erreicht

werden. Durch diese vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (cef-Maßnahme) kann die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gemäß § 44 (5) BNatSchG gewahrt bleiben. Dabei werden durch kurzzeitiges Aussetzen der Sämaschine Störstellen im Acker mit einer Fläche von ca. 20 m² und einer Verteilung von 2 Stück/ha geschaffen. Es ist darauf zu achten, dass die Lerchenfenster nicht zu nah an Wegen und Fahrgassen liegen, sonst können Beutegreifer entlang dieser Wege die Nester erreichen. Um die Lerchendichte auf den verbleibenden Flächen zu erhöhen, erscheinen 3 Fenster ausreichend.

4.4.4 Zusammenfassende Einschätzung des Schutzgutes Arten und Biotope

Die im Vorhabenraum vorhandenen Feldhecken entlang der Kreisstraße (geschützt gem. § 33 NatSchG B-W) sind von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope.

Von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope sind die großflächigen Ackerflächen sowie die kleinflächig vorhandenen Saumbiotope und Einzelbäume.

Empfindlichkeit gegenüber...	Schutzbedürftigkeiten 3-teilige Ordinalskala: hoch, vorhanden, gering
Beseitigung der vorh. Vegetationsdecke	hoch: <i>Feldhecken mittlerer bis trockenwarmer Standorte, ältere Einzelbäume.</i> gering: alle anderen Biotope.
Bodenauf- und -abtrag, Veränderung der natürlichen Topographie, einbringen ortsfremder Böden und Materialien; Versiegelung	hoch: <i>Feldhecken mittlerer bis trockenwarmer Standorte und Acker</i> vorhanden: <i>Ruderalvegetation, Bäume, Grasweg</i> gering: versiegelte Bereiche
Störungen / Beunruhigung	hoch: <i>Feldhecken mittlerer bis trockenwarmer Standorte.</i> gering: alle anderen Biotope.
Zerschneidung ökologischer Wirkungsbeziehungen	hoch: <i>Feldhecken mittlerer bis trockenwarmer Standorte</i> gering: alle anderen Biotope.

Tab. 19: Schutzbedürftigkeiten Schutzgut Arten und Biotope.

4.5 Landschaftsbild/Erholung

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sollen u.a. als Voraussetzung für die **Erholung** des Menschen in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert werden.

Vielfalt und Eigenart ergeben sich aus den Erscheinungen (Strukturen und Elementen), die für den jeweiligen Ausschnitt von Natur und Landschaft nach Art, Ausprägung, Umfang und Anordnung landschaftsbildrelevant und naturraumtypisch sind. Bewertungsgrundlage ist das naturschutzfachliche Leitbild.

Durch das Kriterium Vielfalt und Eigenart ist ein Naturraum von anderen Naturräumen unterschieden. Der Begriff Schönheit leitet sich direkt aus Vielfalt und Eigenart von Natur und Landschaft ab und ist somit kein eigenständiges Erfassungs- und Bewertungskriterium.

Das Landschaftsbild soll insbesondere die Voraussetzung für die Erholung in Natur und Landschaft erfüllen.

Eignungsmerkmale sind die mit allen Sinnen naturraum- und landschaftstypischen Einzelelemente und ihr Zusammenwirken (z.B. Einzelbäume, Obstwiesen, Felsen, Wald-Offenland, Gerüche, Vogelstimmen etc.)

Empfindlichkeitsmerkmale:

- Beseitigung oder Überformung der Oberflächenform
- Beseitigung oder Veränderung von typischen Einzelelementen
- Einbringen nicht naturraum- und landschaftstypischer Elemente
- Verlärmung und Emissionen

Beeinträchtigungsfaktoren durch das Vorhaben sind:

- Baumaßnahme (Bodenauf- und -abtrag, Zerstörung der Vegetation, Lärm, Licht, Bewegung, Emissionen)
- Veränderungen des Erscheinungsbildes der Landschaft (Topographie; standortfremde Gehölze/Exoten, technische Bauten; Licht)
- unterbrechen von Sichtbeziehungen.

Zur Bewertung der Landschaft wird diese in abgrenzbare charakteristische „Landschaftsräume“ und diese wiederum - aufgrund homogener Nutzung und Topographie - in „Landschaftsbildeinheiten“ unterteilt.

Die einzelnen Landschaftsbildeinheiten werden dann anhand der Tabelle 3: „Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung“ (siehe Anhang 10.3) bewertet.

Aussagen des Regionalplans:

keine

Aussagen des Landschaftsplans:

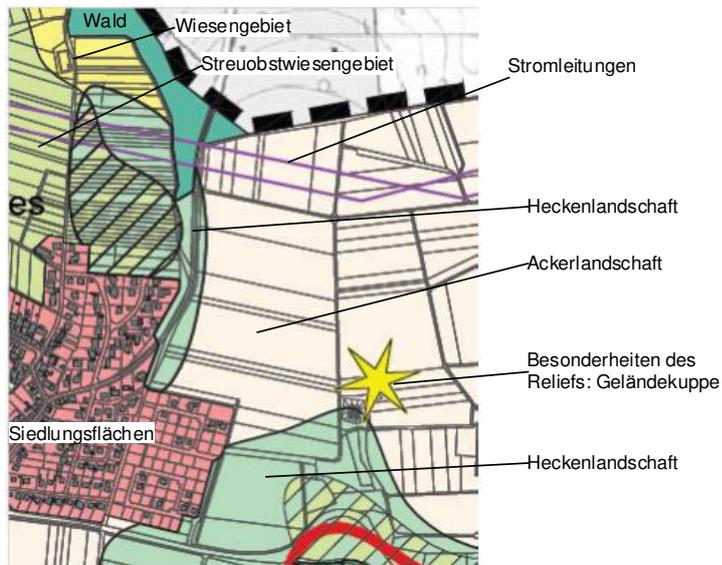


Abb. 10: Aussagen des Landschaftsplans zum Landschaftsbild

Eignung, Empfindlichkeit und Vorbelastungen

Der Vorhabenraum befindet sich in einem **Bereich hoher Vielfalt, Eigenart und Schönheit** von Natur und Landschaft. Das wellig-kuppige Relief und die landwirtschaftliche Nutzung ist typisch für die Landschaft des Oberen Muschelkalks. Von der weiter östlich gelegenen Geländekuppe sind weite Blicke in das Heckengäu möglich. Der westliche Bereich ist der Heckenlandschaft, die namensgebend für das Heckengäu ist, zuzuordnen. Zur Zeit ist straßenbegleitende die Hecke fast vollständig auf den Stock gesetzt.

Die freie und weite Sicht auf die weitgehend intakte, in ihrer Vielfalt und Eigenart nur wenig belasteten Kulturlandschaft bedingt eine hohe Verletzlichkeit/Störanfälligkeit und besitzt somit eine **hohe Empfindlichkeit** gegenüber allen Beeinträchtigungsfaktoren.

Als **Vorbelastungen** sind die im Norden von weit sichtbaren hohen Strommasten sowie die mangelnde Ortsrandbegrünung der neueren Wohngebiete zu nennen. Der Landschaftsplan benennt folgerichtig: „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes: Die jüngeren Siedlungsentwicklungen zeichnen sich häufig durch eine mangelhafte Ortsrandeingrünung aus.“ (LP GVV Heckengäu 2012b)

Erholungsinfrastruktur ist im Vorhabenraum nicht vorhanden.

Eignung	Bewertung	Begründung/Quelle:
naturraum- und landschaftstypischen Einzelemente und ihr Zusammenwirken	hoch	Der VHR und seine nähere Umgebung ist typischer Bestandteil der Heckengäulandschaft (wellig-kuppige Hochfläche, Weitsicht, Heckenelemente, Einzelbäume).
Empfindlichkeit gegenüber ...		
Beseitigung oder Überformung der Oberflächenform Beseitigung oder Veränderung von typischen Einzelementen Einbringen nicht naturraum- und landschaftstypischer Elemente Verlärmung und Emissionen	hoch	Aufgrund der weiten Einsehbarkeit der Fläche werden alle negativen Veränderungen weiträumig wahrgenommen
Vorbelastungen		
100 KV Strommasten (Fernwirkung) 20 KV-Strommasten (Nahwirkung) Sendeturm auf Kuppe	mittel	einzelne, visuell störende hoch aufragende Bauwerke im Fern- und Nahbereich. Aufgrund der geringen Anzahl mit mittel bewertet
Kreisstraße	gering	Aufgrund des nur relativ geringen Verkehrsaufkommens mit gering bewertet
mangelnde Ortsrandeingrünung	mittel	Nimmt immer mehr zu, ist aber nachträglich reparabel



Abb. 11: Foto Landschaftsbild (Blick nach Norden) – offene Landschaft, Vorbelastungen durch Strommasten und Straße.

Schutzbedürftigkeit: Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen und der hohen Eignung und Empfindlichkeit dieses Gebietes bedarf der Vorhabenraum eines hohen Schutzes gegenüber weiteren, das Landschaftsbild und die Erholungseignung beeinträchtigender Eingriffen.

Landschaftsbild / Erholung Bewertung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit



<p>Eignungsbewertung hoch</p> <ul style="list-style-type: none"> großflächige landschaftsbildprägende Grünstrukturen Ortsrandeingrünung / Sichtschutzpflanzung punktuelle und lineare landschaftsbildprägende Grünstrukturen 	<p>Eignungsbewertung mittel</p> <ul style="list-style-type: none"> landwirtschaftliche Nutzflächen / weite offene Landschaftsbereiche mit aufwertenden Grünstrukturen landwirtschaftliche Wege und Spazierwege <p>Eignungsbewertung gering</p> <ul style="list-style-type: none"> flächenhaft bebaute Bereiche 	<p>Vorbelastungen</p> <ul style="list-style-type: none"> negative Sichtbeziehung aufgrund fehlender oder lückenhafter Pflanzungen negative Sichtbeziehung, hoch aufragende Masten Hauptverkehr / Straße
---	--	---

Abb. 12: Landschaftsbildbewertung

4.6 Zusammenfassung der Bestandsaufnahme und Bewertung

Betrachtet man den Vorhabenraum und seine nähere Umgebung, so handelt es sich hier um ein **Gebiet von allgemeiner Bedeutung für den Natur- und Landschaftsschutz**.

Die anstehenden **Böden** *Rendzina* und *Braune Rendzina* aus Kalkstein des Oberen Muschelkalks sind flachgründige, zu Trockenheit neigende, steinige Lehm Böden, die überwiegend für den Biotopschutz von besonderem Interesse sind. Bei extensiver Nutzung als Wiese oder Weide können sich artenreiche Magerwiesen basenreicher Standorte oder sogar besonders wertvolle Kalkmagerrasen entwickeln.

Obwohl die anderen Bodenfunktionen von eher geringer Bedeutung sind, sind solche Standorte aufgrund des guten Biotopentwicklungspotentials besonders schutzbedürftig.

Oberflächengewässer sind im Vorhabenraum keine vorhanden.

Grundwasser: Wasser versickert durch den klüftigen Oberen Muschelkalk in den Untergrund. Trotzdem ist die bis zu 150 cm starke Verwitterungszone über dem klüftigen Festgestein aufgrund der hohen Lehm- und Tonanteile nur recht langsam zur Wasseraufnahme fähig, was die Gefahr von Oberflächenwasserabfluss nach Starkregenereignissen mit sich bringt.

Die Schutzbedürftigkeit gegenüber der Verringerung der Grundwasserneubildung ist vorhanden.

Die Schutzbedürftigkeit gegenüber Verunreinigungen ist aufgrund des klüftigen Oberen Muschelkalks hoch, sobald die schützenden lehmigen Bodenschichten beseitigt werden.

Klima/Luft:

Der Vorhabenraum besitzt aufgrund der ackerbaulichen Nutzung und Hangneigung Bedeutung als Kaltluftproduktionsfläche. Kalt- und auch Frischluft aus dem nahe gelegenen Waldgebiet kann dem Siedlungsbereich zufließen.

Allgemein ist eine Schutzbedürftigkeit gegenüber den Beeinträchtigungsfaktoren Emissionen, Flächenversiegelungen sowie Behinderung von Luftaustauschprozessen durch Bebauung und dichter Vegetation vorhanden.

Biotope und Arten:

Der Vorhabenraum (insb. die geschützten Feldhecken) ist aufgrund dieser hochwertigen Biotope, der guten Standortbedingungen und dem Vorkommen geschützter Vogelarten von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope.

Es besteht eine hohe Schutzbedürftigkeit gegenüber allen Beeinträchtigungen, die so weit als möglich durch geeignete Maßnahmen vermieden werden müssen. Der Kompensation erheblicher oder nachhaltiger, nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen muss besonderes Augenmerk gelten.

Landschaftsbild und Erholung:

Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen und der guten Eignung und hohen Empfindlichkeit dieses Gebietes bedarf der Vorhabenraum eines hohen Schutzes gegenüber weiteren, das Landschaftsbild und die Erholungseignung beeinträchtigenden Eingriffen.

5 KONFLIKTANALYSE: ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

5.1 Konfliktpotential Boden

Baubedingt

Schon in der Bauphase werden wertvolle Bodenfunktionen beeinträchtigt oder komplett zerstört.

Erste Priorität haben Maßnahmen, welche die **Inanspruchnahme von Boden** vollständig **vermeiden**. Dies ist z.B. das Ausweisen von Tabuflächen im Baustellenplan und deren Schutz durch Bauzäune. Durch die **Vermeidungsmaßnahmen** können die vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen komplett erhalten werden.

Zweite Priorität haben Maßnahmen, welche die **Schädigungen des Bodens**, der in Anspruch genommen werden muss (Baugrund), weitestgehend **mindern und die Bodenfunktionen wieder herstellen**. Dies sind insbesondere Maßnahmen zum Schutz vor Verdichtung, Gefügeschäden durch Umschichtungen, Vermischungen, Verschlämmungen und Erosion sowie Darstellung von Lagerflächen zum fachgerechten Zwischenlager von Boden und der Lagerung von Materialien und Maschinen im Baustellenplan. Durch die **Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen** können Schädigungen von Bodenfunktionen vermieden und durch fach- und sachgerechten Wiedereinbau von Boden weitgehend wieder ausgeglichen werden.

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen können nur bedingt auf der Ebene des B-Plans wirksam werden.

Es ist erforderlich, dass die im Bebauungsplan dargestellten Maßnahmen sowie die einschlägigen gesetzlichen Vorgaben (**unmittelbarer Bodenschutz** z.B. Bundesbodenschutzgesetz und Bundesbodenschutzverordnung), Normen und Richtlinien in den folgenden Planungsphasen Berücksichtigung finden (Entwurfs- und Genehmigungsplanung, Ausführungsplanung, Ausschreibung, Vergabe und Bauüberwachung).

Die besonderen Anforderungen an einen umfassenden, gesetzeskonformen Bodenschutz können durch eine **Umweltbaubegleitung** (Bodenbaubegleitung) wirksam sichergestellt werden.

Konflikt Nr. 1.1	Schutzgut: Boden
Ursache:	Entfernen der schützenden Vegetationsschicht; Befahren mit schweren Maschinen; Bodenumlagerungen, Bodenbewegungen, Bodenzwischenlagerung; Lagerung von bodengefährdenden Stoffen, Wartungen und Betankungen von Maschinen.
Art der Beeinträchtigung:	Schädliche Bodenverdichtungen/Schädigung des Bodengefüges; Bodenerosion und Bodenverschlammung; Bodensubstratvermischungen (z.B. von Ober- und Unterboden, verschiedener Bodenarten oder Bodentypen) Eintrag von Stör- und Schadstoffen; ggf. Mobilisierung vorhandener Schadstoffbelastungen. Dadurch kann es kommen zu: Verlust/Beeinträchtigung von Bodenfunktionen u. Unterbindung der Bodenbildungsprozesse; Veränderung/Verlust des natürlich gewachsenen Bodens; Eintrag von Nähr und Schadstoffen in den Naturkreislauf (z.B. über das Grund- und Oberflächenasser)
Vermeidung/Minimierung:	<u>Beschränkung der Inanspruchnahme von Boden auf das notwendige Maß und Schutz der Böden außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme:</u> Aufstellen eines Baustelleneinrichtungsplans (Ausweisen von Tabuflächen und Baulagerflächen, Errichtung von Schutzzäunen). <u>Sorgsamer/sachgerechter Umgang mit dem Boden:</u> Verzicht auf befahren nasser Böden mit schweren Maschinen (beschränken der Lasteinträge – ggf. witterungsbedingter Baustillstand; Anlage von Baustraßen); Schichtgerechte sachgemäße Behandlung, (Zwischen-) Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der zwischengelagerten Böden. Frühzeitige Wiederbegrünung/ Zwischensaat offener Böden – ggf. temporäre Erosionsschutzmaßnahmen ergreifen. Rückhaltung, Klärung und, wenn möglich, Versickerung von Oberflächenwasser. <u>Die rechtlichen Vorgaben sowie Normen und Hinweise sind unbedingt zu beachten:</u> Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV); DIN 18915 – Bodenarbeiten; DIN 18918 – Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen; DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial; BAFU (2001) Bodenschutz beim Bauen. <u>Zur Sicherstellung der Beachtung bodenschützender Maßnahmen ist eine Umweltbaubegleitung (Boden) erforderlich.</u>
Umfang der Beeinträchtigung:	<u>Konflikt hoch:</u> Baubereich, 28200 m ² Boden hoher Schutzbedürftigkeit gegenüber Zerstörung.
Ausgleich im Vorhabenraum:	Wiederherstellung von Bodenfunktionen (insb. Bodenfruchtbarkeit, Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion) in Grünflächen von ca. 11060 m ² . Im Vorhabenraum selber kann die Funktion „Standort für natürliche Vegetation“ nicht ausgeglichen werden.

Anlagebedingt

Durch das Vorhaben bedingt können Bodenfunktionen nur in Teilbereichen wiederhergestellt werden. Die durch die Überbauung/Versiegelung bedingten Funktionsverluste sind im rechtlichen Sinne erheblich bzw. nachhaltig und müssen durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Erste Priorität haben Maßnahmen, welche die **Inanspruchnahme von Boden** vollständig **vermeiden**. Dies sind z.B. Maßnahmen zur flächensparenden Gebietsplanung, das Ausweisen von Tabuflächen und Flächen für Maßnahmen des Bodenschutzes sowie der Schutz des Unterbodens durch Sicherstellung eines Massenausgleichs. Durch die **Vermeidungsmaßnahmen** können die vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen komplett erhalten werden.

Zweite Priorität haben Maßnahmen, welche geeignet sind, verlorengegangene **Bodenfunktionen an geeigneten Stellen wieder herzustellen**.

Solche **Ausgleichsmaßnahmen** sind insbesondere die Wiederherstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht (Rekultivierung/Wiedernutzbarmachung) oder, wenn verfügbar, die Sanierung beeinträchtigter Böden.

Konflikt Nr. 1.2	Schutzgut: Boden
Ursache:	Bauliche Anlagen - Bodenversiegelung
Art der Beeinträchtigung:	Verlust aller Bodenfunktionen und Unterbindung der Bodenbildungsprozesse.
Vermeidung/Minimierung:	Überdeckung von Gebäuden mit Boden (Dach- und Garagenbegrünung und bedingt durch versickerungsfähige Beläge im Bereich der Parkplätze und Hausgärten) Gebäude mit Dachbegrünung 984 m ² Wege/Plätze versickerungsfähig 2952 m ²
Umfang der Beeinträchtigung:	<u>Konflikt hoch</u> : ca. 17100 m ² Boden hoher Schutzbedürftigkeit gegenüber Zerstörung.
Ausgleich im Vorhabenraum:	Nicht möglich.

Betriebsbedingt

Durch den normalen Betrieb werden keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen durch Immissionen fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe zu erwartet.

5.2 Konfliktpotential Wasser

Baubedingt

Durch die Baumaßnahme können wassergefährdende Stoffe in den Boden und danach in das Grundwasser gelangen. Das Gefahrenpotential ist abhängig von der Mächtigkeit der schützenden Bodenschicht:

Konflikt Nr. 2.1	Schutzgut: Grundwasser
Ursache:	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
Art der Beeinträchtigung:	<u>Risiko</u> der Grundwasserverschmutzung.
Vermeidung/Minimierung:	Sachgem. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Schutzmaßnahmen (z.B. auslegen von Schutzfolien).
Umfang der Beeinträchtigung:	Nicht quantifizierbar.
Ausgleich im Vorhabenraum:	Nicht möglich.

Die Wasseraufnahmefähigkeit der Böden wird durch die Bautätigkeiten verringert. Darüber hinaus sammelt sich Regenwasser in Mulden und Baugruben. Abfließendes überschüssiges Oberflächenwasser kann in Oberflächengewässer gelangen oder bewusst eingeleitet werden. Dies kann auch über Gräben oder die Kanalisation geschehen.

Konflikt Nr. 2.2	Schutzgut: Oberflächenwasser
Ursache:	Einleiten von Baustellenwasser in ein Oberflächengewässer
Art der Beeinträchtigung:	<u>Risiko</u> der Oberflächenwasserverschmutzung. Eintrag von Sedimenten.
Vermeidung/Minimierung:	Versickerung von Oberflächenwasser auf der Baustelle. Wasserhaltung mit Sandfang (z.B. Container) und geregelter Ableitung in einen Vorflutgraben
Umfang der Beeinträchtigung:	Nicht quantifizierbar.
Ausgleich im Vorhabenraum:	Nicht notwendig.

Anlagebedingt

Durch die Versiegelung von Boden wird die Infiltration des Regenwassers in den Boden unterbunden und, wenn ohne Gegenmaßnahmen, schnell dem Oberflächengewässer zugeführt. Dadurch wird der oberirdische Wasserabfluss erhöht und beschleunigt, was zu einer Erhöhung von Hochwasser am Grenzbach / Kreuzbach, Enz und Neckar führen kann.

Konflikt Nr. 2.3	Schutzgut: Oberflächenwasser
Ursache:	Baulichen Anlagen – Bodenversiegelung.
Art der Beeinträchtigung:	Erhöhung und Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses, dadurch Erhöhung von Hochwasser im/am Grenzbach / Kreuzbach, Enz und Neckar.
Vermeidung/Minimierung:	Verwendung wasserdurchlässiger Beläge und Sammlung/Retention von Oberflächenwasser: Wege, Plätze und Parkplätze wasserdurchlässig gestaltet. Anfallendes Oberflächenwasser vor Ort in Retentionszisternen sammeln. Durchgrünung des Baugebietes / Dachbegrünungen
Umfang der Beeinträchtigung:	Summe Neuversiegelung: 17100 m ²
Ausgleich im Vorhabenraum:	Keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Betriebsbedingt

Konflikt Nr. 2.4	Schutzgut: Grundwasser
Ursache:	Intensive Pflege der Grünanlagen und Verkehrsflächen: unsachgem. Düngung und Umgang mit Pflanzenschutzmitteln; Einsatz von Pflanzenschutzmitteln u. Tausalz bei der Verkehrswegeunterhaltung.
Art der Beeinträchtigung:	Nähr- und Schadstoffeinträge in das Grund- und Oberflächenwasser; nachteilige Veränderungen der Bodenfauna.
Vermeidung/Minimierung:	Informationskampagnen
Umfang der Beeinträchtigung:	Nicht quantifizierbar
Ausgleich im Vorhabenraum:	Keine Maßnahmen.

5.3 Konfliktpotential Klima/Luft

Bau-/anlage-/betriebsbedingt

Die möglichen Beeinträchtigungen von Klima u. Luft (Staubentwicklung, Abgase; Verlust von Flächen als Frisch- und Kaltluftproduzenten, Versiegelung, Unterbrechung des Luftaustausches) sind lokal gegeben. Eine Vermeidung/Minimierung von Beeinträchtigungen soll durch eine ausreichende Durchgrünung des Baugebietes erzielt werden.

Konflikt Nr. 3.0	Schutzgut: Klima und Luft
Ursache:	Baulichen Anlagen – Bodenversiegelung, Emissionen von KFZ und Hausbrand, Unterbindung des Luftaustauschs.
Art der Beeinträchtigung:	Hitzestau durch sommerliches Aufheizen der Gebäude und Straßen, Ansammlung von Staub und Abgasen.
Vermeidung/Minimierung:	Ausreichende Durchgrünung des Baugebietes, Dachbegrünung, lückige Bebauung.
Umfang der Beeinträchtigung:	Nicht quantifizierbar.
Ausgleich im Vorhabenraum:	Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

5.4 Konfliktpotential Biotope und Arten

Bau- und anlagebedingt

Schon in der Bauphase gehen sämtliche im Baubereich vorhandenen Biotope komplett verloren, Tiere und Pflanzen werden zerstört oder vertrieben.

Konflikt Nr. 4.1	Schutzgut: Biotope und Arten
Ursache:	Bau- und anlagebedingte Beseitigung der vorhandenen Arten und Biotope hoher Wertigkeit.
Art der Beeinträchtigung:	Verlust wertvoller Biotope und Habitate; Verlust von Arten und Lebensgemeinschaften.
Vermeidung/Minimierung:	Schutz der Biotope außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme (Stellen von Bauzäunen); Flächen für Baustelleneinrichtungen und Lager nur auf Flächen von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, ausreichende Abstände zu den Feldhecken einhalten (Baustellenplan). Fällarbeiten dürfen nur von Oktober bis Februar durchgeführt werden.
Umfang der Beeinträchtigung:	<u>Konflikt hoch:</u> Biotoptypen von allgemeiner und besonderer Bedeutung für den Biotopschutz: Feldhecke mittlerer bis trockenwarmer Standorte: 130 m ² Ackerflächen; ausdauernde Ruderalvegetation, Grasweg 27691 m ² standortheimische Bäume: 1 Stk.
Ausgleich im Vorhabenraum	Begrünungs- und Pflanzgebote in Grünflächen und Straßenräumen: - Baumreihe/Einzelbaum mittel- bis großwüchsig, heimisch 35 Stk. - Bäume (mind. Kleinbäume) in Hausgärten 84 Stk. - Wiese/Rasen entlang von Straßen und Wegen 2212 m ² - Grasweg 733 m ² - kleine Grünflächen (Straßenbegleitgrün u. Ziergrün) 242 m ² - Hausgarten/Grünanlage 7873 m ² - Gebäude mit Dachbegrünung 984 m ²

Betriebsbedingt

Die Aussenbeleuchtungen können tödliche Fallen nachtaktiver Insekten sein. Darüber hinaus sind aufgrund zu erwartender geringen Beeinträchtigungen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Konflikt Nr. 4.2	Schutzgut: Arten und Biotope
Ursache:	Aussenbeleuchtungen.
Art der Beeinträchtigung:	Erhöhte Mortalität von Insekten. Lichtverschmutzung der freien Landschaft
Vermeidung/Minimierung:	Optimierung des Beleuchtungskonzeptes durch z.B.: Für die Außenbeleuchtung sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil zu verwenden. Keine Halogenmetallampfen oder Quecksilberdampflampen verwenden. Zur Beleuchtung von Zufahrtswegen, internen Erschließungsflächen und Eingangsbereichen nach unten gerichtete Lichtquellen verwenden.
Umfang der Beeinträchtigung:	Beeinträchtigung können weitgehend vermieden werden.
Ausgleich im Vorhabenraum:	Weitere Maßnahmen nicht vorgesehen.

5.5 Konfliktpotential Landschaftsbild/Erholung

Baubedingt

Die möglichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft (durch Staubentwicklung, Abgase) sind räumlich und zeitlich begrenzt. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingt

Konflikt Nr. 5.1	Schutzgut: Landschaftsbild und Erholung
Ursache:	Anlagebedingter Verlust von Vegetation; Einbringen technischer Bauten.
Art der Beeinträchtigung:	Verlust erholungswirksamer Landschaft. Technische Überformung und dadurch visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.
Vermeidung/Minimierung:	<u>Durchgrünung des Vorhabenraumes, Pflanzgebot Grünflächen/ Sichtschutzpflanzung insb. Ortsrandeingrünung:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzungen in öffentlichen Grünflächen und als Straßenbegleitgrün mit standortgerechten Pflanzen; Pflanzgebot für standortheimische Bäume mind. 1. bis 2. Ordnung (mittelgroße bis große Bäume). - Begrünungsgebot für Hausgärten; Pflanzgebot für mind. ein Baum pro angefangene 300 m² Grundstücksfläche. Bäume mind. 3. Ordnung (Kleinbäume).
Umfang der Beeinträchtigung:	Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
Ausgleich im Vorhabenraum:	Nicht weiter notwendig.

Betriebsbedingt

Durch den Betrieb sind aufgrund zu erwartender geringer (zusätzlicher) Emissionen und der relativ niedrigen (zusätzlicher) Lärmbelastung (hier sind die Vorbelastungen berücksichtigt) keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen für die außerörtlich Landschaft zu erwarten.

Die Lichtverschmutzung der freien Landschaft durch Beleuchtungsanlagen ist bei der Verwendung geeigneter Leuchten und Leuchtmittel vermeidbar.

Konflikt Nr. 5.2	Schutzgut: Landschaftsbild und Erholung
Ursache:	Beleuchtungsanlagen
Art der Beeinträchtigung:	Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Beleuchtung (Lichtverschmutzung der Landschaft)
Vermeidung/Minimierung:	Zur Beleuchtung von Zufahrtswegen, internen Erschließungsflächen und Eingangsbereichen nach unten gerichtete Lichtquellen verwenden.
Umfang der Beeinträchtigung:	Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
Ausgleich im Vorhabenraum:	Nicht weiter notwendig.

