

Gemeinde Horgenzell  
Bebauungsplan "Hädele II"  
und die örtlichen Bauvorschriften hierzu

Umweltbericht und  
Abarbeitung der Eingriffsregelung  
Fassung 13.09.2024  
Sieber Consult GmbH  
[www.sieberconsult.eu](http://www.sieberconsult.eu)



## Inhaltsverzeichnis

---

	Seite
1	Rechtsgrundlagen 3
2	Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB an anderer Stelle gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB (externe Ausgleichsflächen/-maßnahmen) 4
3	Begründung – Umweltbericht (§ 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB und Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB) sowie Abarbeitung der Eingriffsregelung des § 1a BauGB, Konzept zur Grünordnung 11

- 1.1 **Baugesetzbuch** (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- 1.2 **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- 1.3 **Naturschutzgesetz Baden-Württemberg** (NatSchG Baden-Württemberg) vom 23.06.2015 (GBl. 2015 S. 585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.02.2023 (GBl. S. 26,44)
- 1.4 **Bundes-Immissionsschutzgesetz** (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)

## Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB an anderer Stelle gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB (externe Ausgleichsflächen/-maßnahmen)

---

### 2.1 Lage der Ausgleichsfläche/-maßnahme

Die vorliegende Planung verursacht einen Eingriff von 639.725 Ökopunkten. Diese werden von der Ökokontomaßnahme "Reute und Bergäcker bei Danketsweiler" (Aktenzeichen 436.02.062), der Ökokontomaßnahme "Zukauf Kessler Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler", der Ökokontomaßnahme "Zukauf Kessler II Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler" und der Ökokontomaßnahme "Herstellung Verlegung Feuertobelbach Rolgenmoos" vom Ökokonto der Gemeinde Horgenzell abgebucht. Der Ökokontomaßnahme "Reute und Bergäcker bei Danketsweiler" werden 201.335 Ökopunkte zugeordnet. Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme auf dem Ökokonto. Der Ökokontomaßnahme "Zukauf Kessler Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler" werden 65.120 Ökopunkte zugeordnet. Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme. Der Ökokontomaßnahme "Zukauf Kessler II Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler" werden 210.099 Ökopunkte zugeordnet. Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme. Der Ökokontomaßnahme "Herstellung Verlegung Feuertobelbach Rolgenmoos" werden 158.177 Ökopunkte zugeordnet. Es verbleiben noch 149.471 Ökopunkte dieser Maßnahme.

((§1a Abs.3 Satz 3 BauGb in Verbindung mit § 200a BauGB und §16 BNatSchG Abs.2)

## Planskizze 1



Lage der Ökokontoflächen/-maßnahme

Maßnahmen:

Naturschutzrechtliches Ökokonto

Reute und Bergäcker bei Danketsweiler

Aktenzeichen: 436.02.062

"Die Maßnahmenflächen finden sich auf Flr.Nr.184 und Flr.Nr.394 der Gemeinde Horgenzell. Das ökologische Konzept für die landwirtschaftlichen Flächen sieht die Extensivierung des Intensivgrünlands, die Wiedervernässung von Moorflächen durch Rückbau von Drainagen, die Anlage von

temporären Kleingewässern, die Anlage einer Streuobstwiese und die Anlage von Heckenstreifen vor. Die Streuobstbestände und noch naturnahen Flächen in der Umgebung werden durch diese Maßnahmen ergänzt und noch besser vernetzt. Es entstehen wieder Lebensräume für Wildbienen, Schmetterlinge, Reptilien, Fledermäuse und nahrungsreiche Jagdreviere für Vögel und Säugetiere. Insgesamt ist die Aufwertung von ca. 2,40 ha Intensivgrünlandflächen vorgesehen. Extensiv genutzte Streuobstflächen umfassen ca. 1,01 ha. Extensiv genutztes Grünland mittlerer Standorte und Nasswiesen umfassen ca. 1,30 ha. Die restlichen Flächen werden als Hecken (2 mit 0,04 ha) und temporäre Kleingewässer (3 mit 0,03 ha) angelegt. Damit wird ein naturschutzfachlich hochwertiger Lebensraum mit Biotopverbundfunktionen entwickelt, der auch eine deutliche Aufwertung des Landschaftsbildes beinhaltet."