6 MASSNAHMENKONZEPT

Vorbemerkung: Der Grünordnungsplan in Baden-Württemberg besitzt keine eigene Rechtsverbindlichkeit. Der Gesetzgeber hat vorgesehen, dass die Maßnahmenvorschläge aus dem Grünordnungsplan (sofern erforderlich und geeignet) über die Integration in den verbindlichen Bebauungsplan Rechtskraft erlangen:

„Die Darstellungen der Grünordnungspläne können, sofern erforderlich und geeignet, als Festsetzungen in die Bebauungspläne übernommen werden.“ NatSchG BW §18 Abs. 3, Satz 3

In Kap. 7 sind deshalb Vorschläge zur Integration der hier formulierten Maßnahmen in den Bebauungsplan dargestellt. Erst durch Darstellung im B-Plan werden diese dann verbindlich.

Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass gesetzliche Vorgaben unmittelbar Geltung haben. Sie sind auf alle Fälle zu beachten.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Das Vorhaben ist unter Beachtung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes planerisch und technisch so optimiert, dass die möglichen Beeinträchtigungen weitest möglich minimiert wurden. Die Möglichkeiten, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung zu vermeiden bzw. zu minimieren, wurden im Rahmen der Flächennutzungsplanung und der begleitenden Fachplanungen berücksichtigt.

Eine Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen selber ist durch die folgend dargestellten Maßnahmen im Vorhabenraum nur begrenzt möglich:

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung		betrifft Schutzgut				
Kürzel	Kurzbeschreibung	Boden	Wasser	Klima/Luft	Arten/Biotope	Landschaftsbild/ Erholung
V/M 1	<p><u>Plan- und Bauphase:</u> Beschränkung der Inanspruchnahme von Boden , Natur und Landschaft auf das notwendige Maß und Schutz der Böden außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme durch Ausweisen von Tabuflächen und Baulagerflächen, Errichtung von Schutzzäunen.</p> <p>Ort: gesamter Baubereich 28200 m² Schutzzäune entlang der Baugrundstücke zu den öffentlichen Grünflächen und Graswegen sowie zu den landwirtschaftlichen Flächen)</p> <p>Umfang: Schutzzaun ca. 485 m</p>	x	x	x	x	x
V/M 2	<p><u>Plan- und Bauphase:</u> Sorgsamer/sachgerechter Umgang mit dem Boden: Verzicht auf befahren nasser Böden mit schweren Maschinen (beschränken der Lasteinträge – ggf. witterungsbedingter Baustillstand; Anlage von Baustraßen); Schichtgerechte sachgemäße Behandlung, (Zwischen-) Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der zwischengelagerten Böden. Frühzeitige Wiederbegrünung/ Zwischensaat offener Böden – ggf. temporäre Erosionsschutzmaßnahmen ergreifen. Rückhaltung, Klärung und, wenn möglich, Versickerung von Oberflächenwasser. <u>Die rechtlichen Vorgaben sowie Normen und Hinweise sind unbedingt zu beachten:</u> Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV); DIN 18915 – Bodenarbeiten; DIN 18918 – Ingenieurbio-logische Sicherungsbauweisen; DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial; BAFU (2001) Bodenschutz beim Bauen.</p> <p>Ort: gesamter Baubereich 28200 m² Umfang: 28200 m²</p>	x	x			
V/M 3	<p><u>Plan- und Bauphase:</u> Sachgem. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.</p> <p>Ort: im gesamten Baubereich, ggf. sind geeignete Sicherungsmaßnahmen vorzusehen (z.B. Abdichtungen zum Schutz von Boden und Grundwasser).</p> <p>Umfang: 28200 m²</p>	x	x		x	
V/M 4	<p><u>Plan- und Bauphase:</u> Versickerung von Oberflächenwasser auf der Baustelle. Wasserhaltung mit Sandfang (z.B. Container) und geregelter Ableitung in einen Vorflutgraben.</p>		x		x	
V/M 5	<p><u>Plan- und Bauphase:</u> Fällarbeiten dürfen nur von Oktober bis Februar durchgeführt werden.</p> <p>Ort: gesamter Baubereich Feldhecken mit Bäumen und Einzelbäume Umfang: ca. 130 m² und 1 frei stehender Baum</p>				x	

Tab. 20: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von voriger Seite

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung		betrifft Schutzgut				
Kürzel	Kurzbeschreibung	Boden	Wasser	Klima/Luft	Arten/Biotope	Landschaftsbild/ Erholung
V/M 6 (auch Ai 2)	<p><u>Anlage:</u> Durchgrünung des Vorhabenraumes, Pflanzgebot Grünflächen/ Sichtschutzpflanzung insb. Ortsrandeingrünung Pflanzungen in <u>öffentlichen Grünflächen</u> mit standortgerechten Pflanzen; Pflanzgebot für standortheimische Bäume mind. 1. bis 2. Ordnung (mittelgroße bis große Bäume). Ort: in öffentlichen Grünflächen lt. planungsrechtlichen Festsetzungen; Umfang: Baumreihe/Einzelbaum 35 Stk.</p> <p>Begrünungsgebot für <u>Hausgärten</u>; Pflanzgebot für mind. ein Baum pro angefangene 300 m² Grundstücksfläche. Bäume mind. 3. Ordnung (Kleinbäume). Ort: in Hausgärten Umfang: Einzelbaum 84 Stk.</p>			x	x	x
V/M 7	<p><u>Anlage:</u> Verwendung wasserdurchlässiger Beläge und Rückhaltung/Sammlung/Nutzung von Oberflächenwasser. Ort/Umfang: Wege/Stellplätze 2952 m² Ort/Umfang: Zisternen Dachflächen ca. 8857</p>	x	x			
V/M 8	<p><u>Anlage:</u> Dachbegrünungen mit mind. 10 cm Substratstärke ausführen Ort: Flachdächer Umfang: ca. 984 m²</p>	x	x	x	x	x
V/M 9	<p><u>Betrieb:</u> Für die Aussenbeleuchtung sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil und nach unten gerichteter Lichtquellen zu verwenden. Keine Halogenmetaldampflampen oder Quecksilberdampflampen verwenden. Ort: im Baugebiet Umfang: alle</p>				x	x

Tab. 20: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

6.2 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Planungsgebiets („planintern“)

Maßnahmen zum Ausgleich intern		betrifft Schutzgut				
Kürzel	Kurzbeschreibung	Boden	Wasser	Klima/Luft	Arten/Biotope	Landschaftsbild/ Erholung
Ai 1	<p>Anlage: Wiederherstellung von Bodenfunktionen in: Grünflächen mit wiederhergestellten Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 8115 m² Biotopflächen mit wiederhergestellten Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: 2945 m² Ort und Umfang: Grün- und Biotopflächen im Baubereich</p>	x	x			
Ai 2	<p>Anlage: Durchgrünung des Baugebietes - Begrünungs- und Pflanzgebote: Ort: in Hausgärten und öffentlichen Grünflächen lt. planungsrechtlichen Festsetzungen; Umfang: - Baumreihe/Einzelbaum mittel- bis großwüchsig, heimisch 35 Stk. - Bäume (mind. Kleinbäume) in Hausgärten 84 Stk. - Wiese/Rasen entlang von Straßen und Wegen 2212 m² - Grasweg 733 m² - kleine Grünflächen (Straßenbegleitgrün u. Ziergrün) 242 m² - Hausgärten/Grünanlagen 7873 m² - Gebäude mit Dachbegrünung 984 m²</p>			x	x	x

Tab. 21: Ausgleichsmaßnahmen intern

6.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Beschreibung des Eingriffs/ der Beeinträchtigung	Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung	Maßnahmen zum Ausgleich	Fazit
<p>Schutzgut: Boden</p> <p>Konflikt 1.1: Baubedingte Entfernen der schützenden Vegetationsschicht; Befahren mit schweren Maschinen; Bodenumlagerungen, Bodenbewegungen, Bodenzwischenlagerung; Lagerung von bodengefährdenden Stoffen, Wartungen und Betankungen von Maschinen. <u>Umfang: ca. 28200 m².</u></p> <p>Konflikt 1.2: Anlagebedingt: Verlust aller Bodenfunktionen und Unterbindung der Bodenbildungsprozesse durch Versiegelungen von Boden hoher Schutzbedürftigkeit. <u>Umfang: ca. 17100 m².</u></p>	<p>In Plan- u. Bauphase unbedingt beachten: V/M 1: Beschränkung der Inanspruchnahme von Boden, Natur und Landschaft: auf das notwendige Maß und Schutz der Böden außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme. Schutzzaun stellen. V/M 2: Sorgsamer/sachgerechter Umgang mit dem Boden: Verzicht auf befahren nasser Böden mit schweren Maschinen; schichtgerechte sachgemäße Behandlung der Böden. Frühzeitige Wiederbegrünung/ Zwischensaat offener Böden –Erosionsschutzmaßnahmen; Rückhaltung, Klärung, Versickerung von Oberflächenwasser. V/M 3: Sachgem. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Ort: gesamter Baubereich Umfang: ca. 28200 m² Anlage: V/M 7: Verwendung wasserdurchlässiger Beläge und Rückhaltung/Sammlung/Nutzung von Oberflächenwasser. Ort/Umfang: Wege/Stellplätze 2952 m² Ort/Umfang: Dachflächen ca. 8857 m² V/M 8: Dachbegrünung mit mind. 10 cm Substratstärke Ort: Flachdächer Umfang: ca. 984 m²</p>	<p>Anlage: Ai 1: Wiederherstellung von Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: Ort: Grünflächen; Biotopflächen Umfang: 11060 m²</p>	<p>Die wiederherstellbaren Bodenfunktionen können durch die Ausgleichsmaßnahme nur teilweise wiederhergestellt werden. Nach dem Eingriff verbleibt ein Kompensationsdefizit von 36904 Bodenwerteinheiten (= 147616 Ökopunkte gem. ÖKVO 2010) (vgl. Bodenwertbilanz folgendes Kapitel)</p>

Tab. 22: Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Boden

Beschreibung des Eingriffs/ der Beeinträchtigung	Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung	Maßnahmen zum Ausgleich	Fazit
Schutzgut: Grund- u. Oberflächenwasser			
Konflikt 2.1: Baubedingtes Risiko der Grundwasserverschmutzung durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im gesamten Baubereich.	<u>Plan- und Bauphase:</u> V/M 3: Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Ort: gesamter Baubereich. Umfang: 28200 m ²	<u>Anlage:</u> Ai 1: Wiederherstellung von Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: Ort: Grünflächen; Biotopflächen Umfang: 11060 m ²	Die potentiellen erheblichen Beeinträchtigungen können durch die beschriebenen Maßnahmen vollständig vermieden, auf ein unerhebliches Maß gemindert oder ausgeglichen werden. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.
Konflikt 2.2: Baubedingtes Risiko der Oberflächenwasserverschmutzung (Eintrag von Schmutz und Sedimenten) durch Baustellenwasser	<u>Plan- und Bauphase:</u> V/M 4: Versickerung von Oberflächenwasser auf der Baustelle. Wasserhaltung mit Sandfang (z.B. Container) und geregelter Ableitung in einen Vorflutgraben. Ort: gesamter Baubereich. Umfang: 28200 m ²		

Tab. 23: Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Wasser

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von voriger Seite

Beschreibung des Eingriffs/ der Beeinträchtigung	Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung	Maßnahmen zum Ausgleich	Fläche/Menge	Fazit
Schutzgut: Grund- u. Oberflächenwasser				
<p>Konflikt 2.3: Anlagebedingte Erhöhung und Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses, dadurch Erhöhung von Hochwasser im/am Grenzbach / Kreuzbach, Enz und Neckar durch baulichen Anlagen – Bodenversiegelung. <u>Summe Versiegelung: 17156 m²</u></p>	<p><u>Anlage:</u> V/M 7: Verwendung wasserdurchlässiger Beläge und Rückhaltung/Sammlung/ Nutzung von Oberflächenwasser. Ort/Umfang: Wege/Stellplätze 2952 m² Ort/Umfang: Dachflächen ca. 8857 m² V/M 8: Dachbegrünung mit mind. 10 cm Substratstärke Ort: Flachdächer Umfang: ca. 984 m²</p>			<p>Die potentiellen erheblichen Beeinträchtigungen können durch die beschriebenen Maßnahmen vollständig vermieden, auf ein unerhebliches Maß gemindert oder ausgeglichen werden. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.</p>
<p>Konflikt 2.4: Betriebsbedingte Nähr- und Schadstoffeinträge in das Grund- und Oberflächenwasser; nachteilige Veränderungen der Bodenfauna durch intensive Pflege der Hausgärten insb. Beregnung, unsachgem. Düngung und Umgang mit Pflanzenschutzmitteln; Einsatz von Pflanzenschutzmitteln u. Tausalz bei der Verkehrswegeunterhaltung. <u>Umfang:</u> nicht quantifizierbar</p>	<p><u>Betrieb:</u> Information und Aufklärung</p>	Keine		

Tab. 23: Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Wasser

Beschreibung des Eingriffs/ der Beeinträchtigung	Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung	Maßnahmen zum Ausgleich	Fläche/Menge	Fazit
<p>Klima /Luft</p> <p>Konflikt 3.0: Bau- und anlagebedingter Hitzestau durch sommerliches Aufheizen der Gebäude und Straßen, Ansammlung von Staub und Abgasen durch baulichen Anlagen – Bodenversiegelung, Emissionen von KFZ und Hausbrand, Unterbindung des Luftaustauschs. Umfang: nicht quantifizierbar</p>	<p><u>Anlage:</u> V/M 6 bzw. Ai 2 (siehe rechts): Durchgrünung des Baugebietes – Begrünungs- und Baumpflanzgebote</p> <p>V/M 8: Dachbegrünung mit mind. 10 cm Substratstärke Ort: Flachdächer Umfang: ca. 984 m²</p>	<p><u>Anlage:</u> Ai 2: Durchgrünung des Baugebietes - Begrünungs- und Pflanzgebote: Ort: in Hausgärten und öffentlichen Grünflächen lt. planungsrechtlichen Festsetzungen; Umfang: - Baumreihe/Einzelbaum heimisch 35 Stk. - Bäume in Hausgärten 84 Stk. - Wiese/Rasen entlang von Straßen und Wegen 2212 m² - Grasweg 733 m² - kleine Grünflächen (Straßenbegleitgrün u. Ziergrün) 242 m² - Hausgärten/Grünanlagen 7873 m² - Gebäude mit Dachbegrünung 984 m²</p>	<p>Die potentiellen erheblichen Beeinträchtigungen können durch die beschriebenen Maßnahmen vollständig vermieden, auf ein unerhebliches Maß gemindert oder ausgeglichen werden. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.</p>	

Tab. 24: Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Klima/Luft

Beschreibung des Eingriffs/ der Beeinträchtigung	Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung	Maßnahmen zum Ausgleich	Fläche/Menge	Fazit
<p>Schutzgut: Arten und Biotope</p> <p>Konflikt 4.1: Bau- und anlagebedingter Verlust wertvoller Biotope und Habitats; Verlust/Störung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Bautätigkeit und Beseitigung der vorhandenen Arten und Biotope.</p> <p>Umfang: Feldhecke mittlerer bis trockenwarmer Standorte: 130 m² Ackerflächen; ausdauernde Ruderalvegetation, Wirtschaftswiese und Graswege 27691 m² standortheimische Bäume: 1 Stk.</p>	<p>Plan- u. Bauphase: V/M 1: Beschränkung der Inanspruchnahme von Boden, Natur und Landschaft auf das notwendige Maß und Schutz der Böden außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme. V/M 3: Sachgem. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Ort: gesamter Baubereich Umfang: ca. 2,8 ha V/M 4: Versickerung von Oberflächenwasser auf der Baustelle. Wasserhaltung mit Sandfang (z.B. Container) und geregelter Ableitung in einen Vorflutgraben Ort: gesamter Baubereich. Umfang: 28200 m² V/M 5: Fällarbeiten dürfen nur von Oktober bis Februar durchgeführt werden. Ort: gesamter Baubereich Feldhecken mit Bäumen und Einzelbäume. Umfang: ca. 130 m² und 1 freist. Bäume.</p>	<p><u>Anlage:</u> Ai 2: Durchgrünung des Baugebietes - Begrünungs- und Pflanzgebote: Ort: in Hausgärten und öffentlichen Grünflächen lt. planungsrechtlichen Festsetzungen; Umfang: - Baumreihe/Einzelbaum heimisch 35 Stk. - Bäume in Hausgärten 84 Stk. - Wiese/Rasen entlang von Straßen und Wegen 2212 m² - Grasweg 733 m² - Kleine Grünflächen (Straßenbegleitgrün u. Ziergrün) 242 m² - Hausgärten/Grünanlagen 7873 m² - Gebäude mit Dachbegrünung 984 m</p>	<p>Durch die Begrünungsmaßnahmen im Vorhabenraum sind die Beeinträchtigungen vollständig ausgleichbar. Nach dem Eingriff verbleibt ein Zugang von 42483 Biotopwertpunkten. (= 42483 Ökopunkte gem. ÖKVO 2010) (vgl. Biotopwertbilanz folgendes Kapitel).</p>	

Tab. 25: Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Arten und Biotope

Fortsetzung nächste Seite

Beschreibung des Eingriffs/ der Beeinträchtigung	Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung	Maßnahmen zum Ausgleich	Fläche/Menge	Fazit
<p>Schutzgut: Arten und Biotope</p> <p>Konflikt 4.1: Bau- und anlagebedingter Verlust wertvoller Biotope und Habitate; Verlust/Störung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Bautätigkeit und Beseitigung der vorhandenen Arten und Biotope.</p> <p>Umfang: Feldhecke mittlerer bis trockenwarmer Standorte: 130 m² Ackerflächen; ausdauernde Ruderalvegetation, Wirtschaftswiese u. Graswege 27691 m² standortheimische Bäume: 1 Stk</p> <p>Konflikt 4.2: Betriebsbedingt: erhöhte Mortalität von Insekten durch: Beleuchtung der Verkehrswege und Privatgrundstücke, Umfang: mehrere Stunden in der Woche bei Dunkelheit im VHR</p>	<p>Plan- u. Bauphase: V/M 6 u. Ai 2: Durchgrünung des Baugebietes – Begrünungs- und Baumpflanzgebote (siehe Ai 2) Pflanzung von Sträuchern in Grünflächen mit standortgerechten Pflanzen; Pflanzgebot Baum der Kategorie „Mittelgroße bis Große Bäume“. Ort: in Hausgärten und öffentlichen Grünflächen lt. planungsrechtlichen Festsetzungen; Umfang: Baumreihe/Einzelbaum 119 Stk. gem. planungsrechtlichen Festsetzungen.</p> <p>Anlage: V/M 8: Dachbegrünung mit mind. 10 cm Substratstärke Ort: Flachdächer Umfang: ca. 984 m²</p>	<p>Keine</p>		
<p>Konflikt 4.2: Betriebsbedingt: erhöhte Mortalität von Insekten durch: Beleuchtung der Verkehrswege und Privatgrundstücke, Umfang: mehrere Stunden in der Woche bei Dunkelheit im VHR</p>	<p>Betrieb: V/M 9: Für die Außenbeleuchtung sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil und nach unten gerichteter Lichtquellen zu verwenden. Keine Halogenmetaldampflampen oder Quecksilberdampflampen verwenden. Ort: im Baugebiet Umfang: alle</p>	<p>Keine</p>		<p>Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.</p>

Tab. 25: Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Arten und Biotope

Beschreibung des Eingriffs/ der Beeinträchtigung	Vorkerhungen zur Vermeidung / Minimierung	Maßnahmen zum Ausgleich	Fläche/Menge	Fazit
<p>Schutzgut: Landschaftsbild / Erholung</p> <p>Konflikt 5.1: Anlagebedingt: Verlust erholungswirksamer Landschaft, Einbringen von Bauwerken in die Landschaft, technische Überformung und dadurch visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes; Einschränkung der Erholungsnutzung durch Verlust von Vegetation; Einbringen technischer Bauten; Verlust von Wegeverbindungen. Umfang: Im gesamten Vorhabenbereich</p>	<p>Anlage: V/M 6 (auch Ai 2): Durchgrünung des Vorhabenraumes, Pflanzgebot Grünflächen/Sichtschutzpflanzung insb. Ortsrandeingrünung Pflanzungen in öffentlichen Grünflächen mit standortgerechten Pflanzen; Pflanzgebot für standortheimische Bäume mind. 1. bis 2. Ordnung (mittelgroße bis große Bäume). Ort: in öffentlichen Grünflächen lt. planungsrechtlichen Festsetzungen; Umfang: Baumreihe/Einzelbaum 35 Stk. Begrünungsgebot für <u>Hausgärten</u>; Pflanzgebot für mind. ein Baum pro angefangene 300 m² Grundstücksfläche. Bäume mind. 3. Ordnung (Kleinbäume). Ort: in Hausgärten Umfang: Einzelbaum 84 Stk.</p>			<p>Die potentiellen erheblichen Beeinträchtigungen können durch die beschriebenen Maßnahmen vollständig vermieden, auf ein unerhebliches Maß gemindert oder ausgeglichen werden. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.</p>
<p>Konflikt 5.2: Betriebsbedingt: Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Beleuchtung (Lichtverschmutzung der Landschaft) Umfang: mehrere Stunden in der Woche bei Dunkelheit im VHR</p>	<p>Betrieb: V/M 9: Zur Beleuchtung von Zufahrtswegen, internen Erschließungsflächen und Eingangsbereichen nach unten gerichtete Lichtquellen verwenden. Ort: im Baugebiet Umfang: alle</p>			

Tab. 26: Eingriffs-Ausgleichsbilanz Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

6.4 Berechnung des verbleibenden Kompensationsdefizits

.....für die Schutzgüter Boden und Arten/Biotope

Schutzgut Boden:

Nach dem für Baden-Württemberg empfohlenen Bewertungsmodell für das Schutzgut Boden (LUBW Hrsg.: 2012) gilt:

Der Kompensationsbedarf (KB) wird in Bodenwerteinheiten (BWE) berechnet:

$$KB = \text{Fläche [m}^2\text{]} \times (WvE - WnE)$$

KB = Kompensationsbedarf in BWE

Fläche [m²] = Eingriffsfläche in m²

WvE = Wertstufe des Bodens vor dem Eingriff

WnE = Wertstufe des Bodens nach dem Eingriff

Die Berechnungsmethode wird nur auf die Funktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Standort für natürliche Vegetation“ angewandt.

In der folgenden Aufstellung sind die Bodenbewertungen für den Baubereich vor dem Eingriff dargestellt.

Bodenbewertung Ausgangssituation	BWE/m ²	Fläche [m ²]	Summe BWE
Stark veränderte Bereiche durch Versiegelung und Bodenaustausch (versiegelte Wege und Schotterwege)	0	400	0
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	o.B.		
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	0	400	0
Filter und Puffer für Schadstoffe:	0	400	0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	0	400	0
veränderte Bereiche durch Auf- und Abtragungen - Bodenumschichtungen und Beimischungen von Fremdstoffen (Böschungen und Randbereiche der Wege und Straßen)	1	360	360
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	o.B.		
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1	360	360
Filter und Puffer für Schadstoffe:	1	360	360
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1	360	360
nicht oder nur gering veränderte Bereiche durch landwirtschaftliche Nutzung (Äcker, Graswege, Gehölze und Brachen)	2,00	27456	54912
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	3,00	27456	82368
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1,50	27456	41184
Filter und Puffer für Schadstoffe:	2,00	27456	54912
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1,50	27456	41184
Summe:		28216	55272

Tab. 27: Bodenwertbilanz – Bodenwerte Bestand

In der folgenden Aufstellung sind die Bodenbewertungen für den Baubereich nach dem Eingriff dargestellt.

Bodenbewertung geplanter Zustand	BWE/m ²	Fläche [m ²]	Summe BWE
Stark veränderte Bereiche durch Versiegelung und Verdichtung	0,00	14204	0
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	0	0	0
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	0	14204	0
Filter und Puffer für Schadstoffe:	0	14204	0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	0	14204	0
Stark veränderte Bereiche durch Versiegelung und Verdichtung (versiegelte u. teilversiegelte Bereiche mit Anschluss an die dezentrale Regenwasserversickerung)	0,33	2952	984
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	o.B.		
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	0	2952	0
Filter und Puffer für Schadstoffe:	0	2952	0
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1	2952	2952
veränderte Bereiche durch Inanspruchnahme und fachgerechter Rekultivierung (Hausgärten; Straßenbegleitgrün, Graswege und sonst. Grünflächen) 10% Wertverlust	1,50	10458	15686
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	o.B.		
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1,35	10458	14118
Filter und Puffer für Schadstoffe:	1,80	10458	18824
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1,35	10458	14118
nicht oder nur gering veränderte Bereiche (Wiese mit Bäumen im nördlichen u. östlichen Bereich des Baugebietes)	2,00	603	1206
Sonderstandort für naturnahe Vegetation:	3,00	603	1809
natürliche Bodenfruchtbarkeit:	1,50	603	905
Filter und Puffer für Schadstoffe:	2,00	603	1206
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1,50	603	905
Summe:	28216	17876	17876

Anrechnung von Minimierungsmaßnahmen

Dachbegrünung durchschn. 10 cm auf Garagen u. Gebäuden	0,5	984	492
--	-----	------------	------------

Tab. 28: Bodenwertbilanz – Bodenwerte Planung

WvE = 55272 Bodenwerteinheiten vor dem Eingriff

WnE = 17876 Bodenwerteinheiten + 492 Bodenwerteinheiten = 18368 Bodenwerteinheiten nach dem Eingriff

WvE – WnE = 55272 BWE – 18368 BWE = 36904 BWE

Summe Verlust (= Kompensationsbedarf):	36904
---	--------------

Einem geschätzten Bodenwert von 55272 BWE (Bodenwerteinheiten) vor dem Eingriff steht ein geschätzter Bodenwert von 18368 BWE nach dem Eingriff gegenüber.

Nach dem Eingriff verbleiben demnach ein Defizit von 36904 BWE.(= 147616 Ökopunkte gem. ÖKVO 2010)

Anm.: Der Verlust von 1 BWE entspricht dem Verlust von 4 Ökopunkten gem. Ökokontoverordnung (vgl. LUBW 2012 - Kap. 6).

Schutzgut Arten/Biotope:

Die Biotopwertbilanzierung erfolgt nach dem für Baden-Württemberg empfohlenen Bewertungsmodell für das Schutzgut Arten und Biotope (UM – Umweltministerium B-W; Hrsg.: 2006):

Typ-Nr.	Biotop-/Nutzungstyp gem. Baden-Württemberg	Bestand			
		Punkte/ m ²	Fläche [m ²]	Anzahl [Stk.]	BWP
30.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen				
35.62 ??	ausdauernde Ruderalvegetation trockenw. StOrt. (z.T. mit Magerwiese, z.T. mit grasreicher Ruderalvegetation)	15	430		6450
37.11 00	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	27161		108644
40.	Gehölzbestände und Gebüsche				
41.00	Feldgehölze und Feldhecken				
41.20	Feldhecke	19	100		1900
41.21 ??	Feldhecke trockenwarmer Standorte	26	30		780
45.00	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume	durchschn. StU			
45.10 - 45.30 b	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf hochwertigen Biotoptypen	6	190	1	1140
60.	Siedlungs- und Infrastrukturf lächen				
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1			0
60.21 00	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	335		335
60.21 01	unbefestigter Weg / Schotter	2	60		120
60.25 00	Grasweg	6	100		600
SU Bestand:			28216	1	119969

* BWP = Biotopwertpunkt

Tab. 29: Biotopwerte – Bestand

Typ-Nr.	Biotop-/Nutzungstyp gem. Baden-Württemberg	Planung			
		Punkte/ m ²	Fläche [m ²]	Anzahl [Stk.]	BWP
30.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen		2212		
35.62 ?? 35.64 ??	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte bis grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation; Wiese mit standortgerechter Ansaat, extensiv gepflegt entlang von Straßen und Wegen	13	2212		28756
45.00	Feldgehölze und Feldhecken	durchschn. StU			
45.10 - 45.30 a	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen	6	100	5	3000
45.10 - 45.30 b	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	5	100	114	57000
45.10 - 45.30 c	Allee; Baumreihe; Baumgruppe; Einzelbaum auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen	4	100	0	0
60.	Siedlungs- und Infrastrukturf lächen		26995		
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	8857		8857
60.21 00	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	8299		8299
60.25 00	Grasweg	6	733		4398
60.50	Kleine Grünfläche	4	0		0
60.52 00	Baumscheibe	4	242		968
60.54 00	Dachgarten	4	0		0
60.55 00	Bewachsenes Dach	4	984		3936
60.60	Garten	6	7873		47238
SU Planung:			29200	119	162452

* BWP = Biotopwertpunkt

** Flächensumme um 984 m² höher, da bewachsene Dächer zusätzlich berechnet sind

Tab. 30: Biotopwerte – Planung

Bilanz:

Biotopwertpunkte (BWP) Bestand abzüglich Biotopwertpunkte (BWP) Planung.

119969 BWP – 162452 BWP = -42483 BWP

Nach dem Eingriff verbleiben demnach ein Zugewinn von 42483 Biotopwertpunkten (BWP).

(= 42483 Ökopunkte gem. ÖKVO 2010).

Gesamtverlust Boden und Biotope in Ökopunkten (ÖP)

Verlust Boden: 147616 ÖP

Zugewinn Biotope: 42483 ÖP

Bilanz: 105133 ÖP Verlust

6.5 Maßnahmenkonzept extern

Ein Defizit von ca. 105133 ÖP ist ausserhalb des Geltungsbereichs des B-Plans durch folgend beschriebene Maßnahmen zu kompensieren:

		-105133 ÖP
E1	Anlage von einem Lerchenfenster	150 ÖP
E2	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Anzahl der Bäume: 50 Stk.	54612 ÖP
E3	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Anzahl der Bäume: 40 Stk.	50112 ÖP
Bilanz:		-259 ÖP

Tab. 31: Übersicht der externen Kompensationsmaßnahmen

MAßNAHME E1:	
Art der Maßnahme:	Biotopentwicklungsmaßnahme
Fachplanerische Grundlage:	Artenschutzrechtliches Gutachten
Gemarkung:	Wiernsheim OT Serres
Flur-Stk. Nr./Name:	NN
Fläche Flur-Stk.:	NN (davon ca. 40 – 50 m ² für die Maßnahme)
Zielsetzung:	Verbesserung der Biotopqualität für die Feldlerchen
Maßnahmen:	Anlage von einem Lerchenfenstern auf heutige intensiv genutztem Acker: <ul style="list-style-type: none"> - mindestens 150 m Abstand zu geschlossenen Ortschaften; - mindestens 50 m Abstand zu Straßen, Strauchhecken und Greifvogelansitzen; - mindestens 20 m² pro Lerchenfenster; - nicht innerhalb von Wintergerste.
Biotopwertbilanz:	Geschätzter durchschnittlich erzielbarer Biotopwertzuwachs: 7 BWP/m ² : <u>Summe ca. 150 BWP (= 150 Ökopunkte)</u>
Bodenwertbilanz	k.A.
Landschaftsbild/Erholung	Verbesserung des Landschaftsbildes
Gesamt-Wertbilanz:	<u>Alle Schutzgüter: 150 Ökopunkte</u>
Geschätzte Kosten brutto:	Herstellung: 1.500 €

Maßnahme E2:	
Art der Maßnahme:	Biotopentwicklungsmaßnahme
Fachpl. Grundlage:	Landschaftsplan 2025; Gewässerentwicklungsplan; landesweite Biotopverbundplanung BW
Gemarkung:	Wiernsheim OT Serres
Flur-Stk. Nr./Name:	2474
Fläche Flur-Stk.:	ca. 4568 m ² (davon 4568 m ² für die Maßnahme)
Zielsetzung:	Anreichern der intensiv genutzten Agrarlandschaft mit extensiv genutzten Biotopen; Biotopverbund
Maßnahmen:	Anlage einer Magerwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Zeitpunkt der Herstellung: 2015
	
Biotopwertbilanz:	Erzielbarer Biotopwertzuwachs: Alt: Acker: 4568 m ² x 4 WP/m ² = <u>18272 WP</u> . Neu: Fettwiese mittlerer Standorte: 4568 m ² x 13 WP/m ² = <u>59384 WP</u> Zzgl. 50 Obstbäume zu je 270 WP = <u>13500 WP</u> Summe ca. 54612 BWP (= 54612 Ökopunkte)
Bodenwertbilanz	Schonung des Bodens aufgrund Verringerung von Erosion, Verschlammung und Verdichtung sowie Einstellung der Düngung und Einstellung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.
Wasser	k.A.
Landschaftsbild/ Erholung	Durch die Maßnahme wird eine Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht
Gesamt-Wertbilanz:	Alle Schutzgüter: 54612 Ökopunkte
Kosten brutto:	Herstellung mit 4 Jahre Pflege: 26.000 €

Maßnahme E3:	
Art der Maßnahme:	Biotopentwicklungsmaßnahme
Fachpl. Grundlage:	Landschaftsplan 2025; Gewässerentwicklungsplan; landesweite Biotopverbundplanung BW
Gemarkung:	Wiernsheim OT Wiernsheim
Flur-Stk. Nr./Name:	2476
Fläche Flur-Stk.:	ca. 4368 m ² (davon 4368 m ² für die Maßnahme)
Zielsetzung:	Anreichern der intensiv genutzten Agrarlandschaft mit extensiv genutzten Biotopen; Biotopverbund
Maßnahmen:	Anlage einer Magerwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen. Zeitpunkt der Herstellung: 2015
	
Biotopwertbilanz:	Erzielbarer Biotopwertzuwachs: Alt: Acker: 4368 m ² x 4 WP/m ² = <u>17472 WP.</u> Neu: Fettwiese mittlerer Standorte: 4368 m ² x 13 WP/m ² = <u>56784 WP</u> Zzgl. 40 Obstbäume zu je 270 WP = <u>10800 WP</u> Summe ca. 50112 BWP (= 50112 Ökopunkte)
Bodenwertbilanz	Schonung des Bodens aufgrund Verringerung von Erosion, Verschlammung und Verdichtung sowie Einstellung der Düngung und Einstellung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.
Wasser	k.A.
Landschaftsbild/ Erholung	Durch die Maßnahme wird eine Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht
Gesamt-Wertbilanz:	Alle Schutzgüter: 50112 Ökopunkte
Kosten brutto:	Herstellung mit 4 Jahre Pflege: 23.000 €

Kostenschätzung für Ausgleichsmaßnahmen intern und extern (Bruttokosten)

Ai1	Wiederherstellung von Bodenfunktionen (11060 m ²) und Durchgrünung des Baugebietes <u>in öffentlichen Grünflächen</u> : 35 Bäume, Rasen und Wiesen, Straßenbegleitgrün (3187 m ²)	45.000 €
E1	Anlage von einem Lerchenfenster	1.500 €
E2	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerfläche	26.000 €
E3	Anlage einer Streuobstwiese mittlerer Standorte auf heute intensiv genutzten Ackerflächen	23.000 €

6.6 Gesamtbilanz Eingriff – Ausgleich/Kompensation

In den Kapiteln 6.1 und 6.2.1 wurde nachvollziehbar dargelegt, welche erheblichen bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen durch welche Maßnahmen in Art und Umfang vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden sollen und in welchem Umfang der geplante Eingriff innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans nicht ausgleichbar ist. Sämtliche Maßnahmen wurden im Sinne der Grünordnungsplanung gestalterisch, funktional und unter Berücksichtigung ökologischer Belange in die Planung integriert. Insbesondere wurde darauf geachtet, dass erhebliche Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden, was dazu geführt hat, dass der Baubereich beschränkt wurde.

Die Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind einzeln beschrieben (Tabellen 20/21) und in den Tabellen 22 bis 26 untergliedert nach den betroffenen Schutzgütern und nach zeitlichen Aspekten den jeweiligen erheblichen bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen in Art und Umfang gegenübergestellt (Bilanz). Wo erforderlich, wurden Kompensationsdefizite in Art und Umfang (soweit möglich) benannt.

Nicht alle Beeinträchtigungen der Schutzgüter bzw. der Funktionen konnten durch Maßnahmen innerhalb des Vorhabenraums vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden.

Nicht vollständig gelungen ist dies beim **Schutzgut Boden**, das insbesondere durch die baulichen Anlagen in hohem Umfang (ca. 61%) betroffen ist. Hier sind natürliche Bodenfunktionen von überwiegend hoher Bedeutung für den Naturhaushalt betroffen, so dass der Verlust eine großflächige Kompensation erfordern würde, was unter den heutigen Rahmenbedingungen nicht realisierbar ist.

Für das **Schutzgut Wasser** bedarf es dringend Maßnahmen, die die absehbaren Konflikte vermeiden oder minimieren helfen. Schon in der Bauphase, wenn die schützende geringmächtige Bodenschicht abgetragen ist, bedarf der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen besondere Sorgfalt. Oberflächenwasser der Baustelle muss zurückgehalten, gereinigt und geregelt abgeleitet werden. Die Bodenverhältnisse im Vorhabenraum erschweren die Versickerung vor Ort über die belebte Oberbodenschicht. Trotzdem sollen auf den Baugrundstücken Wege und Plätze möglichst versickerungsfähig hergestellt werden. Retentionszisternen sollen den schnellen Ablauf von Oberflächenwasser in die Bäche verzögern, damit die angespannte Hochwassergefährdung nicht weiter zunimmt. Die Wiederherstellung der Bodenfunktionen, Bepflanzungen und Dachbegrünungen tragen ihren Beitrag zur Wasserrückhaltung bei.

Beim **Schutzgut Arten und Biotope** konnte ein vollständiger Ausgleich erreicht werden. Die geschützten Feldhecken entlang der Böschung östlich der K4502 befinden sich zukünftig innerorts, können damit ihre Funktion als Feldheckenbiotop nicht mehr erfüllen und müssen entsprechend ausgeglichen werden. Die erforderlichen Maßnahmen für den speziellen Artenschutz wurden alle auf der Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt.

Für die **Schutzgüter Klima/Luft und Landschaftsbild/Erholung** konnten die Beeinträchtigungen vollständig vermieden oder ausgeglichen und somit auf ein unerhebliches Maß minimiert werden. Die Durchgrünung des neuen Wohngebietes und die Baumreihen entlang der Ostgrenze und entlang der K4502 sollen die Baukörper harmonisch in die Landschaft integrieren.

Gemäß den Vorgaben des Landes Baden-Württemberg wurden die Schutzgüter „Arten/Biotope“ und „Boden“ über die gängigen und aktuellen Berechnungsmodelle hinsichtlich der Wertverluste berechnet. Die Berechnungen sollen dazu dienen, den erforderlichen **Umfang der externen Kompensationsmaßnahmen** abzuschätzen. Ort und Art der Maßnahmen wurden unter anderem aus dem Landschaftsplan (GVV Heckengäu 2012b), dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW 2015), dem landesweiten Biotopverbund (LUBW 2015) und dem im Entwurf vorliegenden Gewässerentwicklungsplan (Wald+Corbe 2015) hergeleitet. Insbesondere wurden Flächen an einem Fließgewässer bzw. zeitweise wasserführenden Gräben herangezogen (Bereich von besonderer Bedeutung für den Grund- und Oberflächenwasserschutz).

Der durch das Vorhaben bedingte Eingriff in Natur und Landschaft kann durch die Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen im Sinne des Gesetzes vollständig ausgeglichen werden.

7 FESTSETZUNGEN FÜR DEN B-PLAN:

7.1 Bauplanungsrechtliche Festsetzungen und bauordnungsrechtliche Vorschriften

Von Seiten der Grünordnung werden folgende Festsetzungen zur Aufnahme in den B-Plan vorgeschlagen:

Flächen für Rückhaltung/Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 (1) Nr. 14 BauGB):

Niederschlagswasser von Dachflächen sowie von befestigten Flächen auf den privaten und öffentlichen Grundstücken, auf denen kein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stattfindet, muss, wo möglich, im Vorhabenraum schadlos über die belebte Oberbodenschicht versickert werden oder in Rückhaltebauwerken gesammelt, einer Nutzung zugeführt und/oder verzögert in Oberflächengewässer eingeleitet werden.

Niederschlagswasser von befestigten Flächen der Grundstücke, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, darf nicht versickert werden. Es wird auf die *Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten* (LFU 2005) hingewiesen.

Flächen mit Pflanzbindungen (§9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB) – Ausgleichsmaßnahme

Gemäß den Festsetzungen im zeichnerischen Teil sind Lage der Anpflanzflächen und Anzahl der Bäume bindend. **Auf den öffentlichen Grünflächen am Ortsrand** (Nord, Ost und West) **sind standortheimische Laubbäume** (siehe Anhang Kap. 9.4) zu pflanzen. Die Flächen sind als Wiese mit autochthonem, standortgerechtem Saatgut anzulegen.

Bäume im Bereich der Verkehrsanlagen sind mit ausreichendem Wurzelraum (mind. 12 m³) und Schutz vor mechanischen Verletzungen vorzusehen. Für die Nachhaltigkeit der Baumpflanzungen an diesen Standorten sind die Beachtung der fachlichen Standards der *Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. - Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2*; (FFL 2004) zwingend.

Baumpflanzungen mit Standortvorgabe: Es sind mind. Baumarten II Ordnung (mittelhohe Bäume 12/15 - 20m Höhe) vorzusehen. Als Mindestpflanzgröße der freistehenden Hochstämme gilt: 3 x v. m.B. STU 18 - 20.

Baumpflanzgebot ohne Standortvorgabe : Pro angefangene 300 m² Grundstücksfläche (Baugrundstücke) sind mind. 1 Baum III Ordnung (Kleinbaum 7 - 12/15m Höhe) zu pflanzen. Ggf. dargestellte

Alle Bäume und Sträucher sind vom Eigentümer dauerhaft zu pflegen und zu erhalten, gegebenenfalls sind abgängige Gehölze gleichwertig zu ersetzen.

Die öffentlichen Grünflächen, Graswege und angrenzende Ackerflächen sind während der Bauarbeiten/Bauphase durch einen Bauzaun zu schützen. Eingriffe in den Boden oder das Befahren des Bodens in nassem Zustand ist auszuschließen.

Begrünte Dachflächen – Minderungsmaßnahmen

Flachdächer und schwach geneigte Dächer (< 15°) sind mit einer Substratstärke von mind. 10 cm extensiv zu begrünen.

Tiefgaragen sind mit einer Substratstärke von mind. 20 cm extensiv zu begrünen.

Artenschutz

Vögel - Heckenbrüter: Baustraßen, Lager- und Abstellplätze sollen möglichst weit entfernt von den vorhandenen Heckenstrukturen angelegt werden (Tabuzonen im Bereich der Gehölze an der Straße).

Das Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) kann durch die Einhaltung der Bauzeitenregelung umgangen werden. Fällarbeiten dürfen nur von Oktober bis Februar durchgeführt werden.

Vögel - Offenlandbrüter: Um das Tötungs- und Störungsverbot zu umgehen, dürfen Eingriffe in die Fortpflanzungsstätte (Äcker) nur außerhalb der Brutzeit, d.h. im Winterhalbjahr (Anfang Oktober bis Ende Februar) erfolgen. Andernfalls besteht die Möglichkeit, dass die Gelege aufgegeben werden oder durch direkte Einwirkung der Baumaßnahmen Eier und Jungvögel getötet/zerstört werden.

Das durch die Flächeninanspruchnahme entfallende Brutrevier muss im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden. Dies kann durch die Anlage von einem Lerchenfenster auf den umgebenden Ackerflächen erreicht werden (**Maßnahme E1**).

Externe Kompensationsmaßnahmen

Die **Maßnahme E1** ist dem Baugebiet Kohlplatte 3 rechtlich zuzuordnen.

Die **Maßnahmen E2 und E3** sind als sogenannte externe Kompensationsmaßnahmen aus dem kommunalen Ökokonto dem Baugebiet Kohlplatte 3 rechtlich zuzuordnen.

Leuchtmittel

Für die **Außenbeleuchtung** sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil und nach unten gerichteter Lichtquellen zu verwenden (keine Halogenmetalldampf- oder Quecksilberdampf Lampen).

7.2 Sonstige Vorschriften und Hinweise

Bodenschutz

Auf die unmittelbar geltenden gesetzlichen Pflichten zur Beachtung der Bestimmungen des Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) wird hingewiesen. Es gelten folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in das Schutzgut Boden, die i.d.R. bereits in der Objektplanung bzw. Ausschreibung des Bauvorhabens zu berücksichtigen sind:

- Minimierung der Oberflächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen.
- Gezieltes Erdmassenmanagement für die anfallenden Aushubmassen, ökologisch sinnvoller Einbau der Oberboden- und Rohbodenmassen in der Nähe des Aushubgebietes.
- Beschränkung der Inanspruchnahme von Boden, Natur und Landschaft auf das notwendige Maß und Schutz der Böden außerhalb des Baubereiches vor temporärer Inanspruchnahme durch Ausweisen von Tabuflächen und Baulagerflächen, Errichtung von Schutzzäunen.
- Sorgsamer/sachgerechter Umgang mit dem Boden:
Verzicht auf befahren nasser Böden mit schweren Maschinen (beschränken der Lasteinträge – ggf. witterungsbedingter Baustillstand; Anlage von Baustraßen); schichtgerechte sachgemäße Behandlung, (Zwischen-) Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) und Wiedereinbau der zwischengelagerten Böden; frühzeitige Wiederbegrünung/ Zwischensaat offener Böden – ggf. temporäre Erosionsschutzmaßnahmen ergreifen; Rückhaltung, Klärung und, wenn möglich, Versickerung von Oberflächenwasser.

Die rechtlichen Vorgaben sowie Normen und Hinweise sind unbedingt zu beachten:

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG),
- Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV);
- DIN 18915 – Bodenarbeiten;
- DIN 18918 – Ingenieurbio-logische Sicherungsbauweisen;

- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial;
- BAFU (2001) Bodenschutz beim Bauen.
- Sachgem. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im gesamten Baubereich, ggf. sind geeignete Sicherungsmaßnahmen vorzusehen (z.B. Abdichtungen zum Schutz von Boden und Grundwasser).

Durch eine Umweltbaubegleitung durch eine Person mit bodenkundlichem Sachverstand kann ein fachgerechter Umgang mit Böden und Bodenmaterial sichergestellt werden (siehe auch BAFU 2001) „Bodenschutz beim Bauen“.

Wasserschutz und Stellplätze

Soweit keine Gefahr des Eintrags von wassergefährdenden Stoffen besteht und soweit es technisch und/oder rechtlich nicht anders geboten ist, sollten die Flächen für PKW-Stellplätze mit wassergebundenen Belägen oder in anderer versickerungsfähiger Bauweise befestigt und begrünt werden. Beläge mit Splittfugen sollten wegen der fehlenden bzw. stark eingeschränkten Reinigungswirkung nicht verwendet werden.

Durchlässig befestigte Verkehrsflächen sollen benutzerfreundlich gestaltet sein. Behindertenparkplätze sollen grundsätzlich eine für die Nutzergruppe geeignete Befestigung erhalten.

Umweltbaubegleitung zum Fachgebiet Bodenschutz, Artenschutz und Biotopschutz

Durch eine **Umweltbaubegleitung** durch eine Person mit naturschutzfachlichem Sachverstand und Kenntnissen der Bauabläufe kann ein fachgerechter Umgang mit den Schutzgütern sichergestellt werden.

Es wird auf das „Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden - **Umweltschadengesetz** (USchadG) vom 10. Mai 2007 hingewiesen.

Bodendenkmale

Es besteht Meldepflicht von Bodenfunden gem. § 20 Denkmalschutzgesetz.

Biotopplanungen / grünplanerische Fachpläne

Der GOP verweist verbindlich auf die Berücksichtigung der Inhalte des Artenschutzgutachtens bei allen Biotopgestaltungs- und Pflegemaßnahmen sowie Biotopmanagementmaßnahmen.

Artenschutz

Der Einsatz von engstrebigen Gullydeckeln und von engmaschigen Schachtabdeckungen (z. B. bei Lichtschächten) ist sinnvoll, um deren Falleneffekte insbesondere für Kleintiere zu verringern.

Pflanzungen und Fällungen/Rodungen

Das Nachbarrecht ist bei Pflanzungen zu beachten. Fassadenbegrünungen werden empfohlen.

Fällarbeiten dürfen nur von Oktober bis Februar durchgeführt werden.

8 LITERATURVERZEICHNIS

- BECK UND PARTNER (2017): Bebauungsplan „Kohlplatte II in Wiernsheim-Serres“ Erläuterungen zu den artenschutzrechtlichen Untersuchungen gemäß § 44 BNatSchG mit Formblättern zur saP.
- BÜRO FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE (2015): Baugrundgutachten Kohlplatte II Wiernsheim.
- BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMFORSCHUNG (1967): Geographische Landesaufnahme 1 : 200000; Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Blatt 170 Stuttgart.
- FISCHER, N.; ZEIDLER, K. (2009): Nachkontrollen in der Eingriffsregelung. Ein Vergleich aktueller mit fünf Jahre alten Untersuchungsergebnissen zur Aussagesicherheit von Prognosen. Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (7): 209-215.
- FFL (2004): Hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. - Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG Hrsg. (1961): Geologische Karte von Baden-Württemberg GK 25 – Blatt 7119 – Weissach, und GK 7019 Mühlacker
- GÜK siehe LGRB (1998):
- GVV Heckengäu (1999): Flächennutzungsplan 2010 mit Landschaftspflegerischen Beitrag. Stadtbauatelier Prof. Dr. Ing. J. Alexander Schmidt; Prof. Dr. Ing. Diedrich Bruns; Dipl.-Ing. Jürgen Stotz.
- GVV Heckengäu (2012a): Flächennutzungsplan 2025 Stand Entwurf 01.09.2011; ergänzt 31.05.2012; Büro Prof. Dr. Ing. Gerd Baldauf; Architekt und Stadtplaner.
- GVV Heckengäu (2012b): Landschaftsplan 2025; Bearbeitung: Büro König + Partner; Landschaftsarchitekten.
- IFBL - INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.
- KÜPFER (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell; Teil B: Beispiele).
- LGRB (1998): Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg: Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg, CD-ROM.
- LGRB Hrsg. (2011): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000; G e o L a – Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme.
- LFU Hrsg. (1992b): Untersuchungen zur Landschaftsplanung Band 21; Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten.
- LFU Fachdienst Naturschutz (1999): Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Außenbereich – Grundzüge; Naturschutz-Praxis Eingriffsregelung Merkblatt 1.
- LFU (2000): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe für die Naturschutzbehörden und die Naturschutzbeauftragten. Fachdienst Naturschutz – Eingriffsregelung Heft 3.
- LFU (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz – Landschaftspflege 1.
- LFU (2005); Hrsg.: Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten; 1. Auflage
- LFU Fachdienst Naturschutz (2002): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung und das „Ökokonto“; Naturschutz-Praxis Eingriffsregelung Merkblatt 3.
- LUBW Hrsg.: (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg.

LUBW Hrsg. (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten; 5. Aufl. Karlsruhe.

LUBW Hrsg.: (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit; Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.

LUBW Hrsg.: (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Arbeitshilfe (überarbeitete Auflage vom Dezember 2012).

LUBW Hrsg.: (2013): Potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.

LUBW (2015): Der interaktive Dienst UDO (Umwelt-Daten und -Karten Online) der LUBW.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (1999): Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Karlsruhe. Bearb. Solum, Büro für Boden + Geologie, Freiburg i. Br.

RVNS (2004): Regionalverband Nordschwarzwald Hrsg.: Regionalplan 2015 Textteil und Raumnutzungskarte.

UM – Umweltministerium B-W; Hrsg. (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Heft 31, 30 S).

Wald+Corbe (2015): Gewässerentwicklungsplan für den Kreuzbach/Grenzbach, Glattbach und Wiesentalgraben auf der Gemarkung Wiernsheim (unveröffentlichter Entwurf).

Rechtsgrundlagen, Technische Regelwerke und Arbeitshilfen:

BauGB: Baugesetzbuch – in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.07.2017

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212) m.W.v. 01.06.2012.

BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 31 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 31 G v. 24.2.2012 I 212.

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege; Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) m.W.v. 14.08.1918, Stand: 15.08.2013 aufgrund Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154).

DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) – Landesrecht Baden-Württemberg; in der Fassung vom 6. Dezember 1983; zum 18.09.2014 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe.

NatSchG B-W: Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG vom 23. Juni 2015); GBl. 2015, 585; gültig ab 14.7.2015.

FGSV Hrsg. (1996): RAS-LP 1 Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung.

LBO BW: Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.07.2013 (GBl. S. 209) m.W.v. 23.07.2013.

ÖKVO (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

USchadG: Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden; Umweltschadensgesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2565) geändert worden ist"; Zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 23.7.2013 I 2565.

Verordnung des Umweltministeriums über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22. März 1999 (GBl. Nr. 7 S. 157) zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GBl. Nr. 17, S. 389) in Kraft getreten am 1. Januar 2014.

WG BW: Wassergesetz für Baden-Württemberg; Artikel 1 des Gesetzes vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), in Kraft getreten am 22.12.2013 bzw. 01.01.2014, zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.12.2014 (GBl. S. 777) m.W.v. 01.01.2015.

WHG: Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts), Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) m.W.v. 14.08.1918, Stand: 15.08.2013 aufgrund Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154).

DIN 18915 – Bodenarbeiten;

DIN 18918 – Ingenieurbio-logische Sicherungsbauweisen;

DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial;

BAFU (2001) Bodenschutz beim Bauen.

9 ANHANG

9.1 Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser

Aus KÜPFER (2005):Tabelle 5:

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)	
sehr hoch (Stufe A)	RWg d	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter
hoch (Stufe B)	h RWg g s pl	junge Talfüllungen Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän) jungtertiäre bis altpleistozäne Sande Pliozän-Schichten
mittel (Stufe C)	u tv OSMc sko joo jom ox kms km4	Umlagerungssedimente Interglazialer Querkalk, Travertin Alpine Konglomerate, Juranagelfluh Süßwasserkalke Höherer Oberjura (ungegliedert) Mittlerer Oberjura (ungegliedert) Oxford-Schichten Sandsteinkeuper Stubensandstein
gering (Stufe D)	Grundwassergeringleiter I pm ol mi OSM BM OMM USM tMa jm ju ko km3u mm so r dc Ma	Grundwassergeringleiter als Über-lagerung eines Grundwasserleiters plo BF ht OSM BM OMM USM
sehr gering (Stufe E)	Grundwassergeringleiter II eo al1 Me bj2, cl km5	Grundwassergeringleiter als Über-lagerung eines Grundwasserleiters b

*) In Abweichung zu LGRB (1998) wurden der Mittlere Buntsandstein und einige Schichten des Oberjuras trotz der nur mittleren Durchlässigkeit aufgrund der i.d.R. hohen Mächtigkeit in Wertstufe B („hoch bedeutsam“) bzw. der Untere Muschelkalk in C („mittel“) eingestuft.

nicht bewertet:

Bereiche mit einer Unterteilung des Kiesgrundwasserleiters im Rheintal durch einen oder mehrere Zwischenhorizonte

Bewertung von Siedlungsflächen:

Freiflächen im Siedlungsbestand werden anhand der anstehenden geologischen Schichten (siehe obige Tabelle) bewertet. Versiegelte Flächen fallen in die Wertstufe E; Teilversiegelungen bzw. offene Beläge können über den Abflussbeiwert prozentual angerechnet werden (z.B. 1 ha Fläche mit Abflussbeiwert 0,3: 30% anteilig versiegelt, 70% anteilig unversiegelt, über Gipskeuper (km1) gelegen: 0,3 ha in Wertstufe E, 0,7 ha Wertstufe C).

9.2 Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima/Luft

Aus KÜPFER (2005) Tabelle 4:

Einstufung	Bewertungskriterien
(Stufe A) sehr hoch	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
(Stufe B) hoch	siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelt Streuobstwiesen); Immissionsschutzpflanzungen
(Stufe C) mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
(Stufe D) gering	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
(Stufe E) sehr gering	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

Eine Sonderstellung haben abflusslose Senken (Inversions- und Frostgefahr); hier besteht im Falle der Inanspruchnahme für Bebauung wegen der inversionsbedingten Gefahr der Luftschadstoffanreicherung eine besondere Empfindlichkeit, die verbal zu würdigen ist. Werden solche Flächen bebaut, sind ggf. gesonderte eingriffsminimierende Maßnahmen zu ergreifen.