Wert zur Anerkennung: 206.389 Ökopunkte

Wert nach bisherigen Abbuchungen: 201.335 Ökopunkte

Zuordnung: 201.335 Ökopunkte

Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme auf dem Ökokonto der Gemeinde Horgenzell.

## 2.2 Planskizze 2



Lage der Ökokontoflächen/-maßnahme

Maßnahmen:

Bauplanungsrechtliche Ökokonto

Zukauf Kessler Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler

"Die vorgesehenen Flächen liegen südwestlich und östlich von Detzenweiler und werden intensiv als Grünland genutzt. Als Maßnahme werden auf den Flst. 53, 54, 67 und 69 hochstämmige Obstbäume mit einem Stammumfang von mind. 8-10 cm als Streuobstwiesen gepflanzt. Der Pflanzabstand der Bäume, in der Reihe und zwischen den Reihen, sollte ca. 12 m aufweisen. Die Schatt und Kulissenwirkung am Waldrand ist groß und die Waldsäume sollten nicht komplett verschattet werden, da diese auch Lebensräume für Vögel, Eidechsen, Ameisen, etc. darstellen. Zudem werden die Waldrandbereiche auch für das Abräumen von gefällten bzw. umgefallenen Bäumen benötigt. Es wird die Verwendung resistenter bzw. unempfindlicher Sorten hinsichtlich Feuerbrand und Schorf empfohlen. Abgängige Obstbäume sind vollständig zu ersetzen. Die Bäume sind über die Zeit durch entsprechende Maßnahmen zu pflegen. Das bestehende Grünland auf den Flst. 53, 54, 67 und 69 wird von Intensivgrünland zu Extensivgrünland entwickelt."

Wert zur Anerkennung: 141.000 Ökopunkte  
Wert zur Anerkennung+ Zinsen: 149.460 Ökopunkte  
Wert nach bisherigen Abbuchungen: 65.120 Ökopunkte  
Zuordnung: 65.120 Ökopunkte  
Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme auf dem Ökokonto.

### Planskizze 3



## Lage der Ökokontoflächen/-maßnahme

### Maßnahmen:

#### Bauplanungsrechtliche Ökokonto

Zukauf Kessler II Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler  
"Die vorgesehenen Flächen liegen südwestlich und östlich von Detzenweiler und werden intensiv als Grünland genutzt. Als Maßnahme werden auf den Flst. 66/1 hochstämmige Obstbäume mit einem Stammumfang von mind. 8-10 cm als Streuobstwiesen gepflanzt. Der Pflanzabstand der Bäume, in der Reihe und zwischen den Reihen, sollte ca. 12 m aufweisen. Die Schatt und Kulissenwirkung am Waldrand ist groß und die Waldsäume sollten nicht komplett verschattet werden, da diese auch Lebensräume für Vögel, Eidechsen, Ameisen, etc. darstellen. Zudem werden die Waldrandbereiche auch für das Abräumen von gefälltten bzw. umgefallenen Bäumen benötigt. Es wird die Verwendung resistenter bzw. unempfindlicher Sorten hinsichtlich Feuerbrand und Schorf empfohlen. Abgängige Obstbäume sind vollständig zu ersetzen. Die Bäume sind über die Zeit durch entsprechende Maßnahmen zu pflegen. Das bestehende Grünland auf den Flst. 66/1 wird von Intensivgrünland zu Extensivgrünland entwickelt."

Wert zur Anerkennung: 178.050 Ökopunkte

Wert zur Anerkennung+ Zinsen: 210.099 Ökopunkte

Wert nach bisherigen Abbuchungen: 210.099 Ökopunkte

Zuordnung: 210.099 Ökopunkte

Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme auf dem Ökokonto.