9.3 Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung

AUS KÜPFER (2005): Tabelle 3:

Einstufung		Hauptkriterien				Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)					Bewertungsbeispiele (Kriterienbefreiung)	
	Vielfalt	Eigenart/Historie	Harmonie	Einsch- barkeit	Natürlichkeit	Infrastruktur	Zugäng- lichkeit	Geruch	Geräusche	Erreich- barkeit	Beobachtb. Nutz. muster	
Sehr hoch (Stufe A)	viele ver- schie- denartige Strukturen und/oder Nutzungen und/oder hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (-> hohe, aber geordnete Kom- plexität)	Ausschließlich Elemente mit land- schaftstypischem und -prägendem Charakter, keine störenden anthro- pogenen Überfor- mungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (-> kulturhistorische Entwicklung)	guter Einklang der natürlichen mit den anthro- pogenen Elementen) (-> ans Relief angepasst, Maßstäblichkeit gewahrt, regionstypische Elemente herrschen vor)	Gebiet ist von nahezu allen Seiten einsehbar (-> offenes, erlebbares Gelände)	große Naturnähe (z.B. Naturwald, naturnaher Auelandschaften, Moore etc.), alte Obstwiesen, Ex- tensivgrünland, naturverjüngte Wälder (-> anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	zahlreiche Erholungseinrich- tungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen, ...) (-> Einrichtungen erhöhen die Aufenthaltsquali- tät)	vielfältiges geschlossenes Wegenetz vorhanden (> 3 km pro km²); (-> Infrastruktur erleichtert den Aufenthalt)	Angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte) (-> Gerüche erhöhen Aufenthaltsquali- tät)	angenehme Geräusche (z.B. Vogelgezwitsc- her, Wind, Wasser,...)	Siedlungsnä- he (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuste- r beobachtbar	Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung. Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z.B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenskomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld, stark landschaftsprägende, historische Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschote; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
Hoch (Stufe B)	viele Strukturen und/oder Nutzungen, aber weniger verschiedenarti- ge; hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	viele Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, kaum störende anthropog. Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straßen etc.)	die natürlichen Elemente korrespondieren noch mit den anthropogenen	Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar	Mittlere Naturnähe (Durchschnittliches Grünland, Brachflächen, etc.)	einige Erholungseinrich- tungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km pro km²)	geruchsfrei, oder angenehme und störende Gerüche halten sich die Waage	Angenehme und störende Geräusche halten sich die Waage	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuste- r beobachtbar	Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung. Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 5, jedoch weniger stark ausgeprägt (z.B. kleine, intakte Streuobstwiesengebiete oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenskomplex; Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Komp.maßnahmen geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2 (L, LSG)
mittel (Stufe C)	wenige bis einige Strukturen und/oder Nutzungen; mäßige Nutzungs- und/ Artenvielfalt	wenige Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	die natürlichen Elemente korrespondieren schwach mit den anthropogenen	Gebiet ist von wenigen Stellen oder nicht einsehbar (-> unzugängliche s. geschlossenen Gelände)	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbesetzte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivfläche n) (-> anthropogener Einfluss hoch)	Erholungseinrich- tungen nicht oder kaum vorhanden (-> keine bis geringe Zugänglichkeit)	unvollkom- mes Wegenetz (< 1 km pro km²); (-> fehlende Infrastruktur erschweren den Aufenthalt)	Gerüche verringern die Aufenthaltsquali- tät (z.B. Kfz-, Industrieemissi- onen etc.)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqu- alität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissi- onen etc.)	Siedlungstern (> 1,5 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuste- r beobachtbar	Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, sind jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört. Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z.B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum; stark durchgrünte, eindeutig orts- u. regionstypische Wohngebiete mit standorthemischer Vegetation)
gering (Stufe D)	Wenige Strukturen und/oder Nutzungen; geringe Nutzungs- und/ Artenvielfalt	wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem Charakter, kaum anthropogene Überformungen deutlich spürbar	die natürlichen Elemente korrespondieren in nur schwach den anthropogenen (-> unmaßstäbliche), unstimmige bis störende Anordnung; regionstypische Materialien	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar (-> unzugängliche s. geschlossenen Gelände)	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbesetzte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivfläche n) (-> anthropogener Einfluss hoch)	Erholungseinrich- tungen nicht oder kaum vorhanden (-> keine bis geringe Zugänglichkeit)	unvollkom- mes Wegenetz (< 1 km pro km²); (-> fehlende Infrastruktur erschweren den Aufenthalt)	Gerüche verringern die Aufenthaltsquali- tät (z.B. Kfz-, Industrieemissi- onen etc.)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqu- alität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissi- onen etc.)	Siedlungstern (> 1,5 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuste- r beobachtbar	Überformte Flächen mit überwiegend einformiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden. Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z.B. untypisch ausgearäumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standorthemischen Gehölzen durchgrünte Gewerbegebiete, durchschnittlich mit standorthemischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z.B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)
Sehr gering (Stufe E)	Struktur- und/oder artenarme, ausgearäumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartig e Nutzungen (-> monoton, langweilig)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, anthropogene Überformungen störend stark (-> Elemente ohne histor. Bedeutung)	keine landschaftstypische Elemente vorhanden (-> keine bis geringe Zugänglichkeit)	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar (-> unzugängliche s. geschlossenen Gelände)	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbesetzte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivfläche n) (-> anthropogener Einfluss hoch)	Erholungseinrich- tungen nicht oder kaum vorhanden (-> keine bis geringe Zugänglichkeit)	unvollkom- mes Wegenetz (< 1 km pro km²); (-> fehlende Infrastruktur erschweren den Aufenthalt)	Gerüche verringern die Aufenthaltsquali- tät (z.B. Kfz-, Industrieemissi- onen etc.)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqu- alität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissi- onen etc.)	Siedlungstern (> 1,5 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuste- r beobachtbar	Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen. Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z.B. untypisch-ausgearäumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)

Tabelle 3: Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung; erstellt unter Verwendung von Ansätzen von LETTL (1997) sowie MENZ (o.J.)

9.4 Pflanzenliste für Pflanzungen in der freien Landschaft (Wiernsheim Naturraum 123)

Nach: LFU (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz
Tabelle 1: Gebietsheimische Gehölze in den Gemeinden Baden-Württembergs.

Anwendung der Pflanzenliste in Verbindung mit 12 Tabelle 2: Standorteignung und Verwendung der Gehölze

Botanischer Name	Kurz	Deutscher Name	
Acer campestre	FAh	Feld-Ahorn, Hecken-Ahorn	
Acer platanoides	Sah	Spitz-Ahorn	x
Acer pseudoplatanus	BAh	Berg-Ahorn, Wald-Ahorn	x
Alnus glutinosa	SEr	Schwarzerle	x
Betula pendula	Bi	Sand-Birke, Weiß-Birke, Warzen-Birke	x
Carpinus betulus	Hb	Gemeine Hainbuche, Weißbuche	x
Cornus sanguinea	Hri	Roter Hartriegel	
Corylus avellana	Ha	Hasel, Haselnuß, Waldhasel	
Crataegus laevigata	ZWd	Zweigflügeliger Weißdorn	
Crataegus monogyna	EWd	Eingrifflicher Weißdorn	
Euonymus europaeus	Pf	Pfaffenhütchen, Gemeiner Spindelstrauch	
Fagus sylvatica	Bu	Rot-Buche	x
Frangula alnus	Fb	Faulbaum	
Fraxinus excelsior	Es	Gewöhnliche Esche	x
Ligustrum vulgare	Lig	Rainweide, Liguster	
Populus tremula	Zp	Zitter-Pappel; Espe	x
Prunus avium	Vki	Vogel-Kirsche	x
Prunus padus	Tki	Traubenkirsche	
Prunus spinosa	Sc	Schlehe, Schwarzdorn	
Quercus petraea	TEi	Trauben-Eiche	x
Quercus robur	SEi	Stiel-Eiche, Sommer-Eiche	x
Rhamnus cathartica	Kd	Echter Kreuzdorn	
Rosa canina	HRO	Hunds-Rose	
Rosa rubiginosa	WRO	Wein-Rose	
Salix alba	SiW	Silber-Weide	
Salix caprea	SaW	Sal-Weide	
Salix cinerea	GW	Grau-Weide,	
Salix purpurea	PW	Purpur-Weide	
Salix rubens	FW	Fahl-Weide	
Salix triandra	MW	Mandel-Weide	
Salix viminalis	KW	Korb-Weide	
Sambucus nigra	SHo	Schwarzer Holunder, Fliederbeere	
Sambucus racemosa	Tho	Trauben-Holunder	
Sorbus domestica	Spl	Speierling	
Sorbus torminalis	Els	Elsbeere	
Tilia cordata	WLi	Winter-Linde	x
Tilia platyphyllos	SLi	Sommer Linde	x
Ulmus glabra	BUI	Berg-Ulme	
Viburnum lantana	WS	Wolliger Schneeball	
Viburnum opulus	GS	Schneeball, Gemeiner Schneeball	

Fett: Arten des Hauptsortiments

x: Berücksichtigung der im Forstvermehrungsgesetz (FoVG) definierten Herkunftsgebiete

12 Tabelle 2: Standorteignung und Verwendung der Gehölze

Die folgende Tabelle enthält Angaben darüber, für welche Standorte und für welche Verwendungszwecke die einzelnen Gehölzarten geeignet sind. Es bedeuten:

- gut geeignet
- bedingt geeignet

Durch **Fettschrift** hervorgehoben sind die Arten des Hauptsortiments (siehe Kapitel 9), die bei Anpflanzungen in der freien Landschaft bevorzugt verwendet werden sollen.

Tabelle 2: Standorteignung und Verwendung der Gehölze

Kürzel	Wissenschaftlicher Name (deutscher Name)	Bodenfeuchte					Überflutung	Basengehalt des Bodens				Verwendung				
		trocken	mäßig trocken	frisch (mittel)	feucht	nass		basenarm	basenreich	alkalisch	Feldhecke	Feldgehölz	Ufergehölz	Pioniergehölz	Allee/Baumreihe	Einzelbaum
FAh	Acer campestre (Maßholder, Feld-Ahorn)	○	●	●			○		●	●	●	●	○		●	○
SAh	<i>Acer platanoides</i> (Spitz-Ahorn)			●	○				●	●		●	○		●	●
BAh	<i>Acer pseudoplatanus</i> (Berg-Ahorn)			●	●		○	●	●		●	●	●	●	●	●
SEr	Alnus glutinosa (Schwarz-Erle)			○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
GEr	<i>Alnus incana</i> (Grau-Erle)		○	○	●	●	●		●	●		●	●			
Bi	Betula pendula (Hänge-Birke)	○	●	●	●			●	○					●	●	●
Hb	Carpinus betulus (Hainbuche)	○	●	●	●		○	●	●	●	●	●	○		●	●
Ka	<i>Castanea sativa</i> (Edelkastanie)		●	●				●	○			●			●	●
Hri	Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)		●	●			●		●	●	●	●	○			
Ha	Corylus avellana (Gewöhnliche Hasel)		○	○	○			○	○	○	○	○				
ZWd	<i>Crataegus laevigata</i> (Zweiggriffliger Weißdorn)		○	●			○		●	●	●	●				
EWd	<i>Crataegus monogyna</i> (Eingriffeliger Weißdorn)		●	●			○		●	●	●	●				
Pf	Euonymus europaeus (Gewönl. Pfaffenhütchen)		●	●	●		○		●	●	●	●	●			
Bu	<i>Fagus sylvatica</i> (Rotbuche)		○	●				●	●	●	●	●			●	●
Fb	<i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)			○	○		●	●	●	●	●	●				
Es	Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche)		○	○	●		○		●	●	○	●	●		●	●
Lig	Ligustrum vulgare (Gewöhnlicher Liguster)		●	●					●	●	●			●		
Hk	<i>Lonicera xylosteum</i> (Rote Heckenkirsche)		●	●					●	●	●					
SP	<i>Populus alba</i> (Silber-Pappel)		○	●	●		○	○	●	●		●	○	●		
ZP	Populus tremula (Zitterpappel, Espe)		○	●	○			●	●	●		○		●		
VKi	Prunus avium (Vogel-Kirsche)		○	○	○			○	○	○		○				○
TKi	<i>Prunus padus</i> (Gewöhnliche Traubenkirsche)			●	●	●	●		●	●		●	●		●	●
Sc	Prunus spinosa (Schlehe)		○	●	●				●	●	●			●		
TEi	Quercus petraea (Trauben-Eiche)		○	●	●	○		●	●	●	●	●	●		●	●
SEi	Quercus robur (Stiel-Eiche)		○	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●
Kd	<i>Rhamnus cathartica</i> (Echter Kreuzdorn)		○	●	●				○	●	●					
HRo	Rosa canina (Echte Hunds-Rose)							○	●	●	●					
WRo	<i>Rosa rubiginosa</i> (Wein-Rose)		○	●	●				●	●	●					
SiW	Salix alba (Silber-Weide)			○	●	●	●		●	●		○	●	●		
OW	<i>Salix aurita</i> (Ohr-Weide)			○	●	●	●	●					●	○		
SaW	<i>Salix caprea</i> (Sal-Weide)		●	●	○			○	●	●	●	●	●	●		
GW	<i>Salix cinerea</i> (Grau-Weide)			●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●		
BW	<i>Salix fragilis</i> (Bruch-Weide)			○	○	●	●	●	○				●			
PW	Salix purpurea (Purpur-Weide)			●	●	●	●		●	●			●	●		
FW	Salix rubens (Fahl-Weide)			●	●	●	●	○	●	●			●			
MW	<i>Salix triandra</i> (Mandel-Weide)			●	●	●	●		●	●			●			
KW	<i>Salix viminalis</i> (Korb-Weide)			○	○	●	●		●	●			●			
SHo	<i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder)			○	○		○	●	●	●	●					
THo	<i>Sambucus racemosa</i> (Trauben-Holunder)			●	●			●	●		●					
Mb	<i>Sorbus aria</i> (Echte Mehlbeere)		●	●	○			●	●	●	●	●			○	●
Vb	<i>Sorbus aucuparia</i> (Vogelbeere)			●	●			●		●	●				○	●
Spl	<i>Sorbus domestica</i> (Speierling)		○	●	○				●	●						●
Els	<i>Sorbus torminalis</i> (Elsbeere)			●	○				●	●		●				●
WLi	<i>Tilia cordata</i> (Winter-Linde)			●	●		○		●	●	●	●			●	●
SLi	<i>Tilia platyphyllos</i> (Sommer-Linde)			●	●	○			●	●	●	●			●	●
BUI	<i>Ulmus glabra</i> (Berg-Ulme)			●	●		○		●	●		○				●
FUI	Ulmus minor (Feld-Ulme)		●	●	●		●		●	●	●	●				
WS	Viburnum lantana (Wolliger Schneeball)			●	●				●	●	●					
GS	<i>Viburnum opulus</i> (Gewöhnlicher Schneeball)			●	●	●	○		●	●	●	●				

Gehölzarten			Naturräume						Standorte				
			R	H	M	V	K	S	○	☼	●	G	
Bäume	Acer campestre	Feld-Ahorn	x		x	x	x			○	☼	●	
	Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn					x	x	x		☼	●	
	Alnus glutinosa	Schwarz-Erle	x		x	x	x	x		○	☼		G
	Betulus pendula	Hänge-Birke		x	x		x	x		○	☼		
	Carpinus betulus	Hain-Buche	x	x	x	x	x	x		○	☼	●	
	Castanea sativa	Eßkastanie					x	x		○	☼		
	Fagus sylvatica	Buche	x	x	x	x	x	x			☼	●	
	Fraxinus excelsior	Esche	x		x	x	x	x		○	☼		G
	Malus sylvestris	Wild-Apfel	x							○	☼		
	Pinus sylvestris	Wald-Kiefer	x	x			x	x		○	☼		
	Populus alba	Silber-Pappel	x							○	☼		G
	Populus nigra	Schwarz-Pappel	x							○	☼		G
	Populus tremula	Zitter-Pappel		x	x	x	x	x		○	☼		
	Prunus avium	Vogel-Kirsche	x	x	x	x	x	x		○			
	Prunus padus	Trauben-Kirsche	x		x	x	x	x		○	☼		G
	Pyrus pyraister	Wild-Birne	x							○	☼		
	Quercus petraea	Trauben-Eiche		x		x	x	x		○	☼		
	Quercus robur	Stiel-Eiche	x	x	x	x	x	x		○	☼		
	Salix alba	Silber-Weide	x		x		x			○			G
	Salix caprea	Sal-Weide	x	x	x	x	x	x		○	☼		
	Salix fragilis	Bruch-Weide						x			☼		G
	Salix x rubens	Fahl-Weide			x	x	x				☼		G
	Sorbus aria	Mehlbeere					x	x		○	☼		
	Sorbus aucuparia	Vogelbeere		x				x			☼		
Sorbus domestica	Speierling					x				☼			
Sorbus torminalis	Elsbeere	x				x				☼			
Tilia cordata	Winter-Linde	x	x	x					○	☼			
Ulmus laevis	Flatter-Ulme	x		x						☼	●		
Ulmus minor	Feld-Ulme	x	x	x		x				☼			
Sträucher	Berberis vulgaris	Berberitze	x				x			○	☼		
	Cornus sanguinea	Hartriegel	x		x	x	x			○	☼	●	
	Corylus avellana	Hasel	x	x	x	x	x	x		○	☼	●	
	Crataegus laevigata	Zweiggriffliger Weißdorn	x		x	x	x	x		○	☼	●	
	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	x	x	x	x	x	x		○	☼	●	
	Euonymus europaea	Pfaffenhütchen	x		x	x	x	x		○	☼	●	
	Frangula alnus	Faulbaum	x	x	x			x			☼		
	Ilex aquifolium	Stechpalme						x		○	☼	●	
	Ligustrum vulgare	Liguster	x		x	x	x	x		○	☼	●	
	Lonicera xylosteum	Heckenkirsche	x	x	x	x	x			○	☼	●	
	Prunus spinosa	Schlehe, Schwarzdorn	x	x	x	x	x	x		○	☼	●	
	Rhamnus catharticus	Kreuzdorn	x				x			○	☼		
	Rosa arvensis	Kriechende Rose	x		x	x	x			○	☼		
	Rosa canina	Hundsrose	x	x	x	x	x	x		○	☼		
	Salix aurita	Öhrchen-Weide						x		○			G
	Salix cinerea	Grau-Weide	x		x	x				○			G
	Salix eleagnos	Lavendel-Weide	x							○	☼		
	Salix purpurea	Purpur-Weide	x							○	☼		G
	Salix triandra	Mandel-Weide	x							○	☼		G
	Salix viminalis	Korbweide	x							○	☼		G
	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	x	x	x	x	x	x		○	☼	●	
	Sambucus racemosa	Trauben-Holunder				x	x	x		○	☼		
	Sarothamnus scoparius	Besenginster		x				x		○	☼		
	Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	x			x	x			○	☼		
Viburnum opulus	Wasser-Schneeball	x		x	x	x	x		○	☼	●	G	

Naturräume

R Rheinniederung
H Hardt
M Kinzig-Murg-Rinne
V Vorbergzone
K Kraichgau
S Schwarzwald

Standorte

○ sonnig
☼ halbschattig
● schattig
G bevorzugt an Gewässern und auf feuchten Standorten

9.5 Pläne

GOP Bestandsplan - Biotoptypen und Nutzungen Stand 27.08.17

GOP Planungsrechtliche Festsetzungen Entwurf Stand 27.08.17

Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Kohlplatte III in Wiernsheim - Serres



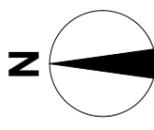
- 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte an Säumen und Böschungen entlang von Wegen und Straßen
 - 35.60 Ruderalvegetation
 - 35.62 Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte
 - 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
 - 41.20 Feldhecke, z.T. trockenwarmer Standorte (z.Zt. überwiegend auf den Stock gesetzt)
 - 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
 - 45.10 - 45.30 Einzelbaum; Baumreihe; Baumgruppe
 - 60.21 versiegelte Wege und Plätze
 - 60.25 Schotterweg/unbefestigter Weg
 - 60.25 Grasweg
- Geltungsbereich des B-Plans (§ 9 Abs. 7 BauGB) ca. 2,8 ha

Grünordnungsplan zum Bebauungsplan "Kohlplatte 3"

PANINHALT
Bestandsplan A3

MASSSTAB
1:1000

PLANUNG
Büro Volker Boden
Freier Landschaftsarchitekt BDLA
Ob der Ziegelei 3
75223 Niefern - Oschelbronn
Telefon o 72 33 - 97 21 o4
Telefax o 72 33 - 97 21 o5
E-Mail: vb@boden-landschaftsarchitektur.de



Bauherr
Gemeinde Wiernsheim
Marktplatz 1
75446 Wiernsheim

Plannummer
I
Dokument: 28.8.17

Gemarkung
Wiernsheim

Gezeichnet FI
Datum 27.8.17

Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Kohlplatte III in Wiernsheim - Serres

Bauweise, Baulinie, Baugrenze (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)



Bauflächen



Baugrenze

Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

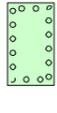


Verkehrsflächen



unbefestigter Weg / Grasweg

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



Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)



Anpflanzen von Bäumen (§9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

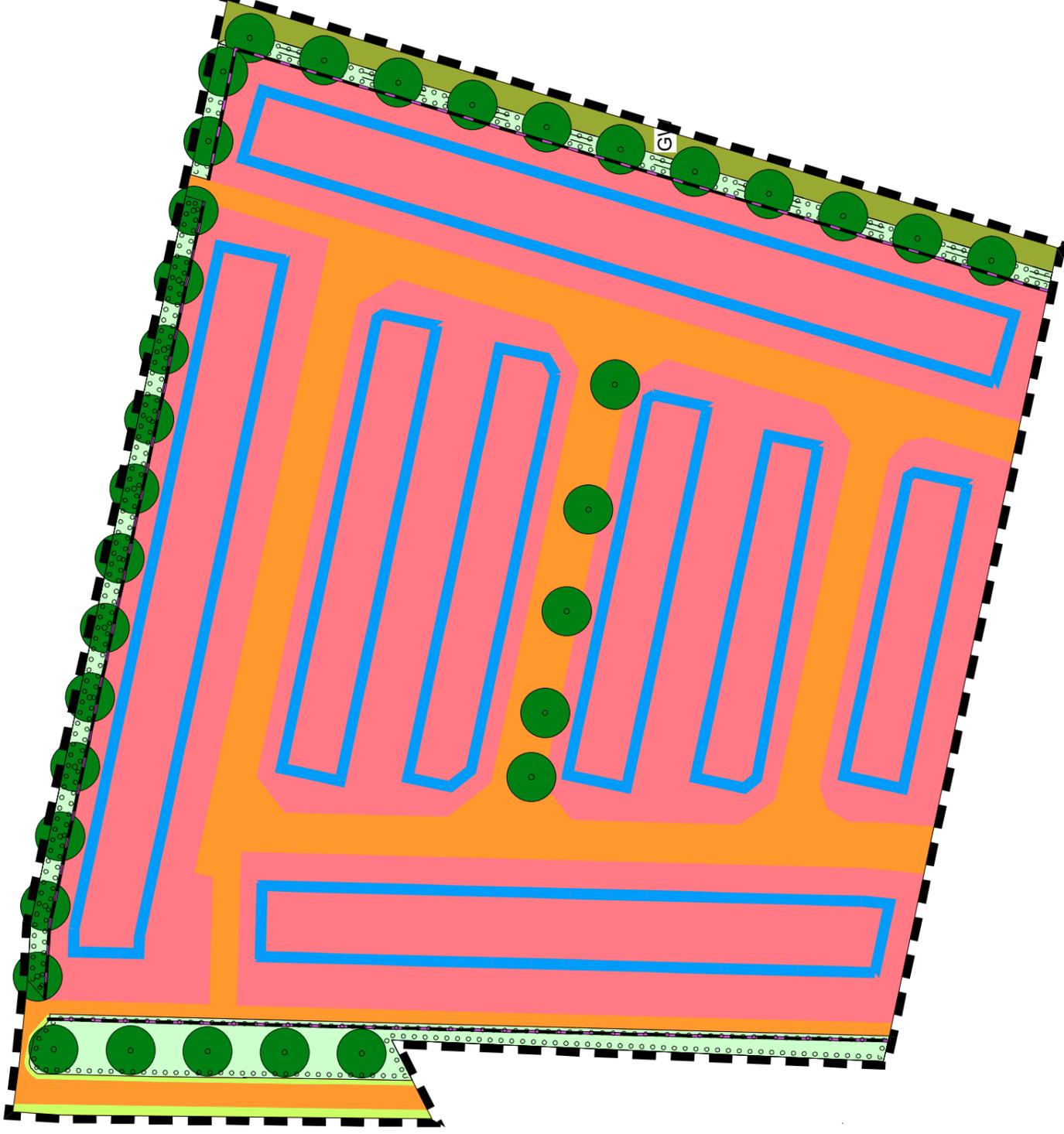
Sonstige Vorgaben



Bauzaun zum Schutz angrenzender geschützter Biotope und von Böden



Geltungsbereich des Bebauungsplans



Grünordnungsplan zum Bebauungsplan "Kohlplatte 3"

PANINHALT

Planungsrechtlichen Festsetzungen A3

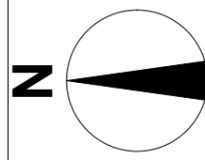
MASSTAB

1:1000

PLANUNG

Büro Volker Boden
Freier Landschaftsarchitekt BDLA

Ob der Ziegelhütte 3
75223 Niefern - Öschelbronn
Telefon 0 72 33 - 97 21 04
Telefax 0 72 33 - 97 21 05
E-Mail: vb@boden-landschaftsarchitektur.de



Bauherr

Gemeinde Wiernsheim
Marktplatz 1
75446 Wiernsheim

Plannummer

II

Druckdatum: 28.8.17

Gemarkung

Wiernsheim

Gezeichnet FI

Datum 27.8.17

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner

Von der Industrie- und Handelskammer Ulm öffentlich bestellt
und vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Tuchplatz 11 88499 Riedlingen
Telefon 07371/3660 Telefax 07371/3668
Email: ISIS_MSpinner@t-online.de

ISIS

**Ingenieurbüro für
Schallimmissionsschutz**

A 1768

Lärmschutz Bebauungsplan Kohlplatte 3 Wiernsheim - Serres

Ermittlung und Beurteilung der Lärmeinwirkungen der K 4502 auf die geplante Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplans Kohlplatte 3 in Wiernsheim - Serres.

Riedlingen, im November 2017

Inhalt

1.	Aufgabenstellung	3
2.	Ausgangsdaten	4
2.1.	Planunterlagen	4
2.2.	Örtliche Gegebenheiten	4
2.3.	Verkehrskenndaten, Lärmemissionen	5
3.	Schalltechnische Anforderungen	6
3.1.	DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau	6
3.2.	DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau	7
4.	Lärmimmissionen	11
4.1.	Berechnungsverfahren	11
4.2.	Isophonenpläne	12
5.	Zusammenfassung - Interpretation der Ergebnisse	13
	Literatur	15
	Anhang	
	Pläne 1768-01, -02 und -03	

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wiernsheim beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans Kohlplatte 3 die Ausweisung eines Wohngebiets im Ortsteil Serres.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sind die Lärmeinwirkungen der K 4502 auf das Planungsgebiet zu ermitteln und zu beurteilen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 –Schallschutz im Städtebau– [1] bilden die Beurteilungsgrundlage bei der städtebaulichen Planung. Werden schalltechnische Anforderungen überschritten, so erfolgt die Ausarbeitung von Maßnahmen zum Schutz der Bebauung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen des Straßenverkehrs. Gegebenenfalls sind die schalltechnischen Anforderungen zum Schutz der Wohnräume gegen Außenlärm nach DIN 4109 [2] auszuweisen.

Die Ergebnisse der im Auftrag der Gemeinde Wiernsheim durchgeführten Untersuchung werden hiermit vorgelegt.

2. Ausgangsdaten

2.1. Planunterlagen

Vom Vermessungs- und Ingenieurbüro Günter Repple, Illingen, erhielten wir den Entwurf des Bebauungsplans Kohlplatte 3 sowie einen Übersichtslageplan.

2.2. Örtliche Gegebenheiten

Das Planungsgebiet befindet sich am nördlichen Ortsrand von Serres. Im Westen wird das Baugebiet durch K 4502 begrenzt. Im Süden schließt es an die Wohnbebauung des Baugebiets Kohlplatte 2 an.

Nördlich und östlich des Baugebiets befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die Planung sieht die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) vor. Der Bebauungsplan erlaubt 2geschossige Bauweise.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in den Plänen 1768-01 bis -03 schematisch dargestellt.

2.3. Verkehrskenndaten, Lärmemissionen

Die Verkehrskenndaten der K 4502 basieren auf Verkehrserhebungen vom 10. Dezember 2014, die von der Gemeinde Wiernsheim durchgeführt wurden.

In dem Zählintervall von 15.00 bis 19.00 Uhr wurde eine Querschnittsbelastung der K 4502 von 269 Pkw und 9 Lkw festgestellt. Unter Berücksichtigung üblicher Hochrechnungsfaktoren und einer pauschalen Verkehrszunahme von 15% zum Prognosehorizont 2025/30 liefert die Verkehrszählung folgenden Belastungswert:

Durchschnittlicher Täglicher Verkehr: $DTV = 1.000 \text{ Kfz/24 h}$

Unter Berücksichtigung der Verkehrszusammensetzung von Kreisstraßen entsprechend RLS-90 [3] fließen die folgenden Parameter in die Berechnung der Lärmemissionen ein:

Nachtanteil: $a_N = 6,4 \%$

Schwerverkehr tags / nachts: $p_{t/n} = 5,0 \% / 2,5 \%$

Bedingt durch den geplanten Anschluss des Baugebiets an die K 4502 ist künftig von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70km/h im Bereich des Baugebiets auszugehen. Es sei angemerkt, dass das Befahren der Straße mit höheren Geschwindigkeiten bereits heute aufgrund der vorhandenen Straßenbreite unverantwortlich erscheint.

Das geplante Baugebiet wird durch die Zunahme der Verkehrsbelastung der K 4502 südlich des Anschlusses um 600 Fahrzeugbewegungen pro Tag berücksichtigt.

Entsprechend wird zum Prognosehorizont 2025/30 von den folgenden Verkehrskenn-
daten und nach RLS-90 [3] berechneten Emissionspegeln ausgegangen:

Straße	DTV in Kfz/24h	Emissionspegel in dB(A)	
		tags	nachts
K 4502 nördlich Anschluss Kohlplatte 2	1.000	52,0	42,1
K 4502 südlich Anschluss Kohlplatte 2	1.600	54,0	44,1

DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr

Korrekturen für die Fahrbahnoberfläche und Steigungen wurden bei der Dateneingabe berücksichtigt. Korrekturen für Signalisierung sind nicht erforderlich. Die detaillierten Eingabedaten und die Emissionspegel gehen aus dem Anhang hervor.

3. Schalltechnische Anforderungen

3.1. DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - [1] liefert schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Diese Orientierungswerte sind abhängig von der Nutzung des Baugebietes. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Bei Allgemeinen Wohngebieten (WA)	tags 55 dB(A) nachts 45 bzw. 40 dB(A)
Bei Mischgebieten (MI, MD)	tags 60 dB(A) nachts 50 bzw. 45 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen und vorhandener Bebauung, lassen sich die Orientierungswerte der DIN 18005 oftmals nicht einhalten.

Können die Orientierungswerte auch unter Berücksichtigung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht eingehalten werden, so ist durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) ein Ausgleich vorzusehen und planungsrechtlich abzusichern.

Die Dimensionierung der baulichen (passiven) Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 [2] ist nicht abhängig von der Gebietsausweisung des Baugebietes sondern von der Nutzung der einzelnen Räume eines schutzwürdigen Gebäudes.

Es wird angemerkt, dass nach ständiger verwaltungsgerichtlicher Rechtsprechung auch die Immissionsrichtwerte für Kern- bzw. Mischgebiete regelmäßig gewährleistet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt sind.

3.2. DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Durch die Bekanntmachung des Innenministeriums über die Einführung technischer Baubestimmungen vom 06. November 1990 [4] wurde die DIN 4109 [2] Bestandteil der Landesbauordnung (§ 3 Abs. 2).

Entsprechend dieser Bekanntmachung ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen zu führen, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als

56 dB(A)	bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
61 dB(A)	bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen
66 dB(A)	bei Büroräumen und ähnlichen Räumen

In der DIN 4109 [2] sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen und Schallübertragungen zu schützen.

Für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen – bei Wohnungen mit Ausnahme von Küchen, Bädern und Hausarbeitsräumen – sind unter Berücksichtigung der Raumarten und Raumnutzungen folgende Anforderungen an die Luftschalldämmung nach DIN 4109 [2] einzuhalten:

Tabelle 8 [2]: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. ä.	Büroräume und ähnliches 1)
		erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	2)	50	45
VII	über 80	2)	2)	50

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Beträgt die Differenz zwischen Tag- und Nachtwert mehr als 7 dB(A), so wird der Maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) durch die Erhöhung des Beurteilungspegels tags um 3 dB(A) gebildet (Korrektur für Schalleinfallrichtung: Labor – Praxis). Ist die Pegeldifferenz zwischen Tag- und Nachtwert kleiner als 7 dB(A), so ist zur Bildung des Maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel nachts um 10 dB(A) zu erhöhen. Neben der Korrektur für die Schalleinfallrichtung wird in diesem Fall eine Korrektur von 7 dB(A) zur Anpassung der Schalldämmung an die Lärmsituation nachts berücksichtigt.

Auf Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, sind grundsätzlich die Anforderungen der Tabelle 8 jeweils separat anzuwenden.

Bei Außenbauteilen, die aus mehreren Teilflächen unterschiedlicher Schalldämmung bestehen, gelten die Anforderungen nach Tabelle 8 an das aus den einzelnen Schalldämm-Maßen der Teilflächen berechnete resultierende Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$.

Für Decken von Aufenthaltsräumen, die zugleich den oberen Gebäudeabschluss bilden, sowie für Dächer und Dachschrägen von ausgebauten Dachräumen gelten die Anforderungen an die Schalldämmung für Außenbauteile nach Tabelle 8. Bei Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen und bei Kriechböden sind die Anforderungen

durch Dach und Decke gemeinsam zu erfüllen. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn das Schalldämm-Maß der Decke allein um nicht mehr als 10 dB unter dem erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ liegt.

Tabelle 9 [2]: Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)}/S_G$

$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
$S_{(W+F)}$	Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m^2								
S_G	Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m^2								

Für Räume in Wohngebäuden mit

- üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m,
- Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr,
- 10 % bis 60 % Fensteranteil,

gelten die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ als erfüllt, wenn die in Tabelle 10 angegebenen Schalldämm-Maße $R'_{w,R}$ für die Wand und $R_{w,R}$ für das Fenster jeweils einzeln eingehalten werden.

Tabelle 10 [2]: Erforderliche Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern

erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maße für Wand/Fenster in ...dB/...dB bei folgenden Fensterflächenanteilen					
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	-

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Bauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von -2 dB nach Tabelle 9 [2].

Da Lärmschutzfenster nur in geschlossenem Zustand wirksam sind, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Aufenthaltsräumen und besonders in Schlafräumen und Kinderzimmern ggf. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden, falls keine Lüftung über lärmabgewandte Gebäudeseiten erfolgen kann. Räume, die nicht zum Schlafen benutzt werden, können in der Regel mittels Stoßlüftung belüftet werden.

Entsprechend der VDI 2719 [5] werden bei Außenlärmpegeln von über 50 dB(A) nachts für schutzbedürftige Räume, insbesondere Schlaf- und Kinderzimmer, schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen empfohlen. Gegebenenfalls ist auch der Einsatz einer kontrollierten Wohnungsbelüftung mit Wärmerückgewinnung zu prüfen.

Werden Lüftungseinrichtungen/Rolläden vorgesehen, so sind die Schalldämm-Maße und die Flächen dieser Bauteile bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes des Außenbauteils zu berücksichtigen.

4. Lärmimmissionen

4.1. Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde mit dem Programmpaket soundPLAN der soundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt. Die einschlägigen Regelwerke der Schallimmissionsberechnung (hier: RLS-90 [3]) bilden die Grundlage von soundPLAN.

Die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten bei den Berechnungen bedingt die Erstellung eines dreidimensionalen Geländemodell. Dies erfordert die Eingabe folgender Datensätze nach Lage und Höhe:

- Straßenachse mit Emissionspegeln
- Gelände, Böschungen
- Bezugspunkte als Punktraster

Für die einzelnen Bezugspunkte werden die Lärmeinwirkungen der abstrahlenden Straße unter Berücksichtigung der Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) berechnet.

Zur Darstellung der Lärmsituation im Planungsgebiet wurden Isophonenpläne erstellt. Die Isophonen sind aus Rasterlärmkarten mit einem Rasterabstand der Bezugspunkte von 5 auf 5 m und einer Bezugshöhe von 6 m über Gelände (Obergeschoss) abgeleitet.

Aus den Berechnungsergebnissen wurde ein weiterer Isophonenplan abgeleitet, der die Lärmpegelbereiche zur Dimensionierung passiver Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 [2] zeigt.

4.2. Isophonenpläne

Die Lärmeinwirkungen der K 4502 auf das Planungsgebiet wurden in Form von Rasterlärmkarten für die Zeitbereiche tags und nachts für eine Bezugshöhe von 6m über Gelände (Obergeschoss) berechnet. Aus den Rasterlärmkarten wurden Isophonenpläne abgeleitet. Die Berechnungen wurden ohne Berücksichtigung von Gebäuden durchgeführt.

Der Plan 1768-01 zeigt die Lärmsituation tags. Mit Pegelwerten unter 55 dB(A) wird der Orientierungswert der DIN 18005 –Schallschutz im Städtebau– [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) bereits an der Randbebauung der K 4502 (1. Gebäudereihe) unterschritten.

Der Plan 1768-02 veranschaulicht die Lärmsituation im Zeitbereich nachts. Auch nachts wird entlang der K 4502 der Orientierungswert Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) bereits an der 1. Gebäudereihe eingehalten.

Bezüglich der Beurteilung des Bereichs westlich der Baugrenzen mit Überschreitung der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete ist darauf hinzuweisen, dass nach ständiger verwaltungsgerichtlicher Rechtsprechung auch die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (tags 60 dB(A), nachts 50 dB(A)) regelmäßig gewährleistet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt sind.

Aus den Berechnungsergebnissen wurde ein weiterer Isophonenplan abgeleitet. Der Plan 1768-03 zeigt die Maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche zur Dimensionierung der Außenbauteile nach DIN 4109 –Schallschutz im Hochbau– [2]. Der Maßgebliche Außenlärmpegel wird hier durch die Erhöhung des Beurteilungspiegels tags um 3 dB(A) gebildet (Korrektur für Schalleinfallrichtung: Labor – Praxis).

Im Bereich der geplanten Gebäude (Baufenster) nehmen die Maßgeblichen Außenlärmpegel Werte unter 60 dB(A) an: LPB II.

Entsprechend der Bekanntmachung des Innenministeriums [4] muss der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm bei Wohnnutzung ab LPB III erbracht werden. Da an den Baufenstern maximal LPB II erreicht wird, besteht im Planungsgebiet keine Nachweispflicht des Schallschutzes gegen Außenlärm.

5. Zusammenfassung - Interpretation der Ergebnisse

Die Gemeinde Wiernsheim beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans Kohlplatte 3 die Ausweisung eines Wohngebiets im Ortsteil Serres.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Lärmeinwirkungen der K 4502 auf das Planungsgebiet ermittelt und beurteilt.

Als Grundlage für die Ermittlung der Lärmeinwirkungen wurden die Verkehrskenndaten der K 4502 am 10. Dezember 2014 erhoben. Zum Prognosehorizont 2025/30 liefert die Verkehrszählung einen Durchschnittlicher Täglicher Verkehr von 1.000 Kfz/24 h ohne Berücksichtigung des geplanten Baugebiets. Das Verkehrsaufkommen des Baugebiets wird mit zusätzlich 600 Kfz/24h im Streckenabschnitt südlich des Anschlusses des Wohngebiets berücksichtigt.

Ausgehend von den Verkehrskenndaten wurden die Lärmeinwirkungen der K 4502 auf das Baugebiet berechnet und in Form von Isophonenplänen für den Zeitbereich tags und nachts für eine Bezugshöhe von 6m über Gelände (Obergeschoss) dargestellt.

Der Plan 1768-01 zeigt die Lärmsituation tags. Der Orientierungswert der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird bereits an der Randbebauung der K 4502 (1. Gebäudereihe) unterschritten.

Der Plan 1768-02 veranschaulicht die Lärmsituation im Zeitbereich nachts. Auch nachts wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) bereits an der 1. Gebäudereihe eingehalten.

Bezüglich der Beurteilung des Bereichs westlich der Baugrenzen mit Überschreitung der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete ist darauf hinzuweisen, dass nach ständiger verwaltungsgerichtlicher Rechtsprechung auch die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (tags 60 dB(A), nachts 50 dB(A)) regelmäßig gewährleistet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt sind.

Der Plan 1768-03 zeigt die Maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche zur Dimensionierung der Außenbauteile nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau [2]. Im Bereich der geplanten Gebäude nehmen die Maßgeblichen Außenlärmpegel Werte unter 60 dB(A) an: LPB II.

Entsprechend der Bekanntmachung des Innenministeriums [4] muss der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm bei Wohnnutzung ab LPB III erbracht werden. Da an den Baufenstern maximal LPB II erreicht wird, besteht im Planungsgebiet keine Nachweispflicht des Schallschutzes gegen Außenlärm.

Angesichts dieser Ergebnisse bestehen keine Bedenken gegenüber der Ausweisung des Baugebiets Kohlplatte 3. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Der Untersuchungsbericht umfasst 15 Textseiten, 2 Seiten Anhang und 3 Pläne.

Riedlingen, im November 2017


Manfred Spinner
Dipl.-Ing. (FH)



Literatur

- [1] DIN 18005, Beiblatt 1
Schallschutz im Hochbau
Mai 1987

- [2] DIN 4109, incl. Beiblatt 1 und 2
Schallschutz im Hochbau
November 1989

- [3] RLS-90
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau
Mai 1990

- [4] Bekanntmachung des Innenministeriums über die Einführung
technischer Bestimmungen vom 06. November 1990
Az.: 5-7115/342

- [5] VDI-Richtlinie 2719
Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
August 1987

ANHANG

Kohlplatte III, Wiernsheim-Serres

RLK Kohl 3 ohne geplante Bebauung

Straße	DTV Kfz/24h	PT %	PN %	M/Tag (Faktor)	M/Nach (Faktor)	Lm25		v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D StrO dB(A)	Steigung		D Stg dB(A)	LmE tags dB(A)	LmE nachts dB(A)
						tags dB(A)	nachts dB(A)						%	%			
K 4502	1000	5,0	2,5	0,060	0,008	56,6	47,1	70,0	70,0	-2,6	-3,1	-2,0	-0,7	0,0	52,0	42,1	
K 4502	1600	5,0	2,5	0,060	0,008	58,6	49,2	70,0	70,0	-2,6	-3,1	-2,0	-3,4	0,0	54,0	44,1	
K 4502	1600	5,0	2,5	0,060	0,008	58,6	49,2	70,0	70,0	-2,6	-3,1	-2,0	-5,8	0,5	54,5	44,5	
K 4502	1600	5,0	2,5	0,060	0,008	58,6	49,2	70,0	70,0	-2,6	-3,1	-2,0	-6,6	1,0	55,0	45,1	

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
M/Tag (Faktor)		Taganteil
M/Nacht (Faktor)		Nachtanteil
Lm25 tags	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, tags
Lm25 nachts	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts

Lärmschutz Kohlplatte 3 Wiernsheim - Serres

Ohne Lärmschutz

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche

Maßstab 1:1000

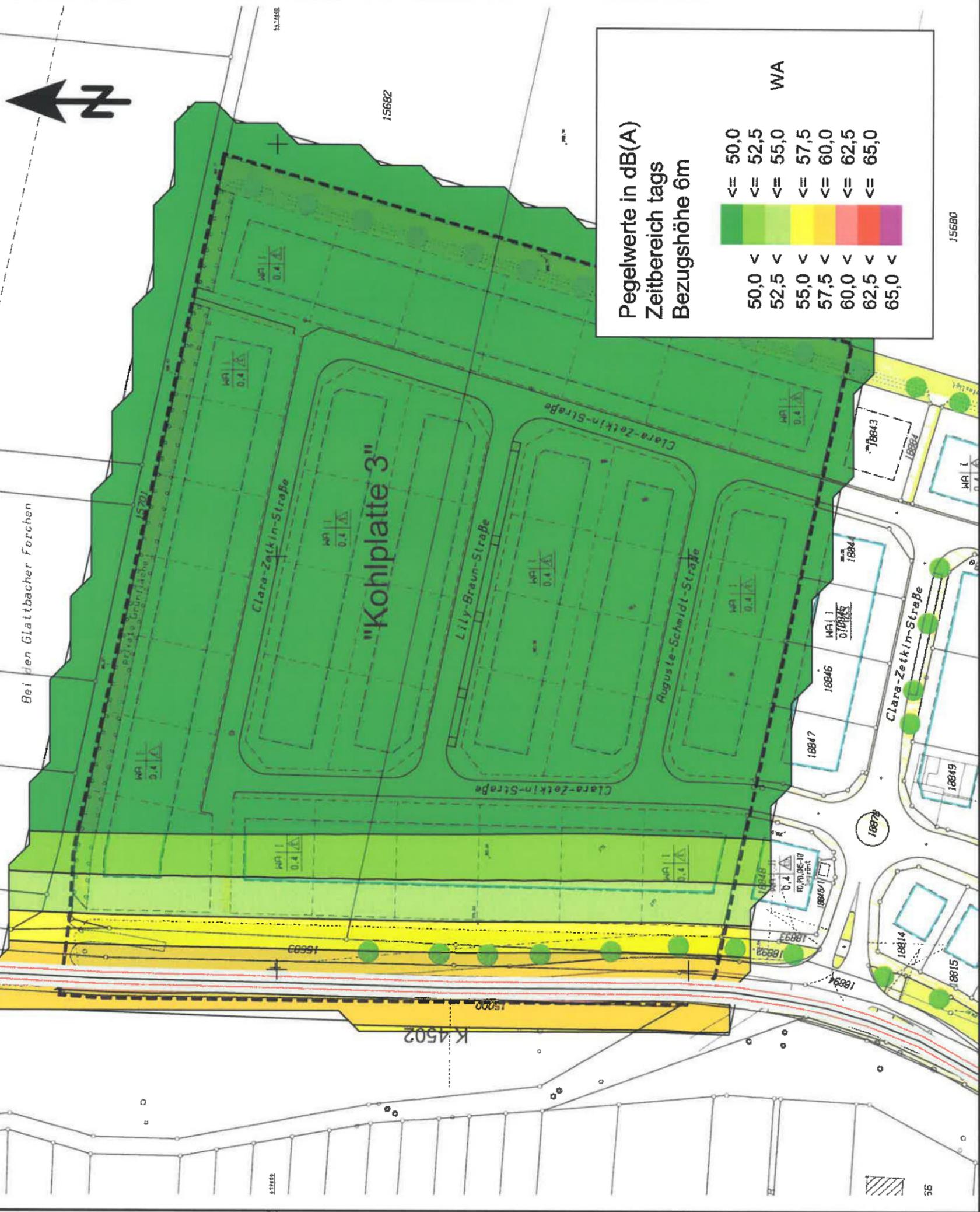


Plan Nr. 1768-01 11/2017

ISIS

Ingenieurbüro
für Schallmissionsschutz

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen



Pegelwerte in dB(A)
Zeitbereich tags
Bezugshöhe 6m

WA	
<= 50,0	50,0 <
<= 52,5	52,5 <
<= 55,0	55,0 <
<= 57,5	57,5 <
<= 60,0	60,0 <
<= 62,5	62,5 <
<= 65,0	65,0 <

3491700
3491600
3491500
3491400

3491700
3491600
3491500
3491400

5417600 5417500

5417600 5417500

3491700
3491600
3491500
3491400
5417600
5417500

Lärmschutz Kohlplatte 3 Wiernsheim - Serres

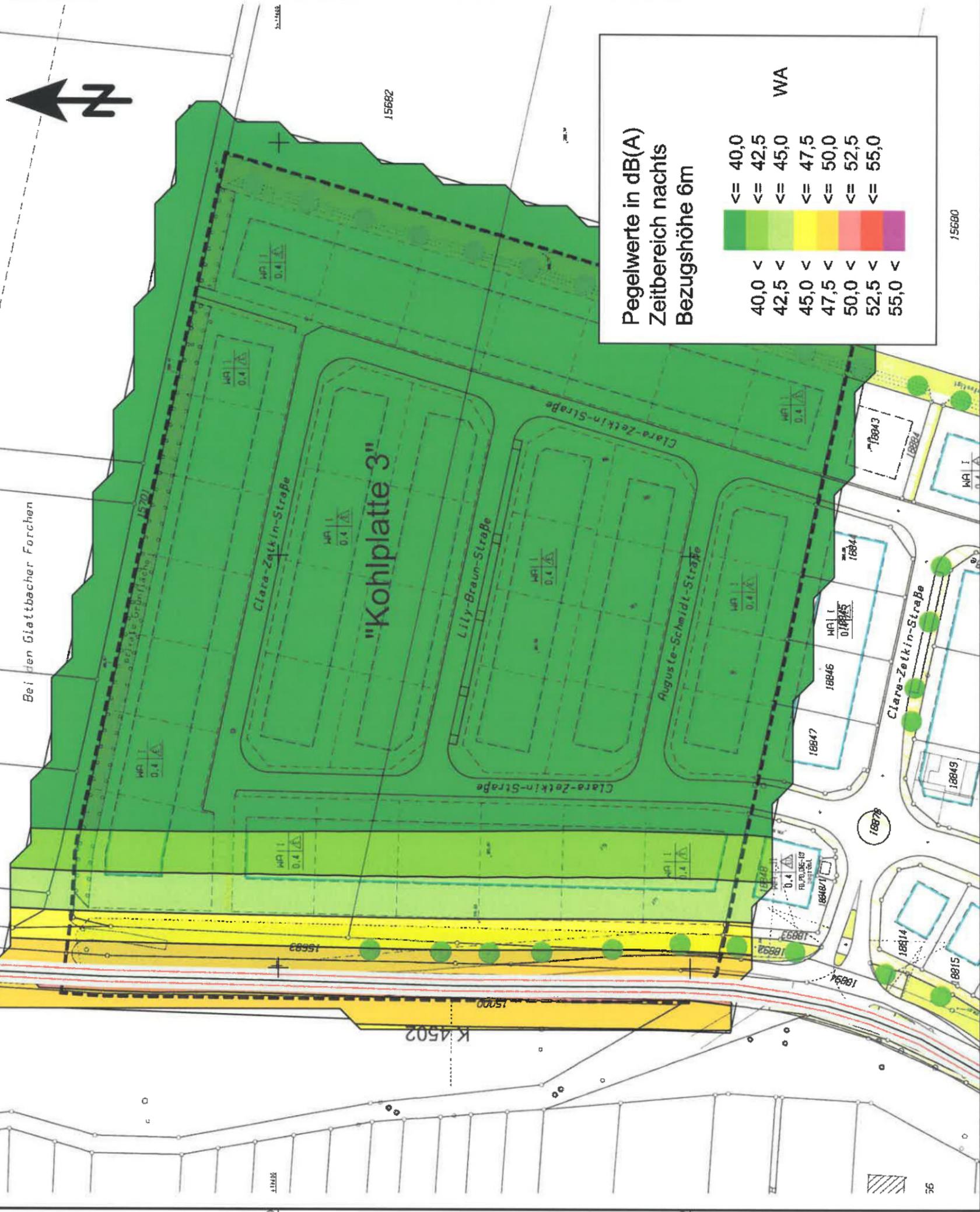
Ohne Lärmschutz

Zeichenerklärung
— Straßenachse
— Emissionslinie
— Oberfläche

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 40 50 60 m

Plan Nr. 1768-02 **11/2017**

ISIS
Ingenieurbüro
für Schallimmissionsschutz
Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen



3491700
3491600
3491500
3491400
5417600
5417500

3491700

3491600

3491500

3491400

5417600

5417500

5417600

5417500

Lärmschutz Kohlplatte 3 Wiernsheim - Serres

Ohne Lärmschutz

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche

Passiver Schallschutz

Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für das Obergeschoss

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

- 60 < ≤ 65 III
- 65 < III

Nachweispflicht ab LPB III

Maßstab 1:1000



Plan Nr. 1768-03 11/2017



Ingenieurbüro für Schallmissionsschutz

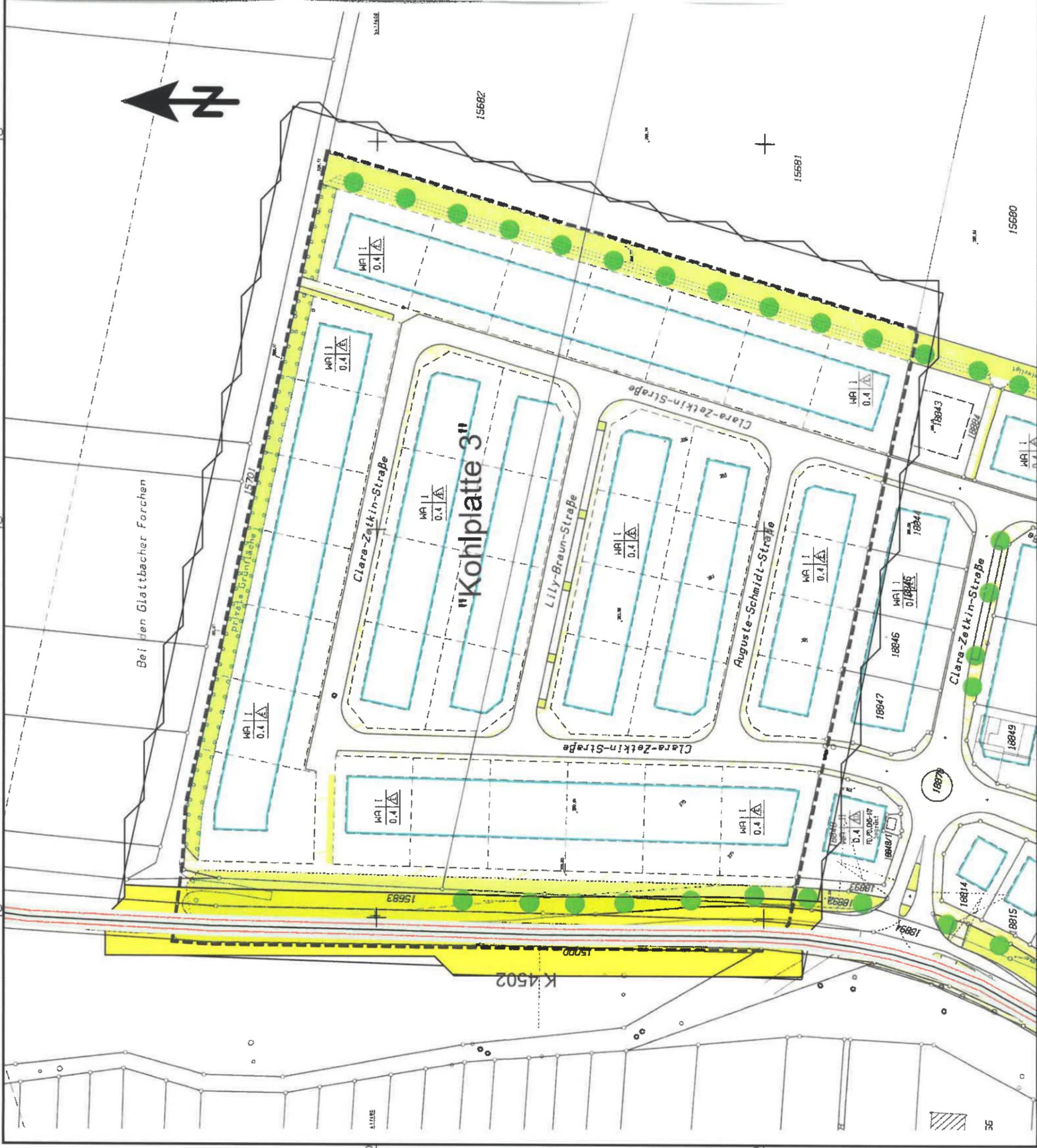
Manfred Spinner Tuchplatz 11 88498 Riedlingen

3491700

3491600

3491500

3491400



Baugrundgutachten

**Bauvorhaben: Erschließung Baugebiet Kohlplatte II
Gemeinde Wiernsheim, OT Serres**

Bauherr: Gemeinde Wiernsheim
Marktplatz 1
75446 Wiernsheim

Anzahl der Textseiten: 9
Anlagen: 1: Lageplan der Aufschlußpunkte
2: Schichtenverzeichnisse, Aufschlußprofile, Rammdiagramme
3: Bodenmechanische Versuche
4: Längs- / Querschnitte

Inhalt

1. Vorbemerkung	2
2. Lage, geologischer Überblick und Schichtbeschreibung	2
3. Bodenmechanische Kennwerte	4
4. Bodenklassen nach DIN 18.300	4
5. Verwertung des Aushubs	6
5.1 Bodenkundliche Einordnung.....	6
5.2 Geotechnische Empfehlungen.....	6
6. Gründung von Bauwerken	7
7. Baugruben und Leitungsgräben	7
8. Anlage von Verkehrsflächen.....	7
9. Regenwasserversickerung	8
10. Schlußbemerkung.....	9

Anlagen:

Anlage 1 : Lageplan der Aufschlußpunkte im Maßstab 1 : 1000.

Anlage 2 : Schichtenverzeichnisse, Aufschlußprofile und Rammdiagramme.

Anlage 3 : Bodenmechanische Versuche.

Anlage 4 : Längs- und Querschnitte.

1. Vorbemerkung

Im Rahmen der Erschließung des Baugebiets Kohlplatte II im Ortsteil Serres hat mich die Gemeinde Wiernsheim beauftragt, entsprechende Untersuchungen zur Feststellung der geologischen Verhältnisse durchzuführen und ein Baugrundgutachten auszuarbeiten. Hierbei waren die anstehenden Gesteine für die Ausschreibung der Bauarbeiten gemäß DIN 18.300 in Bodenklassen bezüglich ihrer Lösungsfestigkeit beim Aushub einzustufen sowie zu sonstigen für die Erschließungsmaßnahme relevanten Baugrundeigenschaften Stellung zu nehmen. Für die zukünftige Bebauung sind Hinweise zur Tragfähigkeit des Baugrunds und die im Regelfall geeignete Art der Gründung anzugeben. Da eine Versickerung des Regenwassers in Betracht gezogen wird, sollte außerdem die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens hierfür beurteilt werden.

Als Unterlagen für die Bearbeitung standen zur Verfügung:

- Bebauungsplan Kohlplatte II (Vorentwurf), Maßstab 1:500, des Vermessungs- und Ingenieurbüros Repple vom 25.06.14 als pdf-Datei.
- Lageplan mit Eintrag der Bohr- und Schürfpunkte mit Höhen, Maßstab 1:1000, des Vermessungs- und Ingenieurbüros Repple vom 18.09.14 als pdf-Datei.
- Geologische Karte von Baden-Württemberg (GK 25), Blatt 7119 Weissach, Maßstab 1:25.000, mit Erläuterungen, GLA 1921 - 1962.
- Bodenkarte von Baden-Württemberg (BK 25), Blatt 7119 Rutesheim, Maßstab 1:25.000, mit Erläuterungen, GLA 1994.
- Bodenkarte von Baden-Württemberg (BK 25), Blatt 7119 Rutesheim, Maßstab 1:25.000, Auswertungskarte natürliche Bodenfruchtbarkeit, LGRB 2000.

Detaillierte Planungen, insbesondere die Höhenkoten des zukünftigen Kanalnetzes sowie der Fahrbahnen, liegen noch nicht vor.

2. Lage, geologischer Überblick und Schichtbeschreibung

Das neu zu erschließende Baugelände grenzt unmittelbar nördlich an das bereits bestehende Baugebiet Kohlplatte an. Entlang seiner Westseite verläuft eine Anliegerstraße sowie die K 4502. Östlich und nördlich von Kohlplatte II findet derzeit, wie auch auf der zu untersuchenden Fläche selbst, noch ackerbauliche Nutzung statt. Das Gelände fällt mäßig nach Westen bis Nordwesten. Ein Wasserschutzgebiet ist nicht ausgewiesen.

Nach der geologischen Spezialkarte GK 25, Blatt 7119 Weissach, liegt das Baugelände nahezu vollständig auf dem Trochitenkalk (*mo1*) des Oberen Muschelkalks. Lediglich am östlichen Rand können noch die untersten Nodosusschichten (*mo2*) angeschnitten werden. Die Gesamtmächtigkeit des Trochitenkalks beträgt ca. 35 m. Er setzt sich gemäß der Kartenlegende aus blaugrauen, harten Kalksteinbänken und plattigen Kalksteinen mit einzelnen gelblichen Mergelzwischenlagen zusammen. In den darüber folgenden, bei vollständiger Erhaltung ebenfalls 35 m mächtigen Nodosusschichten nimmt der Anteil der Mergel zwischen den Kalksteinschichten zu. Innerhalb des Neubaugebiets beträgt

die Restmächtigkeit der Nodosusschichten jedoch nur wenige Meter. Eine auf der geologischen Karte im Nordteil eingezeichnete, geringmächtige Hangschuttlage hat sich bei den durchgeführten Schürfen nicht bestätigt. Das lokale Einfallen der Muschelkalkschichten ist in nordöstliche Richtungen anzusetzen. Erfahrungsgemäß sind die Kalksteinschichten des Oberen Muschelkalks stark klüftig und verkarstet. In tiefer unter der Geländeoberfläche liegenden Schichten ist somit i.A. eine hohe Wasserdurchlässigkeit zu erwarten. Oberflächennah sind die Klüfte jedoch meist verlehmt und der Muschelkalk dementsprechend nur gering durchlässig.