## Planskizze 4



Lage der Ökokontoflächen/-maßnahme

Maßnahmen:

Bauplanungsrechtliche Ökokonto

L290, Optimierung Bachdurchlass Fuchstobelbach und Einrichtung Amphibienleitsystemeinrichtungen

"Der Fuchstobelbach wird in der Ortsmitte von Rolgenmoos auf die Ostseite der L 290 verlegt. Hierbei wird der bestehende Bachdurchlass bei Haus Nr. 3, der im Bereich der L 290 beschädigt ist, ausgebaut und als Verkürzung auf 12 m Länge unter dem Ortsweg neu hergestellt. Im weiteren Verlauf fließt der Bach dann in dem Wiesengrundstück auf der östlichen Straßenseite zum Rolgenmooser Weiher. Zusammen mit dem Auslauf des Rolgenmooser Weihers wird der bestehende Durchlass in der L 290 mit Betonfertigteilen erneuert und fungiert dann als Weiherauslauf und Amphibiendurchlass. Da im Bereich des Rolgenmooser Weihers intensive Amphibienwanderungen stattfinden, dort sind in 2016 über tausend Grasfrösche unterwegs gewesen, werden die Amphibienleiteinrichtungen im Zuge der Baumaßnahmen ertüchtigt und neu erstellt. Die Lage der Leiteinrichtungen wurde aufgrund der bestehenden Wanderräume festgelegt. Die Ökopunkte ergeben sich aus dem Kostenansatz. Bei der Umrechnung in Ökopunkten ergibt 1€ = 2 ÖP."

Wert zur Anerkennung: 267.520 Ökopunkte

Wert zur Anerkennung+ Zinsen: 307.648 Ökopunkte

Wert nach bisherigen Abbuchungen: 307.648 Ökopunkte

Zuordnung: 158.177 Ökopunkte

Es verbleiben 149.471 Ökopunkte dieser Maßnahme auf dem Ökokonto.

## Begründung – Umweltbericht (§ 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB und Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB) sowie Abarbeitung der Eingriffsregelung des § 1a BauGB, Konzept zur Grünordnung

---

- 2.3 Einleitung (Nr. 1 Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)
- 2.3.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans "Hädele II" (Nr. 1a Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)
  - 2.3.1.1 Durch den Bebauungsplan "Hädele II" wird ein allgemeines Wohngebiet am südwestlichen Ortsrand der Gemeinde Horgenzell ausgewiesen.
  - 2.3.1.2 Das Plangebiet liegt am südwestlichen Ortsrand von Horgenzell. Im Nordosten wird das Plangebiet von Wohnbauflächen begrenzt. Im Nordwesten, Westen und Süden werden die angrenzenden Flächen, wie das Plangebiet selbst, landwirtschaftlich genutzt. Im Osten wird das Plangebiet durch eine namenlose Straße begrenzt. Jenseits der Straße befinden sich Gehölzpflanzungen und darüber hinaus die Sportanlage des SV Horgenzell e.V. Am nordöstlichen Rand finden sich bestehende Retentionsmulden.
  - 2.3.1.3 Die Gemeinde Horgenzell verfügt über einen rechtsgültigen Flächennutzungsplan. Die überplanten Flächen werden hierin als Flächen für die Landwirtschaft und als Ortsrandeingrünung dargestellt. Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebietseinstufungen mit den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplanes nicht übereinstimmen, werden die Darstellungen des Flächennutzungsplanes im Rahmen einer Berichtigung gem. § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB angepasst.
  - 2.3.1.4 Die Aufstellung des Bebauungsplanes dient der Ausweisung von Wohnbauflächen zur Deckung des Wohnraumbedarfs der ortsansässigen Bevölkerung. Zum Zeitpunkt der Planaufstellung lagen in der Gemeindeverwaltung konkrete und dringliche Anfrage nach Wohnbaugrundstücken vor.
  - 2.3.1.5 Wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplanes sind die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) mit Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,25 bis 0,38 (siehe Planzeichnung), maximal zulässige Gesamt-Gebäudehöhen in Meter über NN, maximal zulässige Wandhöhen in Meter über NN, öffentliche Grünflächen als Ortsrandeingrünung sowie eine öffentliche Grünfläche als Retentionsbereich in welchem Regenwasser zurück zu halten und gedrosselt in den gemeindlichen Regenwasserkanal einzuleiten ist und Pflanzgebote für die Grünflächen. Stellplätze, Zufahrten und andere untergeordnete Wege sind mit wasserdurchlässigen Belägen auszuführen.
  - 2.3.1.6 Für den Bebauungsplan "Hädele II" ist eine Umweltprüfung gem. § 215 a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 13 a Abs. 1 Satz 2 Nr. 2, Anlage 2 BauGB durchzuführen sowie ein Umweltbericht gem. § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sowie Anlage zu

§ 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zu erstellen, sofern erhebliche Umweltauswirkungen im Rahmen des Verfahren nach § 13b BauGB nicht ausgeschlossen werden können.

2.3.1.7 Der Bedarf an Grund und Boden (Geltungsbereich) beträgt insgesamt 50.227 m<sup>2</sup>, davon sind 36.525 m<sup>2</sup> allgemeines Wohngebiet, 7.736 m<sup>2</sup> Verkehrsflächen und 5.967 m<sup>2</sup> Grünflächen.

2.3.1.8 Nach Betrachtung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verbleibt ein Ausgleichsbedarf von **639.725 Ökopunkten**. Der Ausgleichsbedarf wird über gemeindeeigene Ökopunkte aus dem gemeindlichen Ökokonto abgedeckt.

2.3.2 Ziele des Umweltschutzes aus anderen Planungen (Nr.1b Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)

2.3.2.1 Regionalplan:

Für den überplanten Bereich sind die Ziele des Regionalplanes Bodensee-Oberschwaben maßgeblich. Der Regionalplan von 1996 wurde zwischenzeitlich fortgeschrieben, am 25.06.2021 von der Verbandsversammlung als Satzung beschlossen und am 06.09.2023 vom Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg genehmigt. Der fortgeschriebene Regionalplan ersetzt den Regionalplan 1996, inklusive der in den Folgejahren vorgenommenen Änderungen. Die Planung steht in keinem Widerspruch zu den für diesen Bereich relevanten Zielen des Regionalplanes Bodensee-Oberschwaben.

2.3.2.2 Flächennutzungsplan (Fassung von 2005):

Die Gemeinde Horgenzell verfügt über einen rechtsgültigen Flächennutzungsplan. Die überplanten Flächen werden hierin als Flächen für die Landwirtschaft und als Ortsrandeingrünung dargestellt. Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebietseinstufungen mit den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplanes nicht übereinstimmen, werden die Darstellungen des Flächennutzungsplanes im Rahmen einer Berichtigung gem. § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB angepasst.

2.3.2.3 Natura 2000-Gebiete (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. b BauGB):

- Etwa 150 m nördlich des Geltungsbereiches liegt eine Teilfläche des FFH-Gebietes "Rotachtal Bodensee" (Nr. 8222-342). Die Fläche ist Lebensstätte für die Arten Gelbbauchunke und den Hirschkäfer.
- Nach Absprache mit dem Landratsamt Ravensburg sind durch die Festsetzung von insektenfreundlicher Beleuchtung sowie PV-Module keine nachteiligen Auswirkungen auf das nördlich gelegene FFH-Gebiet "Rotachtal Bodensee" (Nr. 8222-342) zu erwarten.

2.3.2.4 Weitere Schutzgebiete/Biotope:

Es liegen keine weiteren Schutzgebiete für Natur und Landschaft in räumlicher Nähe des Plangebietes.