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden vom 30.10. bis 03.11.2014 zehn Rammsondierungen mit der schweren Rammsonde DPH bis maximal 3,4 m unter GOK durchgeführt. Zusätzlich wurden am 23.09.14 drei Baggerschürfen ausgehoben. Vorab waren die Aufschlußpunkte vom Ingenieurbüro Repple eingemessen und ausgepflockt worden. Die Lage der Schürfen und Sondierpunkte ist in dem beigefügten Lageplan (**Anlage 1**) eingetragen. **Anlage 2** enthält eine graphische Darstellung der in den Schürfen festgestellten Aufschlußprofile, die zugehörigen tabellarischen Schichtenverzeichnisse in Anlehnung an die DIN 4022 sowie die Rammdiagramme. Aus den Schürfen entnommene Bodenproben dienen zur Bestimmung bodenmechanischer Kennwerte im Labor bzw. werden als Rückstellproben aufbewahrt.

Der in den Schürfen angetroffene Untergrund setzt sich aus:

- Mutterboden
- Verwitterungszone
- Oberem Muschelkalk

zusammen.

Die Schichtstärke des **Mutterbodens** beträgt in der Regel 0,15 bis 0,20 m. Es handelt sich um einen dunkel braun gefärbten Schluff mit Beimengungen von Ton und Gesteinsbruchstücken in Kiesgröße. Der durchwurzelt Mutterboden war zum Zeitpunkt der Untersuchung weich. Vereinzelt im nördlichen Abschnitt in Schurf 118 angetroffene Ziegelsplitter belegen, daß hier in der Vergangenheit zusätzlich Bodenmaterial zur Bodenverbesserung im landwirtschaftlichen Sinne aufgetragen wurde (künstliche Auffüllung).

Eine 1,10 m bis 1,50 m starke, ungeschichtete **Verwitterungszone** bildet i.d.R. den Übergang zu den Festgesteinen. Dementsprechend setzt sich diese Schicht in den Schürfen 118, 122 und 126 aus Kalksteinen und Mergelsteinen sowie Verwitterungslehm zusammen. Teilweise überwiegen kleinere Gesteinsbruchstücke in Kiesgröße. Der Stein- und Kiesanteil ist dunkelgrau oder braun gefärbt, der stark kalkhaltige Lehm in erdfeuchtem Zustand braun. Bei dem Verwitterungslehm handelt es sich nach DIN 18196 um einen mittelplastischen bis ausgeprägt plastischen Ton (Bodengruppen TM/TA) in steifer Konsistenz. Gemäß DIN 4022 ist der Verwitterungslehm als sandiger, feinkiesiger Ton zu bezeichnen.

Alle drei Schürfen haben innerhalb der vorgesehenen Aushubtiefen die anstehenden, schichtigen Festgesteine des **Oberen Muschelkalks** erreicht. In Schurf 118 stehen dunkelgraue Kalksteinschichten ab 1,25 m Tiefe unter Gelände (= 383,45 m NN) an.

In Schurf 122 beginnt anstehender, aber noch deutlich verwitterter Muschelkalk ab 1,70 m unter Gelände (= 382,01 m NN). Ab 2,05 m Tiefe sind die plattigen Kalksteinlagen schließlich mit dem Bagger praktisch nicht mehr zu lösen. In Schurf 126 wurden verwitterte Kalksteinschichten mit lehmigen Kluffüllungen in 1,30 m Tiefe (= 379,27 m NN) erreicht. Bis zur Endtiefe des Schurfs von 1,90 m wird der Kalkstein des Oberen Muschelkalks kompakter bzw. nehmen dessen Lehmenteile sukzessive ab.

Karsterscheinungen, wie Dolinen und Erdfälle, waren in den Schürfen zwar nicht aufgeschlossen, es ist allerdings davon auszugehen, daß lokal Karsthohlräume in verfüllter Form vorliegen können.

Alle Schürfen blieben bis zur anschließenden Wiederverfüllung trocken. Mit **Grundwasser** ist im Baugebiet Kohlplatte II erst in größerer Tiefe zu rechnen.

3. Bodenmechanische Kennwerte

Folgende charakteristische bodenmechanische Kennwerte lassen sich aus Erfahrung für die angetroffenen Gesteine im Mittel ansetzen:

	Wichte d. feuchten Bodens γ [kN/m ³]	Reibungswinkel φ	Kohäsion c [kN/m ²]	Steifemodul [MN/m ²]
Ton, kiesig, steinig (Verwitterungszone)	20	27,5°	5	10 bis 20
Steine, lehmig (Verwitterungszone)	21	35°	0	50
Kalkstein, schichtig (Oberer Muschelkalk)	25	40°	100	200

4. Bodenklassen nach DIN 18.300

Durch die Baggerschürfen im Bereich des Baugebiets erschlossene Gesteine wurden gemäß DIN 18.300, Ausgabe 2012, in Bodenklassen eingestuft. Die entsprechenden Zuordnungen sind in den beigefügten Schichtenverzeichnissen (**Anlage 2**) im Detail sowie in den Quer- und Längsschnitten (**Anlage 4**) in zusammengefasster Form jeweils ausgewiesen. Alle Tiefenangaben beziehen sich hierbei auf Urgeländehöhe. Nicht auf der Schnittlinie liegende Schürfen sind dazu senkrecht in die Schnittebene projiziert. Die Bodenklassen der DIN 18.300, die Bestandteil der VOB, Teil C, "Allgemeine Technische Vorschriften für Bauleistungen" sind, beschreiben die Lösungsfestigkeit beim Aushub für Ausschreibung und Abrechnung. Maßgebend ist der Zustand beim Lösen.

Die Bodenklassen der DIN 18.300 sind vereinfacht wie folgt definiert:

Klasse 1: Humoser, belebter Oberboden

Klasse 2: Bodenarten, die von flüssiger bis breiiger Beschaffenheit sind und die das Wasser schwer abgeben

- Klasse 3: Sande, Kiese und Sand-Kies-Gemische mit bis zu 15 Gew.-% an Schluff und Ton und mit höchstens 30 Gew.-% Steinen von über 63 mm Korngröße bis zu 200 mm
- Klasse 4: Bindige Bodenarten von leichter bis mittlerer Plastizität, die höchstens 30 Gew.-% Steine enthalten sowie Gemische von Kies, Sand, Schluff und Ton mit einem Anteil von mehr als 15 Gew.-% Korngröße kleiner als 0,063 mm
- Klasse 5: Bodenarten mit mehr als 30 Gew.-% Steinen von über 63 mm bis zu 200 mm Korngröße und höchstens 30 Gew.-% Blöcken der Korngröße über 200 mm bis 630 mm sowie ausgeprägt plastische Böden (TA)
- Klasse 6: Böden mit mehr als 30 Gew.-% Blöcken über 200 mm bis 630 mm Korngröße sowie verwitterte Felsarten
- Klasse 7: Haufwerke aus Blöcken mit Korngröße über 630 mm und nur wenig verwitterte Felsarten

In der Regel beträgt die Schichtstärke des vorhandenen Oberbodens (**Bodenklasse 1**) im Baugebiet Kohlplatte II etwa 15 bis 20 cm.

Für die darunter folgende, 1,10 bis 1,50 m mächtige, steinige Verwitterungszone kann **Bodenklasse 5** angesetzt werden. Bei höherem Anteil an Blöcken (Korngröße >200 mm) ist die Verwitterungszone im Ausnahmefall als Bodenklasse 6 zu bewerten.

Der bereits stärker zerlegte, aber noch schichtig aufgebaute Obere Muschelkalk weist i.w. das mechanische Verhalten des Festgesteins auf. Beim Aushub entstehen häufig größere Felsplatten. Dieser Schichtabschnitt ist mit einem mittelgroßen Bagger aber noch gut reißbar. Größere Blöcke über 630 mm Korngröße fallen beim Aushub nicht an. Die Einstufung beträgt folglich **Bodenklasse 6** (leicht lösbarer Fels).

Im tieferen Abschnitt der Schurfprofile wurde fest gelagerter, kompakter Kalkstein angetroffen. Teilweise ergeben sich beim Lösen Quader von über 0,5 m Kantenlänge. Diese Schichten sind nur wenig verwittert und nur noch schwer oder überhaupt nicht mehr reißbar. Diese Schichtabschnitte werden somit als **Bodenklasse 7** abgerechnet.

Rammsondierungen können gemäß DIN EN ISO 22476-2 dazu verwendet werden, die Tiefenlage sehr fester Schichten zu bestimmen. Die Sondierungen wurden jeweils abgebrochen, wenn kein weiteres Eindringen der Sonde mehr feststellbar war bzw. die empfohlene maximale Schlagzahl $N_{10} = 50$ um das Zweifache überschritten war. Vergleichsweise sind die Zusammensetzung und Ausbildung der Schichten nach den Schurfergebnissen bei der Bewertung der Rammsondierungen einzubeziehen. Stark klüftige Kalksteine oder dünn-schichtige Kalkstein-/Mergelstein-Wechselagerungen gelten als leicht lösbarer Fels (Bodenklasse 6), werden aber von der schweren Rammsonde in der Regel noch durchschlagen. In erster Näherung kann somit die mit der schweren Rammsonde erreichte Endtiefe mit der kompakten Felsoberkante (Bodenklasse 7) gleichgesetzt werden. Bereichsweise, insbesondere bei Vorliegen von größeren Steinen bzw. Blöcken, können jedoch auch noch tiefer anstehende Schichten der Bodenklasse 6 zuzurechnen sein. Da die in den Quer- und Längsschnitten eingezeichnete kompakte Felsoberkante zwischen den einzelnen Aufschlüssen interpoliert wurde und Verwitterungsgrad bzw. Tiefgang der Verwitterungszone über die Fläche variieren kann, ist ein örtliches Aufmaß der ausgehobenen Volumenanteile im Zuge der Baumaßnahmen in jedem Fall erforderlich.

5. Verwertung des Aushubs

5.1 Bodenkundliche Einordnung

Das Areal ist Teil des Muschelkalkhügellands (Heckengäu) der Schwäbisch-Fränkischen Gäulandschaften. Nach bodenkundlichen Kriterien liegt der Bodentyp flach entwickelte Rendzina vor. Der Ah-Horizont reicht in der Regel von 1,5 bis 2,0 dm u. Fl. Darunter folgt steiniger Lehm (cC-Horizont). Ausgangsgestein sind Kalksteine des Oberen Muschelkalks. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist als vorherrschend gering (DD) bis sehr gering (DE) zu bewerten.

5.2 Geotechnische Empfehlungen

Mutterboden ist sachgerecht locker zwischenzulagern und kann nach Abschluß der Baumaßnahmen wieder auf den nicht versiegelten Flächen aufgetragen werden.

Deutlich **bindig geprägter Aushub** aus der Verwitterungszone ist stark wasserempfindlich und daher zur setzungsfreien Verfüllung von Arbeitsräumen und Kanalgräben nur bedingt geeignet. Zum Wiedereinbau unter setzungsempfindlichen Flächen darf nur solcher bindiger Boden gelangen, dessen Konsistenz im halbfesten Bereich liegt bzw. mit welchem sich nachweislich die Verdichtungsanforderungen der ZTVE StB 09 erreichen lassen. Vor einer Verwertung als Einbaumaterial sind daher dessen Proctordichte, optimaler Wassergehalt sowie tatsächlicher Wassergehalt im Labor zu ermitteln.

Steinmaterial mit nur untergeordneten Lehmantellen der Verwitterungszone und die kleinstückig zerlegten Schichten des Oberen Muschelkalks (Bkl. 6) sind grundsätzlich als Auffüllmaterial außerhalb der Leitungszone einsetzbar. Soll das entsprechende Aushubmaterial zur Auffüllung verwendet werden, sollte jedoch entweder dessen Wiederverwendung unmittelbar nach Aushub erfolgen oder das Zwischenlager wirksam vor Regen geschützt werden.

Anfallendes **Felsmaterial** der Bodenklasse 7 ist in der Regel zu grobstückig und kann daher nicht direkt zur Verfüllung von Arbeitsräumen oder Kanalgräben eingesetzt werden. Nach entsprechender Zerkleinerung, z.B. in einer mobilen Brecheranlage, ist jedoch eine Verwertung grundsätzlich möglich. Auf eine weite Kornabstufung ist zu achten.

Zusammenfassend wird empfohlen, für die setzungsfreie Auffüllung bzw Verfüllung unter Verkehrsflächen nur trockenes Material mit möglichst weitgestufter Korngrößenverteilung einzusetzen. Bei der Verfüllung von Arbeitsräumen zwischen Keller- und Baugrubenwand mit steinigem Aushubmaterial muß ggfs. die Abdichtung / Vertikaldrainung z.B. durch eine Noppenbahn vor Beschädigung geschützt werden. Böden mit Steinen über 100 mm sind generell als Verfüllmaterial für die Hinterfüllung und Überschüttung von Bauwerken ungeeignet.

6. Gründung von Bauwerken

Gebäude können im Regelfall herkömmlich auf Streifen- und Einzelfundamenten gegründet werden. Bei üblichen Fundamentbreiten von $0,5 \text{ m} \leq b \leq 2,0 \text{ m}$ werden folgende **Bemessungswerte des Sohlwiderstands** vorgeschlagen:

Ton, kiesig, steinig in mindestens steifer Konsistenz:	280 kN/m ²
Steine, lehmig:	500 kN/m ²
Fels (Kalkstein):	1.000 kN/m ²

Bezüglich der Bemessungswerte des Sohlwiderstands ist zu beachten, daß es sich dabei um Werte nach DIN 1054:2010-12 handelt und nicht um "aufnehmbare Sohlrücke" oder "zulässige Bodenpressungen" im vorherigen Sinne.

Sollten im Zuge von Baumaßnahmen weiche bindige Böden oder locker verfüllte Dolinen angetroffen werden, müssen diese ausgeräumt und mit tragfähigem Material (Magerbeton, Mineralbeton oder gleichwertigem) aufgefüllt werden.

Das Baugelände ist **Erdbebenzone 0** zuzuordnen. DIN 4149: 2005-04 (Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten) muß somit nicht berücksichtigt werden.

7. Baugruben und Leitungsgräben

Es wird empfohlen, Baugruben in der Verwitterungszone mit 60° abzuböschern und mit Plastikfolie gegen Niederschläge sowie ggfs. gegen Frostschäden zu schützen. Tiefere Baugruben können im anstehenden Fels, d.h. im unteren Abschnitt, mit maximal 80° geböschert werden. Für Böschungshöhen über 5 m ist generell ein rechnerischer Standsicherheitsnachweis zu erbringen; ebenso bei höheren Lasten unmittelbar neben der Böschungskrone. Leitungsgräben dürfen bis maximal 1,25 m Tiefe und bei lastfreiem Randstreifen von mind. 0,6 m Breite senkrecht ausgehoben werden. Bei über 1,25 m bis 1,75 m tiefen Gräben ist der obere Abschnitt (50 cm) unter 45° abzuböschern. Über 1,75 m Tiefe gelten die Vorgaben für Baugruben. Alternativ zur Abböschung können Kanalgräben durch einen Grabenverbau gesichert werden. Die DIN 4124 ist im Übrigen zu beachten.

Für die Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben gelten die üblichen Anforderungen der ZTVE StB 09. Die Einbaulagen sollten je nach Schüttmaterial 20 bis 50 cm nicht überschreiten. In Kanalgräben darf in der Leitungszone und bis 1 m über Rohrscheitel zum Schutz der Rohre nur mit leichten Verdichtungsgeräten verdichtet werden.

8. Anlage von Verkehrsflächen

Das Erdplanum für Verkehrsflächen wird voraussichtlich in bindig geprägten, sehr frostempfindlichen Böden (Frostempfindlichkeitsklasse F 3) zu liegen kommen. Hierauf ist die erforderliche Mindeststärke des Oberbaues abzustimmen. Wegen der

Nässeempfindlichkeit der im Baugebiet Kohlplatte II anstehenden Böden ist besondere Sorgfalt bei der Herstellung des Planums geboten. Pfützen auf dem Planum sind unbedingt zu vermeiden, da sie zu einer Aufweichung und damit Verminderung der Tragfähigkeit führen.

Nach ZTVE-StB ist ein E_{v2} -Wert $\geq 45 \text{ MN/m}^2$ auf dem Erdplanum erforderlich. Die Einhaltung des E_{v2} -Wertes ist durch Lastplattenversuche nachzuweisen. Eventuell wird zum Zeitpunkt der Bauausführung der Wassergehalt der oberflächennahen Bodenschicht über dem optimalen Wert liegen, so daß entsprechende Tragfähigkeitswerte nicht erreicht werden können. In diesem Fall muß ein Bodenaustausch oder ein Teilersatz evtl. auch Verstärkung der ungebundenen Splitt-/Schottertragschicht durch eine hydraulisch gebundene Tragschicht vorgenommen werden.

9. Regenwasserversickerung

Das Baugebiet Kohlplatte II liegt in keinem Wasserschutzgebiet, so daß keine diesbezüglichen Nutzungsbeschränkungen zu berücksichtigen sind.

Auf Sohlniveau möglicher Versickerungsmulden stehen Verwitterungsbildungen des Oberen Muschelkalks an. In der Regel sind dies Gesteinsbruchstücke in Kies- bis Steingröße, deren Zwischenräume vollständig mit Verwitterungslehm bzw. sandigem Schluff und Ton ausgefüllt sein können. Die Wasserdurchlässigkeit des Untergrunds wird in diesem Fall im Wesentlichen durch die Eigenschaften des Verwitterungslehms begrenzt. Dessen Materialdurchlässigkeit beträgt gemäß durchgeführten Laborversuchen $4,0 \text{ bis } 4,5 \times 10^{-11} \text{ m/s}$ (**Anlage 3, S. 6 u. 7**), was als praktisch undurchlässig zu bewerten ist. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Auflockerung der Gesteine in der Verwitterungszone bzw. nicht vollständig verlehmteter Steinzwischenräume kann aus früheren Untersuchungen im Baugebiet Kohlplatte ein realistischer Durchlässigkeitsbeiwert des Untergrunds von im Mittel:

$$k = 5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$$

angenommen werden.

Gemäß Arbeitsblatt ATV DVWK-A 138 liegt der entwässerungstechnisch insgesamt relevante Versickerungsbereich zwischen $k = 1 \times 10^{-3}$ und $1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$. Für eine effektive Muldenversickerung muß $k > 5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ betragen um eine Einstaudauer von maximal 24 Std. sicherzustellen. Der im Neubaugebiet Kohlplatte II anzusetzende Durchlässigkeitsbeiwert der oberflächennahen Bodenschichten liegt am unteren Rand der genannten Spanne, womit die vollständige Versickerung des auf den einzelnen Grundstücken anfallenden Niederschlagswassers nicht in jedem Fall gewährleistet ist.

Sollten Versickerungsmulden die klüftigen Festgesteine des Muschelkalks anschneiden, kann sich im Einzelfall die Versickerungsleistung zwar erhöhen, aufgrund des Schichtfallens und der Mergelzwischenlagen sind jedoch in der Folge erhöhte Sickerwasser-/ Schichtwasserzuflüsse auf anderen, tiefer liegenden Grundstücken nicht auszuschließen. Die selbe Problematik gilt für Mulden-Rigolen-Elemente oder andere tief in den Untergrund einbindende Versickerungsanlagen.

Ich empfehle daher, auf den privaten Baugrundstücken eine Regenwasserversickerung auf eigenes Risiko zwar zuzulassen, diese jedoch mit Überlauf in eine Regenwasserkanalisation zu kombinieren. Evtl. kann eine zentrale Versickerungsanlage außerhalb des Baugebiets vorgesehen werden.

Am tiefer liegenden, westlichen Rand des Baugebiets können aus meiner Sicht Rückhaltemulden auf öffentlichen Flächen für einen verzögerten Abfluß des Niederschlagswassers angelegt werden.

10. Schlußbemerkung

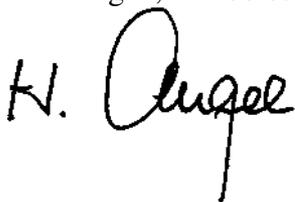
Die Untergrundverhältnisse in der Erschließungsfläche Kohlplatte II werden anhand Schürfprofilen und Ergebnissen von Rammsondierungen beschrieben. Für die Ausschreibung der Erdarbeiten werden die angetroffenen Schichten bezüglich ihrer Lösungsfestigkeit nach DIN 18.300 beurteilt. Da sich die Angaben streng genommen nur auf die jeweiligen Untersuchungsstellen beziehen, ersetzt dies jedoch nicht eine konkrete Aufnahme der in den Kanalgräben ausgehobenen Massenanteile der einzelnen Bodenklassen während der Baumaßnahmen.

Für die Gründung von Gebäuden sind in den entsprechenden Kapiteln Hinweise zu bodenmechanischen Kennwerten, Bemessungswerten des Sohlwiderstands sowie zur Bauausführung gegeben. Entsprechend obiger Aussage muß auch hier im Einzelfall überprüft werden, inwieweit die örtlich angetroffenen Bodenverhältnisse mit den im Gutachten beschriebenen übereinstimmen. Eine Abnahme der Gründungssohle sollte daher in jedem Fall durchgeführt werden.

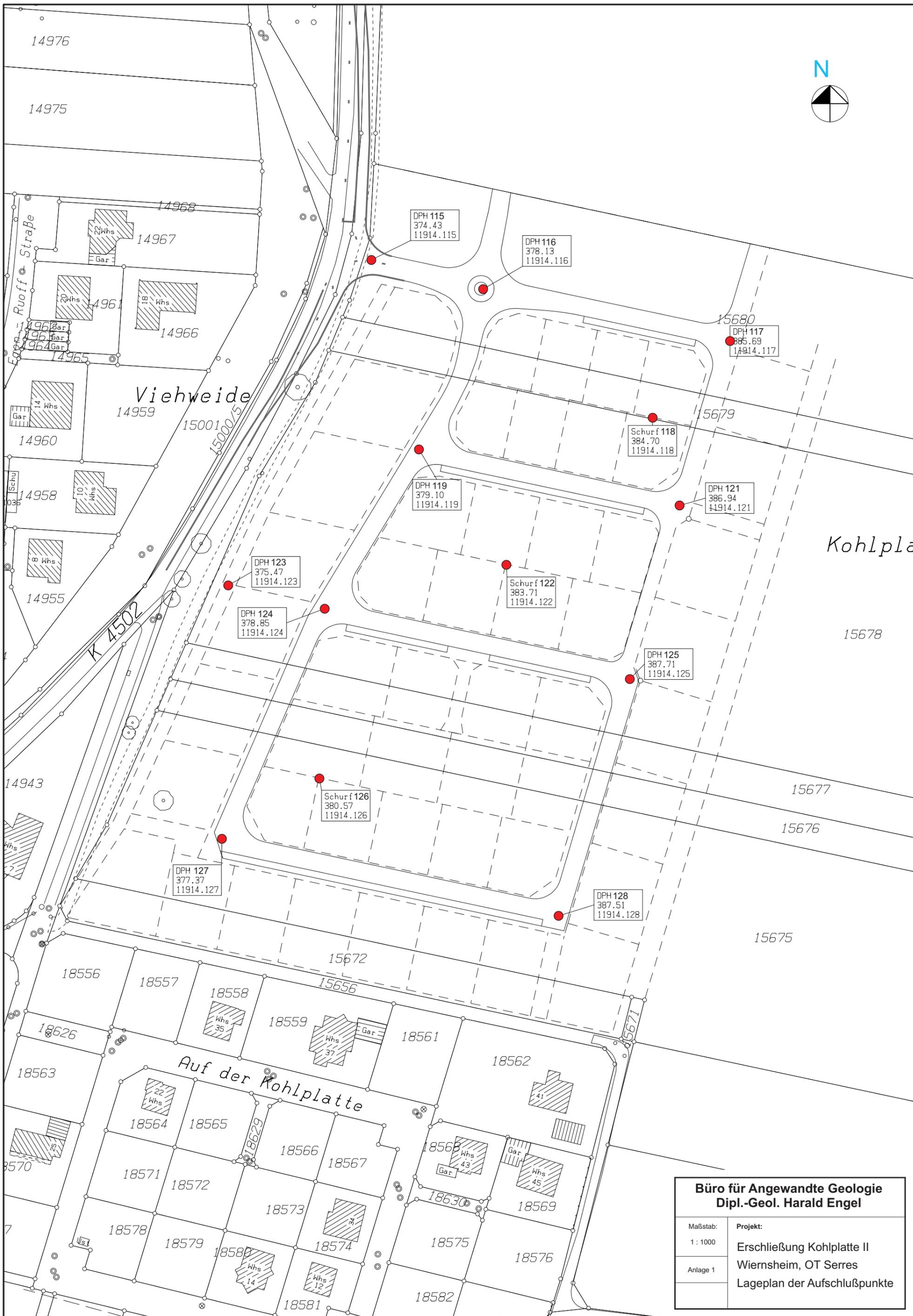
Die Durchlässigkeit des Untergrunds ist für eine dezentrale Versickerung des Regenwassers in entsprechenden Versickerungsmulden als kritisch zu beurteilen. Abgesehen von einem erheblichen Flächenbedarf kann nicht in jedem Fall davon ausgegangen werden, daß bei stärkeren Regenfällen eine vollständige Versickerung auf den einzelnen Grundstücken möglich sein wird. Darüber hinaus ist nicht auszuschließen, daß versickertes Niederschlagswasser zu einer verstärkten Durchfeuchtung auf den tiefer liegenden Grundstücken im Nordteil der Erschließungsfläche führt. Lediglich am unteren, westlichen Rand von Kohlplatte II wäre eine langgestreckte Rückhaltemulde diesbezüglich unproblematisch. In jedem Fall empfehle ich, eine Regenwasserkanalisation vorzusehen, die evtl. mit einem zentralen Versickerungsbecken unterhalb des Baugebiets kombiniert werden könnte.

Für weitere Fragen in bodenmechanischer oder gründungstechnischer Hinsicht ist eine zusätzliche Stellungnahme anzufordern.

Knittlingen, den 08.03.2015



.....
(Dipl.-Geol. H. Engel)



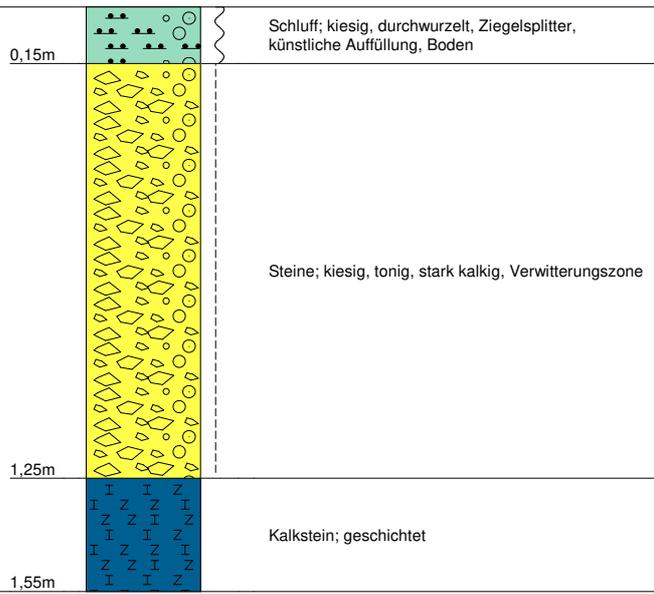
Büro für Angewandte Geologie Dipl.-Geol. Harald Engel	
Maßstab: 1 : 1000	Projekt: Erschließung Kohlplatte II Wiernsheim, OT Serres
Anlage 1	Lageplan der Aufschlußpunkte

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2 - Seite 1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: Prj. Nr.:		
Bohrung: Schurf 118						Seite 1 von 1		
Projekt: Erschließung Kohlplatte II						Datum: 29.09.14		
1	2			3		4 5 6		
Bis .. m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0.15	a) Schluff; kiesig, durchwurzelt, Ziegelsplitter			Bkl. 1				
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f) künstliche Auffüllung, Boden	g)	h)					
1.25	a) Steine; kiesig, tonig			Bkl. 5				
	b)							
	c) steif	d)	e) dunkelgrau, braun					
	f) Verwitterungszone	g) Quartär	h)					
1.55	a) Kalkstein; geschichtet			Bkl. 7				
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

m u.GOK

Schurf 118
(384,70 m NN)

01.00m



Büro für Angewandte Geologie - Dipl.-Geol. H. Engel
75438 Knittlingen, Kalkofenstraße 42, Tel.: 07043/94112-0, Fax: 07043/94112-20

Projekt : Baugebiet Kohlplatte II	Anlage: 2 - Seite 2 -
Bohrung : Schurf 118	Prj. Nr.:
Auftraggeber : Gemeinde Wiernsheim	Datum: 23.09.2014
Bearbeiter : Engel	Maßstab: 1: 20

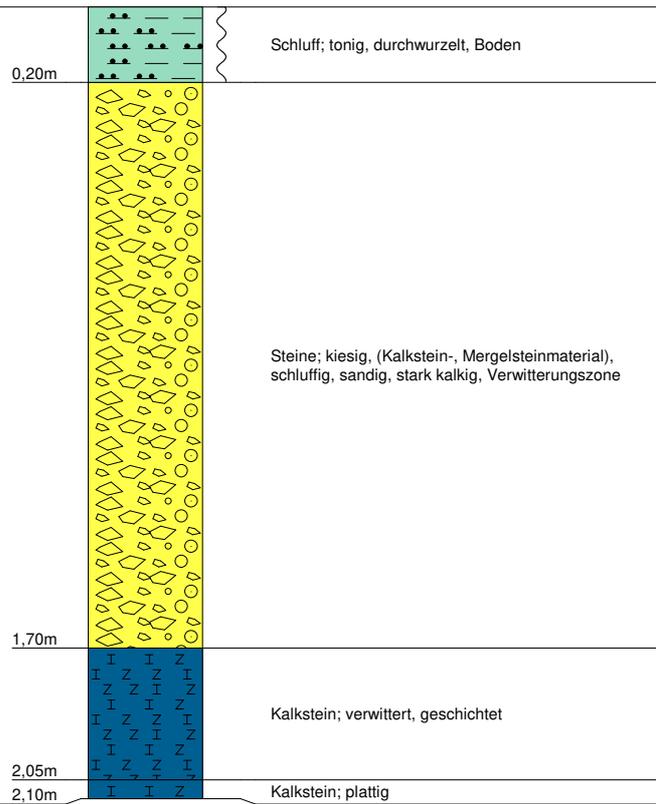
		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2 - Seite 3		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: Prj. Nr.:		
Bohrung: Schurf 122						Seite 1 von 1		
Projekt: Erschließung Kohlplatte II						Datum: 29.09.14		
1	2			3		4 5 6		
Bis .. m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Schluff; tonig, durchwurzelt			Bkl. 1				
	b)							
	c) weich	d)	e) dunkelbraun					
	f) Boden (Oberboden)	g) Quartär	h)					
1.70	a) Steine; kiesig, (Kalkstein-, Mergelsteinmaterial), schluffig, sandig			Bkl. 5				
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau, braun					
	f) Verwitterungszone	g) Quartär	h)					
2.05	a) Kalkstein; verwittert, geschichtet			Bkl. 6				
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)					
2.10	a) Kalkstein; plattig			Bkl. 7				
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

m u.GOK

Schurf 122
(383,71 m NN)

01.00m

02.00m



Büro für Angewandte Geologie - Dipl.-Geol. H. Engel
75438 Knittlingen, Kalkofenstraße 42, Tel.: 07043/94112-0, Fax: 07043/94112-20

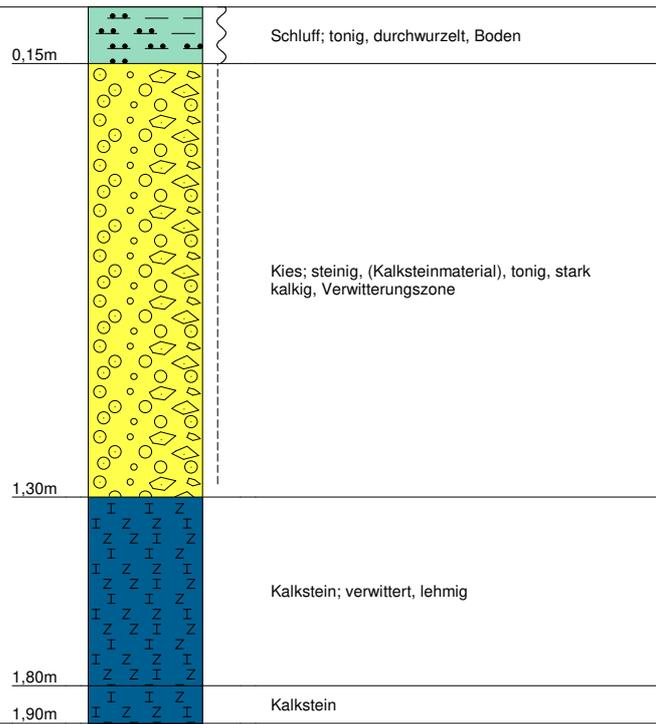
Projekt : Baugebiet Kohlplatte II	Anlage: 2 - Seite 4 -
Bohrung : Schurf 122	Prj. Nr.:
Auftraggeber : Gemeinde Wiernsheim	Datum: 23.09.2014
Bearbeiter : Engel	Maßstab: 1: 20

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2 - Seite 5		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: Prj. Nr.:		
Bohrung: Schurf 126						Seite 1 von 1		
Projekt: Erschließung Kohlplatte II						Datum: 29.09.14		
1	2			3		4 5 6		
Bis .. m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0.15	a) Schluff; tonig, durchwurzelt			Bkl.1				
	b)							
	c) weich	d)	e) dunkelbraun					
	f) Boden (Oberboden)	g) Quartär	h)					
1.30	a) Kies; steinig, (Kalksteinmaterial), tonig			Bkl. 5				
	b)							
	c) steif	d)	e) dunkelgrau, braun					
	f) Verwitterungszone	g) Quartär	h)					
1.80	a) Kalkstein; verwittert, lehmig			Bkl. 6				
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)					
1.90	a) Kalkstein			Bkl. 6				
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g) Oberer Muschelkalk	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

m u.GOK

Schurf 126
(380,57 m NN)

01.00m



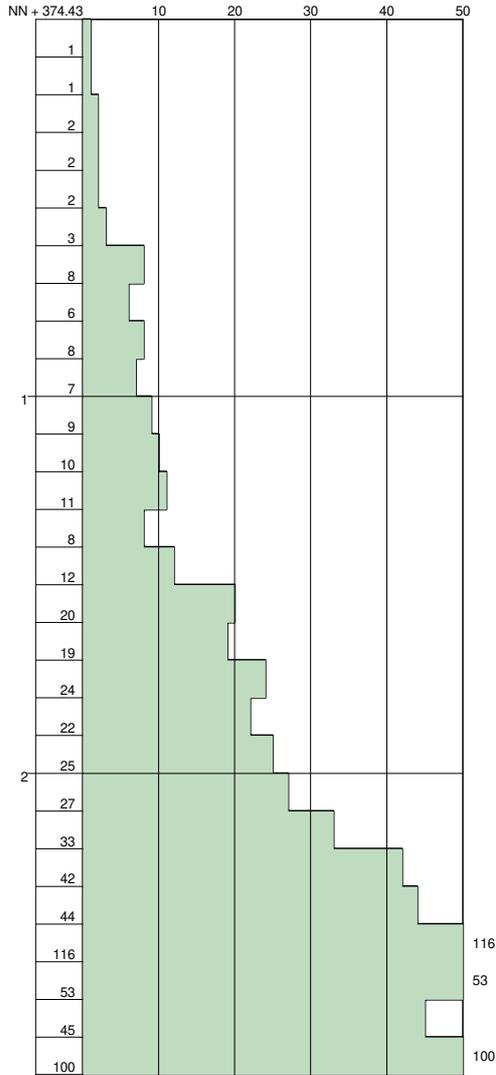
Büro für Angewandte Geologie - Dipl.-Geol. H. Engel
75438 Knittlingen, Kalkofenstraße 42, Tel.: 07043/94112-0, Fax: 07043/94112-20

Projekt : Baugebiet Kohlplatte II	Anlage: 2 - Seite 6 -
Bohrung : Schurf 126	Prj. Nr.:
Auftraggeber : Gemeinde Wiernsheim	Datum: 23.09.2014
Bearbeiter : Engel	Maßstab: 1: 20

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
 Datum : 30.10.2014
 Bearbeiter : Engel

DPH 115



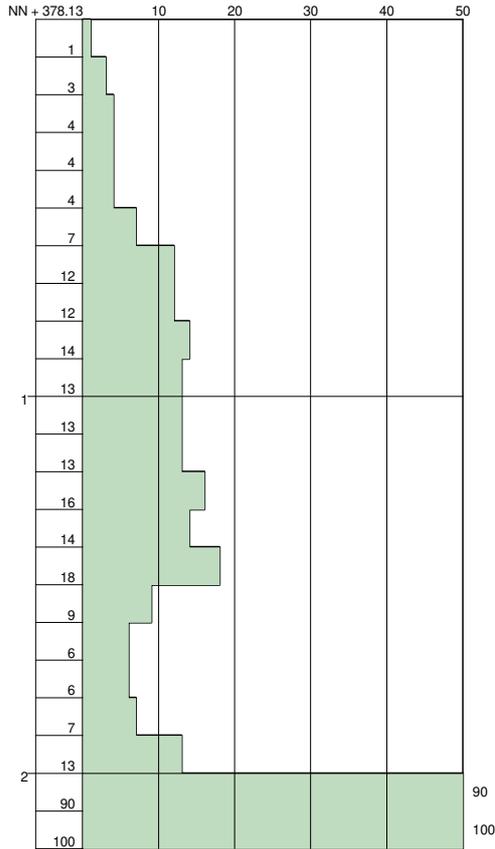
Fallgewicht [kg] : 50.00
 Fallhöhe [m] : 0.50
 Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

Bemerkungen :

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
 Datum : 30.10.2014
 Bearbeiter : Engel

DPH 116



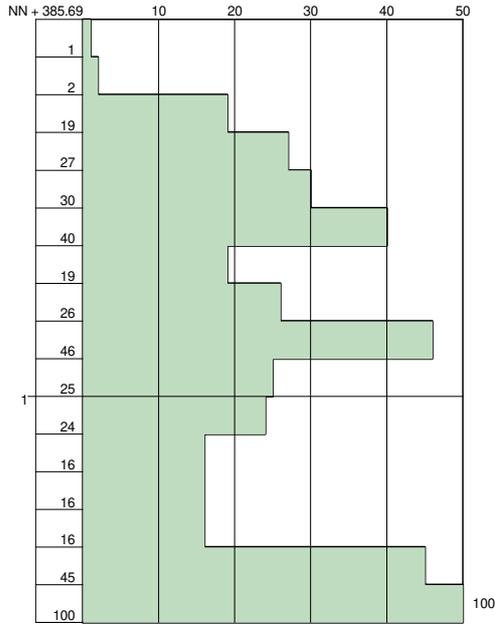
Fallgewicht [kg] : 50.00
 Fallhöhe [m] : 0.50
 Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

Bemerkungen :

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
Datum : 31.10.2014
Bearbeiter : Engel

DPH 117

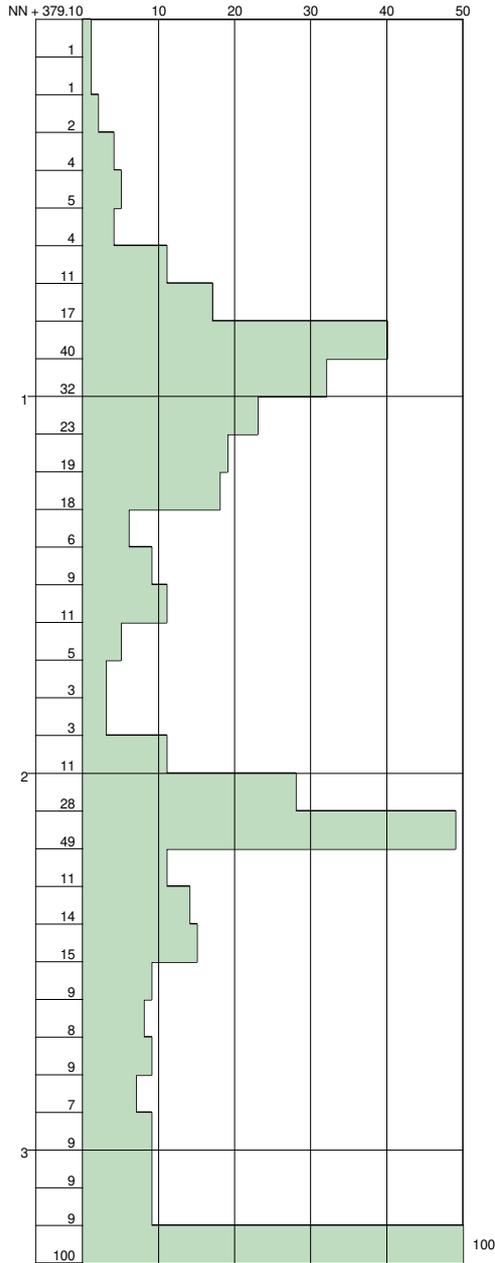


Fallgewicht [kg] : 50.00
Fallhöhe [m] : 0.50
Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
 Datum : 03.11.2014
 Bearbeiter : Engel

DPH 119



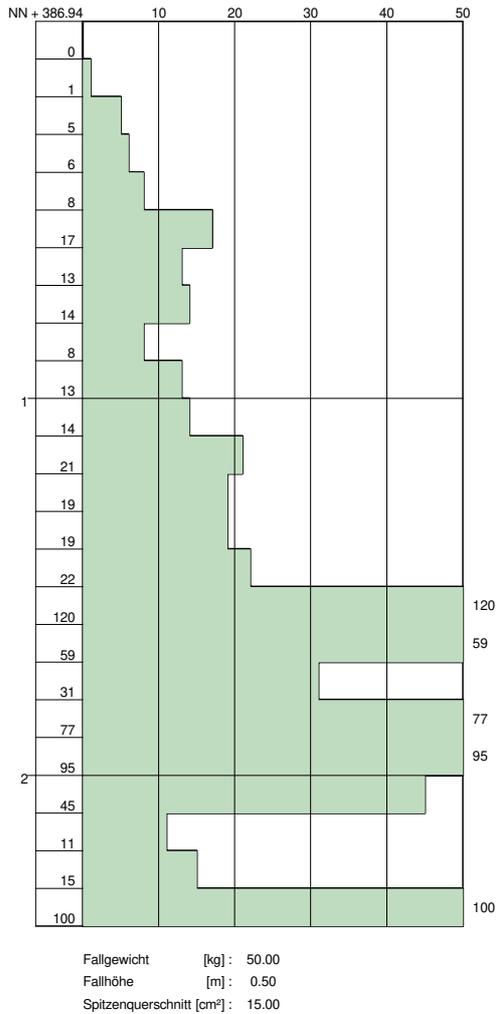
Fallgewicht [kg] : 50.00
 Fallhöhe [m] : 0.50
 Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

Bemerkungen :

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
 Datum : 30.10.2014
 Bearbeiter : Engel

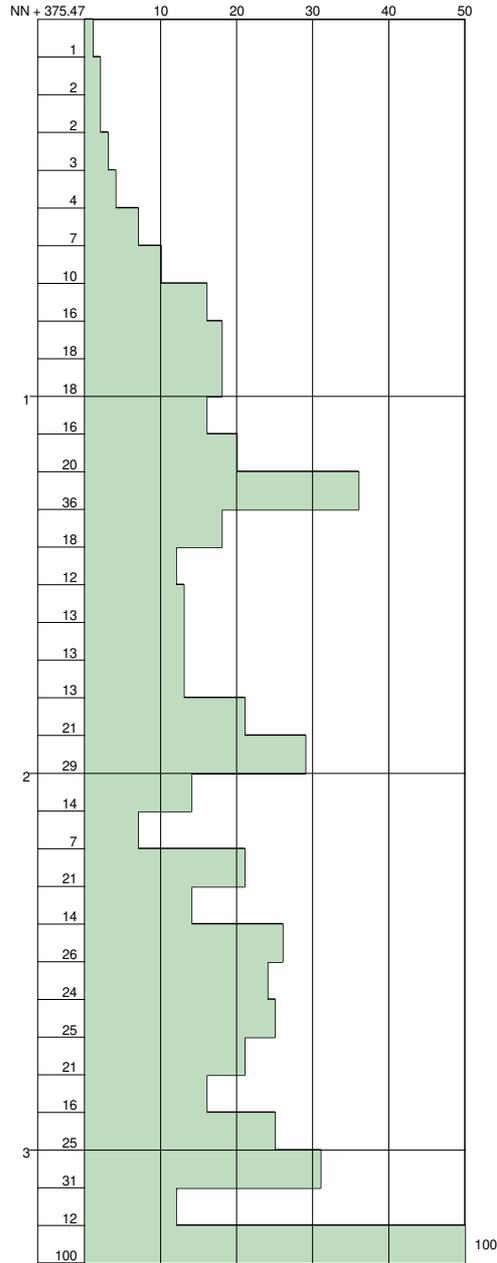
DPH 121



Projekt: Erschließung Kohlplatte II
Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
Datum : 30.10.2014
Bearbeiter : Engel

DPH 123



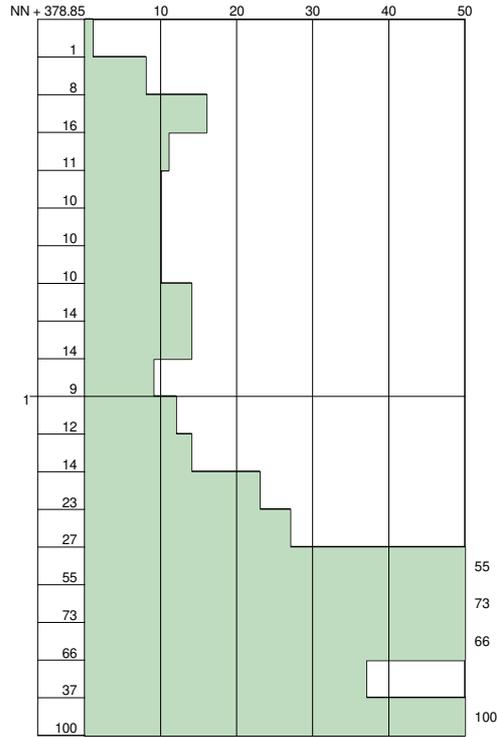
Fallgewicht [kg] : 50.00
Fallhöhe [m] : 0.50
Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

Bemerkungen :

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
 Datum : 30.10.2014
 Bearbeiter : Engel

DPH 124



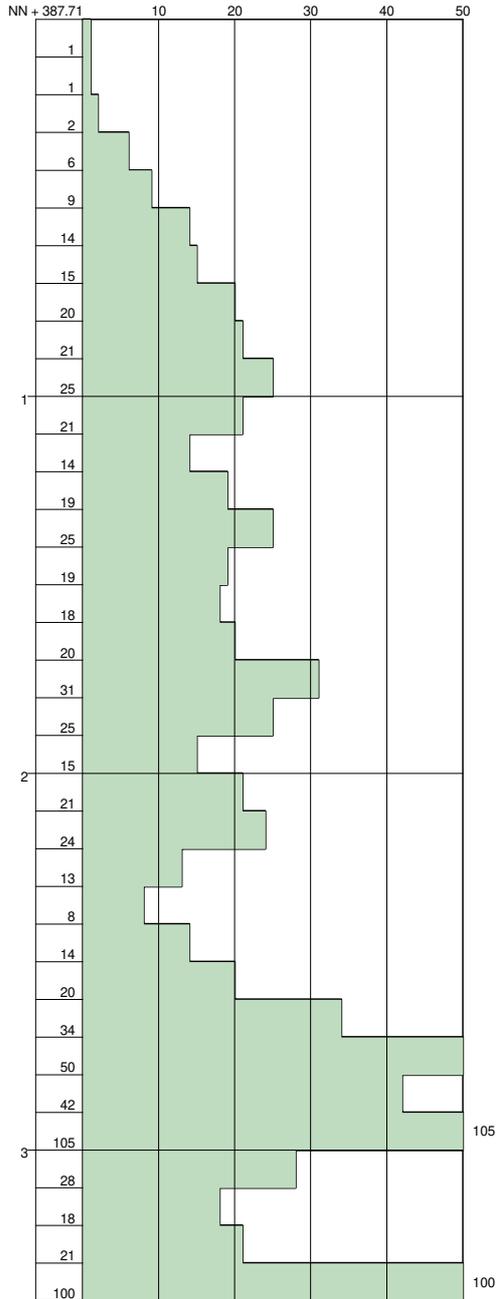
Fallgewicht [kg] : 50.00
 Fallhöhe [m] : 0.50
 Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

Bemerkungen :

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
 Datum : 30.10.2014
 Bearbeiter : Engel

DPH 125



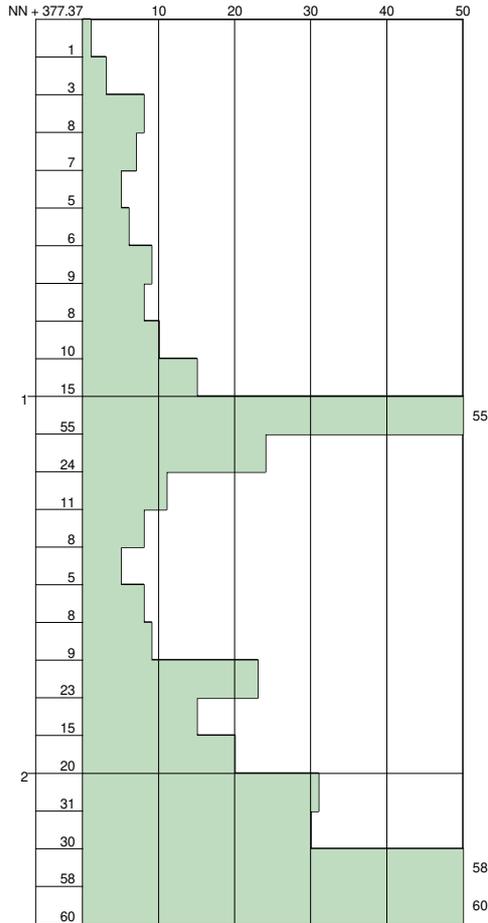
Fallgewicht [kg] : 50.00
 Fallhöhe [m] : 0.50
 Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

Bemerkungen :

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
Datum : 30.10.2014
Bearbeiter : Engel

DPH 127



Fallgewicht [kg] : 50.00
Fallhöhe [m] : 0.50
Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

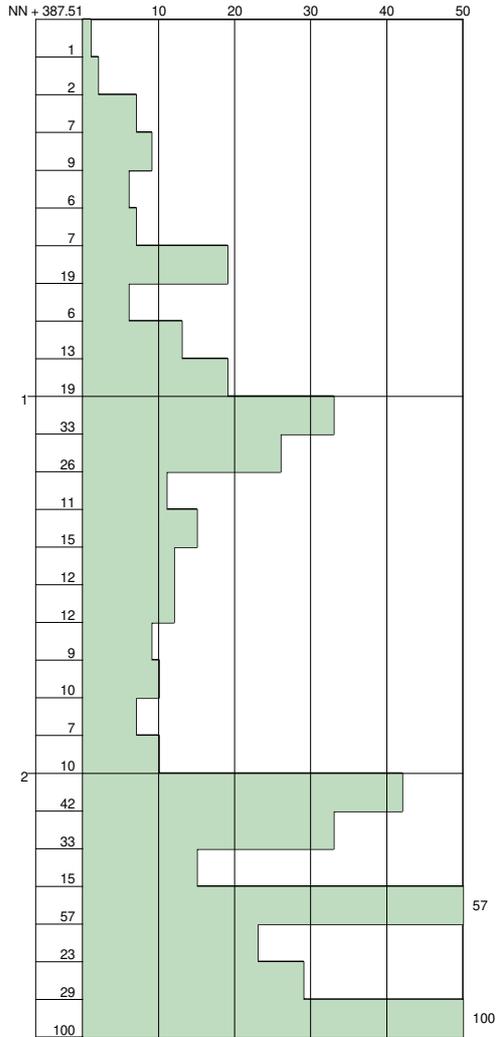
Bemerkungen :

Kein weiterer Bohrfortschritt

Projekt: Erschließung Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Maßstab: 1 : 20
 Datum : 30.10.2014
 Bearbeiter : Engel

DPH 128



Fallgewicht [kg] : 50.00
 Fallhöhe [m] : 0.50
 Spitzenquerschnitt [cm²] : 15.00

Bemerkungen :

Wassergehalt nach DIN 18 121

Baugebiet Kohlplatte II

Wiernsheim-Serres

Bearbeiter: Engel

Datum: 23.09.2014

Prüfungsnummer:

Entnahmestelle: Schurf 118

Tiefe: s.u.

Bodenart:

Art der Entnahme: Baggerschurf

Probe entnommen am: 23.09.2014

Probenbezeichnung:	0,80m	1,10 m				
Feuchte Probe + Behälter [g]:	110.29	124.68				
Trockene Probe + Behälter [g]:	107.50	117.97				
Behälter [g]:	92.79	92.40				
Porenwasser [g]:	2.79	6.71				
Trockene Probe [g]:	14.71	25.57				
Wassergehalt [%]	18.97	26.24				

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Wassergehalt nach DIN 18 121

Baugebiet Kohlplatte II

Wiernsheim-Serres

Bearbeiter: Engel

Datum: 23.09.2014

Prüfungsnummer:

Entnahmestelle: Schurf 122

Tiefe: s.u.

Bodenart:

Art der Entnahme: Baggerschurf

Probe entnommen am: 23.09.2014

Probenbezeichnung:	1,60 m					
Feuchte Probe + Behälter [g]:	133.36					
Trockene Probe + Behälter [g]:	127.00					
Behälter [g]:	92.68					
Porenwasser [g]:	6.36					
Trockene Probe [g]:	34.32					
Wassergehalt [%]	18.53					

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Wassergehalt nach DIN 18 121

Baugebiet Kohlplatte II

Wiernsheim-Serres

Bearbeiter: Engel

Datum: 23.09.2014

Prüfungsnummer:

Entnahmestelle: Schurf 126

Tiefe: s.u.