2.3.2.5 Biotopverbund (in der Regel nur in Baden-Württemberg, Bayern bei Bedarf z.B. auf ABSP eingehen):

- Das Plangebiet liegt am südwestlichen Siedlungsrand des Ortsteils Horgenzell und hat demnach nur eine untergeordnete Rolle für den Biotopverbund.
- Kartierte Flächen des landesweiten Biotopverbundes kommen innerhalb des Geltungsbereiches nicht vor. In der nächsten Umgebung des Geltungsbereichs finden sich keine Strukturen des Biotopverbundes.
- Vor der Aktualisierung des landesweiten Biotopverbund im Jahr 2020 gehörten Teile der Fläche zum Suchraum mittlere Standorte 1.000 m.

2.4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB (Nr. 2 Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)

2.4.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Nr. 2a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

2.4.1.1 Schutzgut Arten und Lebensräume; Biologische Vielfalt (Tiere und Pflanzen; § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind die Naturnähe, Empfindlichkeit und der Vernetzungsgrad der betrachteten Lebensräume sowie das Vorkommen geschützter oder gefährdeter Arten bzw. Biotope.

- Bei der überplanten Fläche handelt es sich derzeit um eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche. Der gesamte Bereich wird als Grünland genutzt. Infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (häufiges Befahren, Mahd, Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln) ist die pflanzliche Artenvielfalt gering. Der Vegetationsbestand setzt sich überwiegend aus Futtergräsern und -kräutern zusammen, von denen die meisten als Stickstoffzeiger gelten. Auf den Grünlandflächen gibt es keinerlei Hinweise auf besondere oder seltene Artenvorkommen von Pflanzen (bspw. Arten der "Roten Liste").
- Die überplanten Flächen werden auch von der angrenzenden Wohnbebauung beeinflusst (Hauskatzen, Spaziergänger mit Hunden, Freizeitgeräusche z. B. Rasenmäher).
- Das Plangebiet weist aufgrund der Nutzung keine ökologisch hochwertigen Elemente auf.
- Sträucher und Bäume kommen keine vor. Auch finden sich keine weiteren wertvollen Strukturen.
- Kartierte Flächen des landesweiten Biotopverbundes kommen innerhalb des Geltungsbereiches nicht vor.

- Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in direkter Umgebung ist kein Wald im Sinne des Waldgesetzes für Baden-Württemberg (§ 2 LWaldG) vorhanden.
- Um das Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten im Plangebiet beurteilen zu können, erfolgte eine Ortsbegehung durch einen Biologen. Innerhalb des Plangebietes wurden keine Brutvorkommen festgestellt. Auch als Nahrungshabitat für die Brutvögel in der Umgebung ist der Fläche nur eine untergeordnete Bedeutung beizumessen. Durch das Vorhaben wird jedoch in den Lebensraum von zwei Revierpaaren der Feldlerche eingegriffen. Weitere Informationen finden sich im artenschutzrechtlichen Kurzbericht des Büros Sieber in der Fassung vom 25.11.2020.

Dem Plangebiet kommt zusammenfassend eine geringe Bedeutung für das Schutzgut zu.

#### 2.4.1.2 Schutzgut Boden, Geologie und Fläche (§1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind die Funktionen des Bodens als Standort für Kulturpflanzen und für natürliche Vegetation, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe. Auch die Empfindlichkeit des Bodens, der Natürlichkeitsgrad des Bodenprofils und der geologischen Verhältnisse sowie eventuell vorhandene Altlasten werden als Beurteilungskriterien herangezogen. Darüber hinaus wird die Eignung der Flächen für eine Bebauung bewertet.

- Gemäß der geologischen Karte des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau im Regierungspräsidium Freiburg (M 1:50.000) ist das Plangebiet den geologischen Einheiten "Tettang-Subformation" mit Drumlins und wenig reliefiertem Till aus Diamikten mit Partien aus Kies und Feinsedimenten verbreitet zwischen dem Bodensee und der Inneren Jungendmoräne zuzuordnen.
- Aus dem anstehenden Geschiebemergel der