Bodenart:

Art der Entnahme: Baggerschurf

Probe entnommen am: 23.09.2014

Probenbezeichnung:	1,20 m					
Feuchte Probe + Behälter [g]:	122.17					
Trockene Probe + Behälter [g]:	118.10					
Behälter [g]:	92.62					
Porenwasser [g]:	4.07					
Trockene Probe [g]:	25.48					
Wassergehalt [%]	15.97					

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Probenbezeichnung:						
Feuchte Probe + Behälter [g]:						
Trockene Probe + Behälter [g]:						
Behälter [g]:						
Porenwasser [g]:						
Trockene Probe [g]:						
Wassergehalt [%]						

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Baugebiet Kohlplatte II Wiernsheim-Serres

Bearbeiter: Engel

Datum: 16.02.15

Prüfungsnummer:

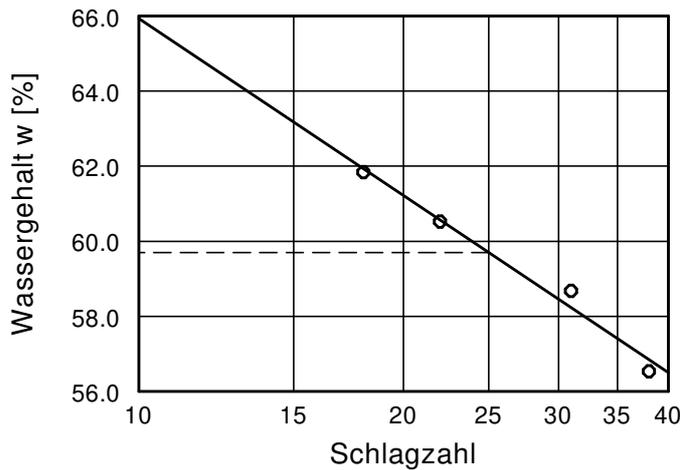
Entnahmestelle: Schurf 118

Tiefe: 1,10 m

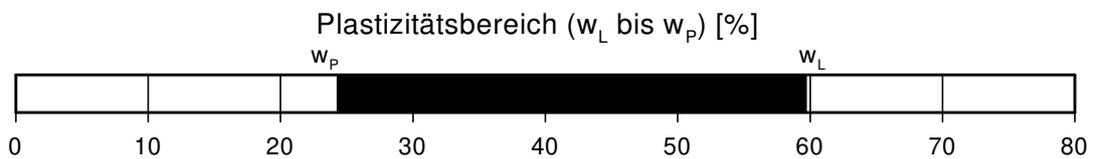
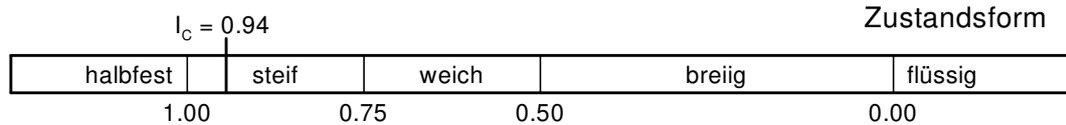
Bodenart: Verwitterungslehm

Art der Entnahme: Baggerschurf

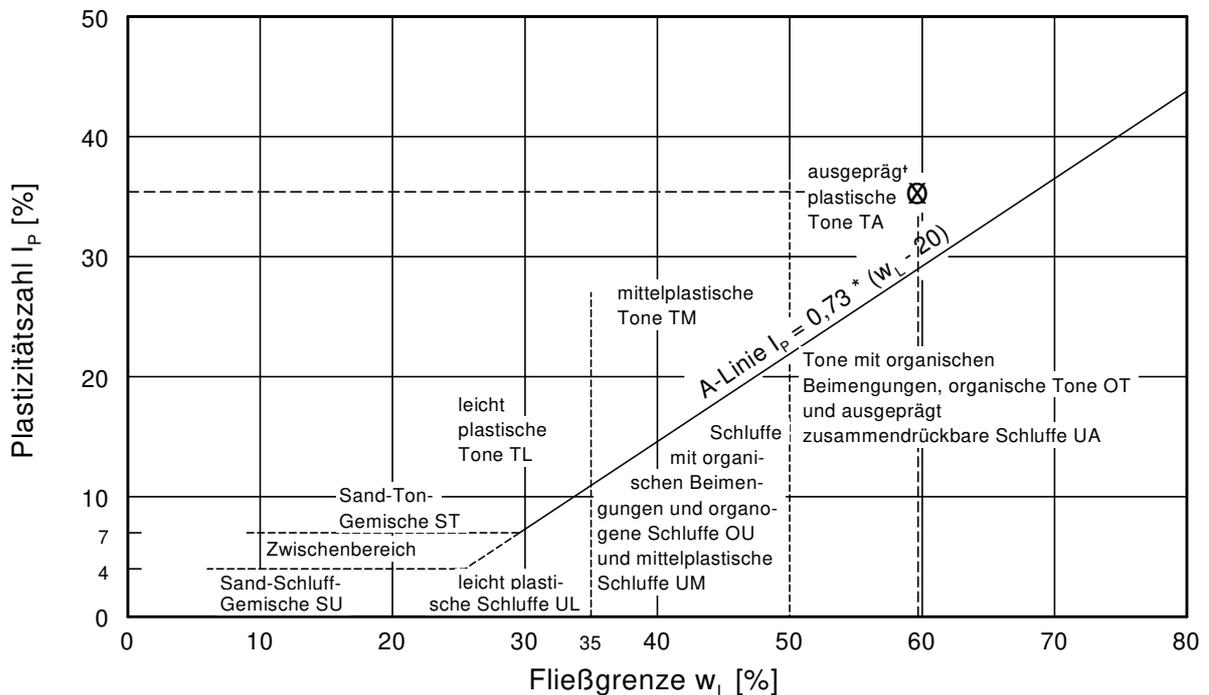
Probe entnommen am: 23.09.14



Wassergehalt w =	26.2 %
Fließgrenze w_L =	59.7 %
Ausrollgrenze w_p =	24.3 %
Plastizitätszahl I_p =	35.4 %
Konsistenzzahl I_C =	0.94



Plastizitätsdiagramm



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Baugebiet Kohlplatte II Wiernsheim-Serres

Bearbeiter: Engel

Datum: 16.02.15

Prüfungsnummer:

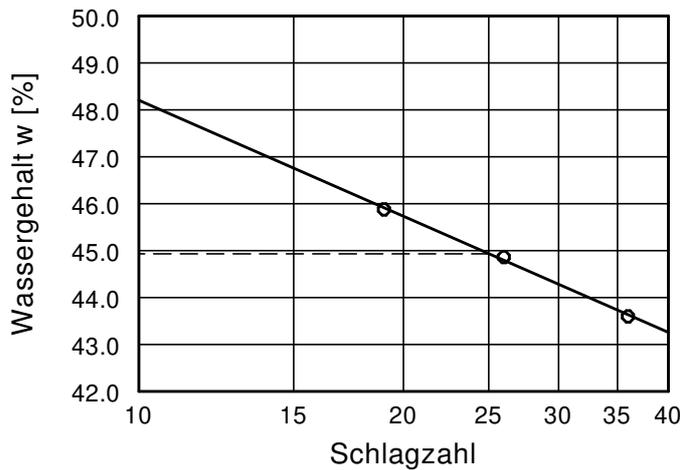
Entnahmestelle: Schurf 126

Tiefe: 1,20 m

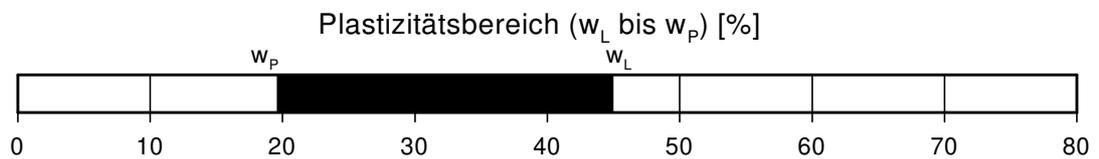
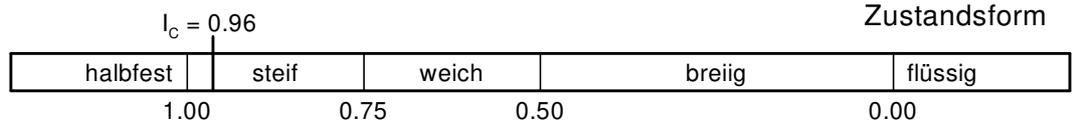
Bodenart: Verwitterungslehm

Art der Entnahme: Baggerschurf

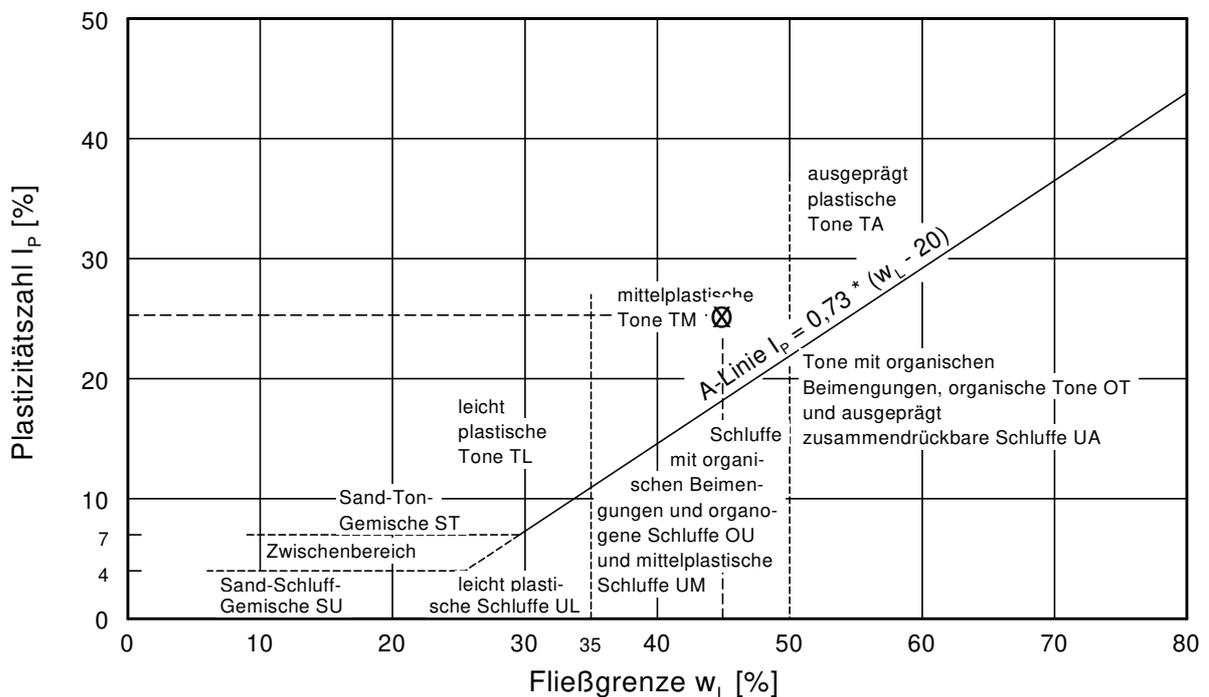
Probe entnommen am: 23.09.14



Wassergehalt $w =$	16.0 %
Fließgrenze $w_L =$	44.9 %
Ausrollgrenze $w_P =$	19.6 %
Plastizitätszahl $I_P =$	25.3 %
Konsistenzzahl $I_C =$	0.96
Anteil Überkorn $\ddot{u} =$	22.3 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} =$	0.0 %
Korr. Wassergehalt	20.6 %



Plastizitätsdiagramm

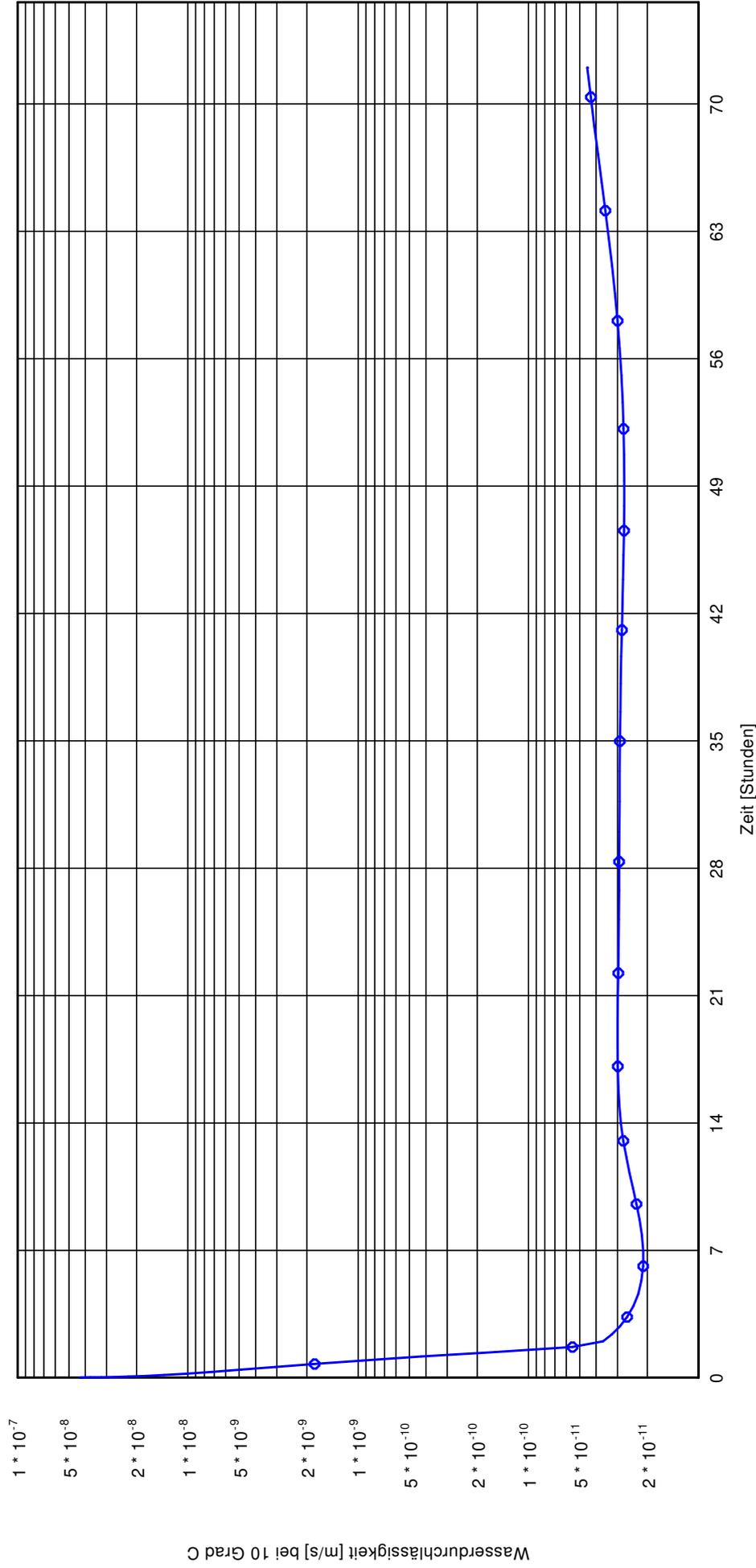


Büro für Angewandte Geologie
 Dipl.-Geol. H. Engel
 75438 Knittlingen - Kalkofenstraße 42
 Tel.: 07043/94112-0 Fax: 07043/94112-20
 Bearbeiter: Engel Datum: 17.02.15

Durchlässigkeitsversuch

Baugebiet Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 23.09.14
 Art der Entnahme: Baggerschurf
 Arbeitsweise: KD-Gerät, Druckhöhe fallend

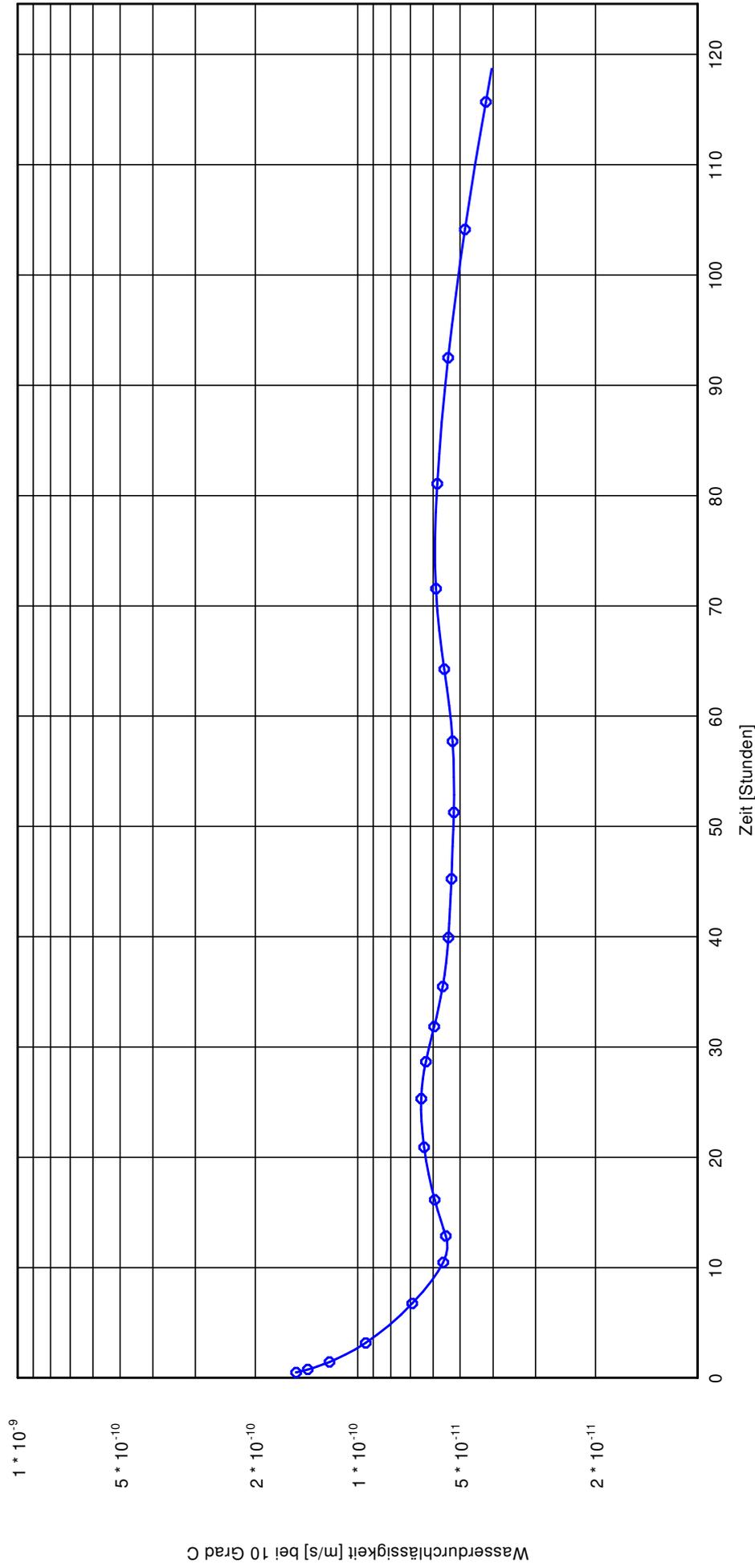


Versuch-Nr.:		Anlage:	3
Bodenart:	Ton, feinkiesig	Bemerkungen:	statische Belastung: 12,26 kN/m ²
Tiefe:	1,10 m		
Entnahmestelle:	Schurf 118		
Länge / Fläche:	2.00 / 40.01		
Hydraul. Gefälle:	15.61		
k (10°) [m/s]:	4.5×10^{-11}		Seite: 6

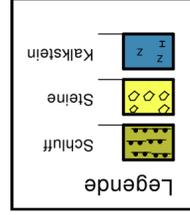
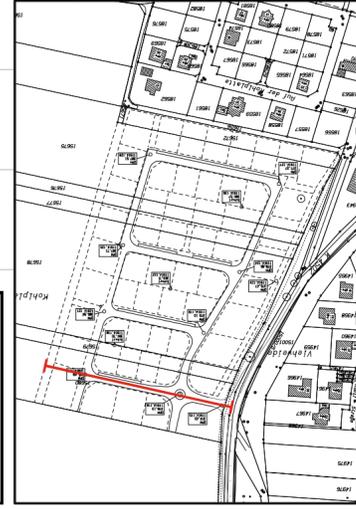
Büro für Angewandte Geologie
 Dipl.-Geol. H. Engel
 75438 Knittlingen - Kalkofenstraße 42
 Tel.: 07043/94112-0 Fax: 07043/94112-20
 Bearbeiter: Engel Datum: 17.02.15

Durchlässigkeitsversuch
 Baugebiet Kohlplatte II
 Wiernsheim-Serres

Prüfungsnummer:
 Probe entnommen am: 23.09.14
 Art der Entnahme: Baggerschurf
 Arbeitsweise: KD-Gerät, Druckhöhe fallend



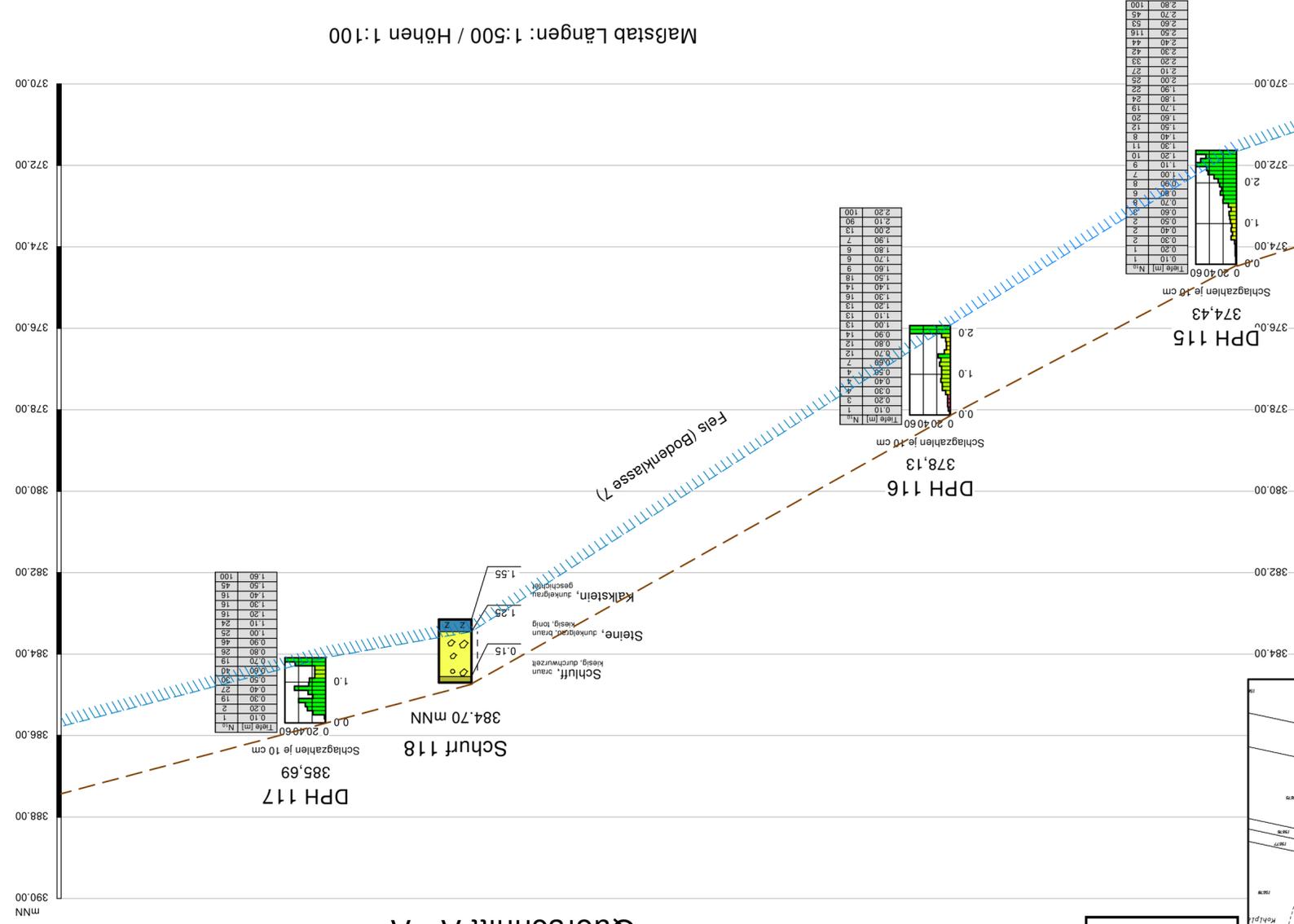
Versuch-Nr.:	3	Anlage: 3
Bodenart:	Ton, feinkiesig	
Tiefe:	1,20 m	Seite: 7
Entnahmestelle:	Schurf 126	Bemerkungen: statische Belastung: 12,26 kN/m ²
Länge / Fläche:	2.00 / 40.01	
Hydraul. Gefälle:	14,14	
k (10 ⁹) [m/s]:	4.0 * 10 ⁻¹¹	

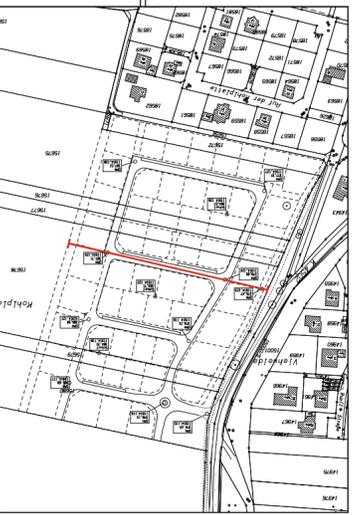


Büro für Angewandte Geologie Dipl.-Geol. H. Engel 75438 Knittlingen Tel.: 07043/94112-0	
Seite	1
Anlage Nr.	4

Erschließung Kohlfalte II
Wernsheim-Seres

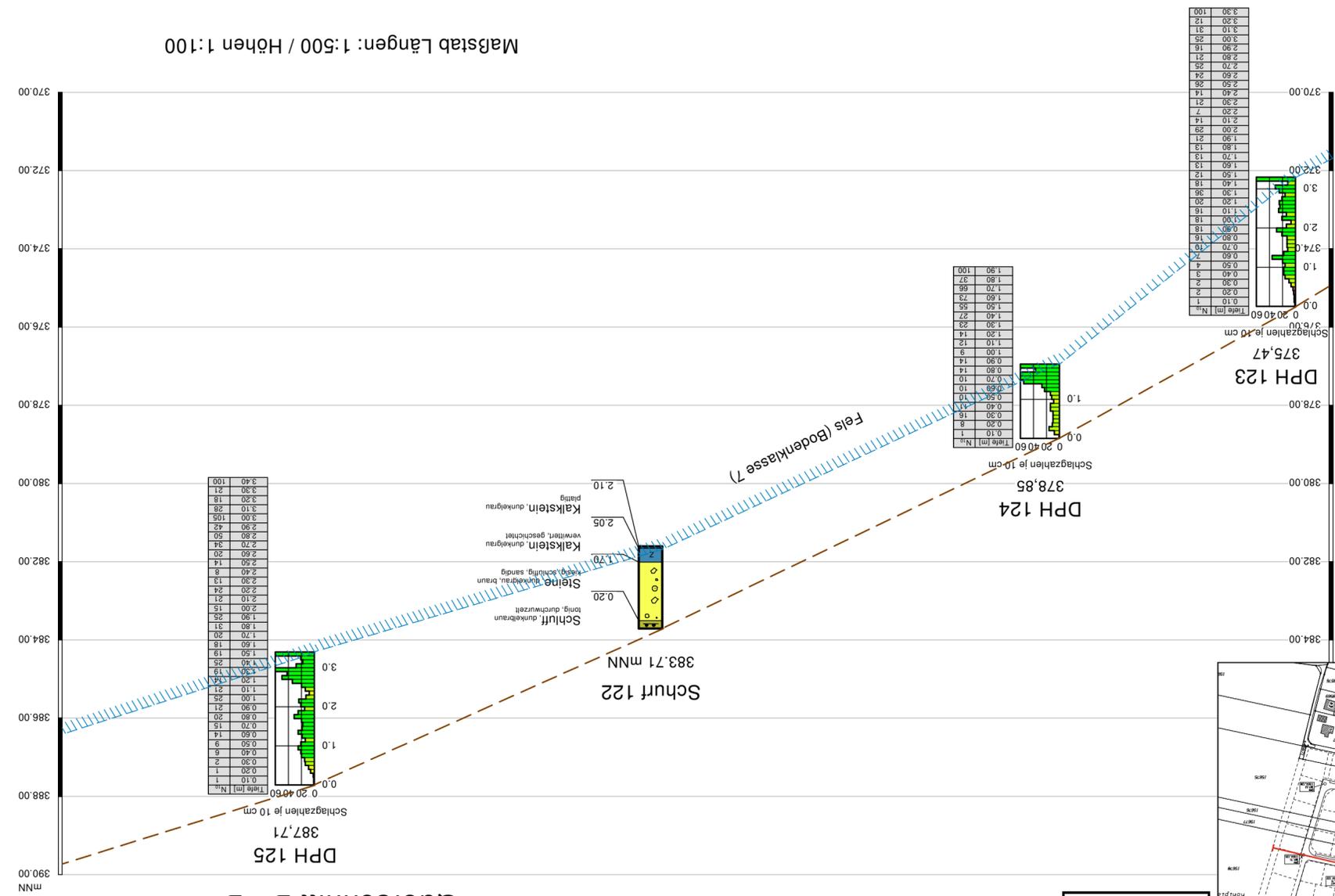
Querschnitt A - A



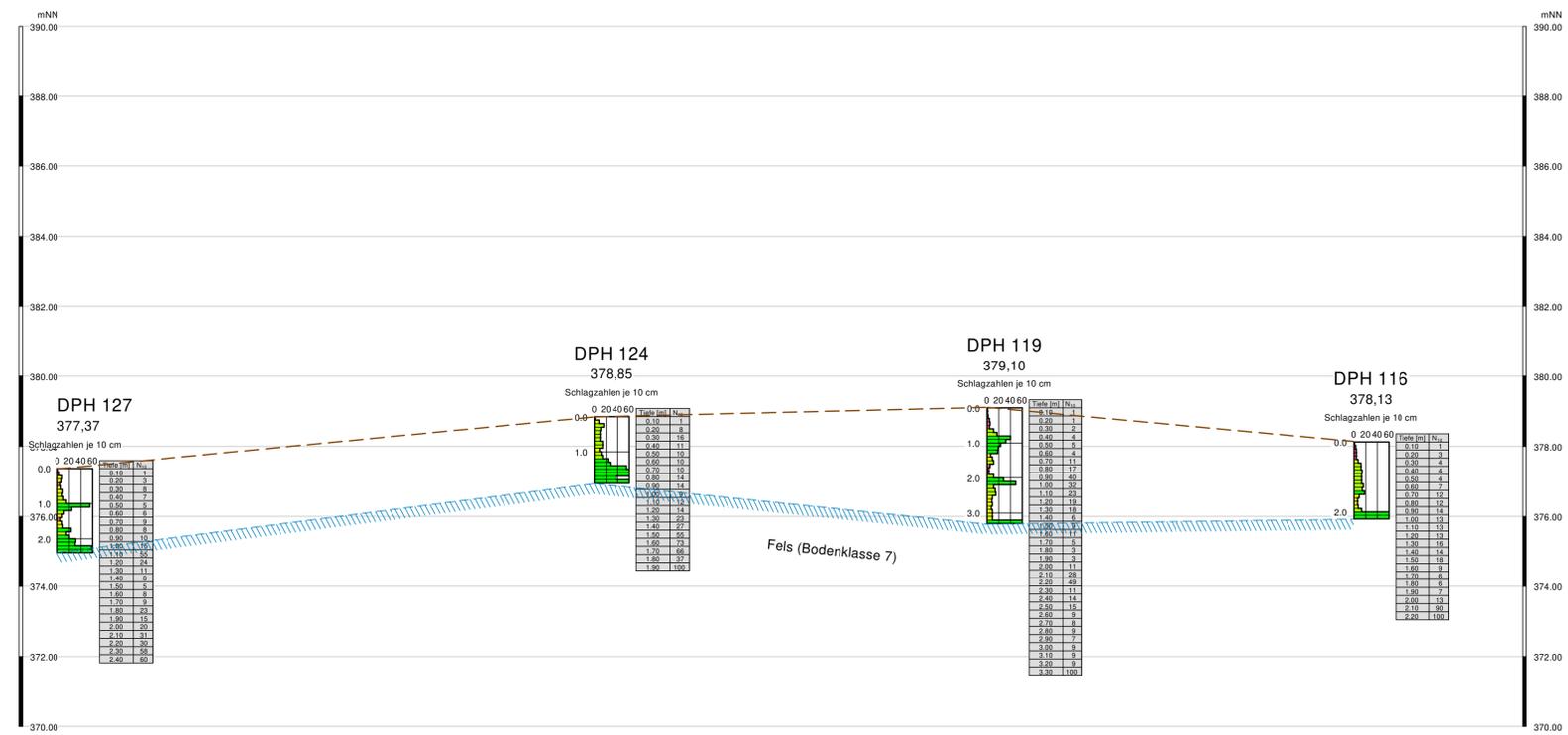


Legende

-  Kalkstein
-  Steine
-  Schuff



Längsschnitt C - C



Maßstab Längen: 1:500 / Höhen 1:100



Längsschnitt D - D

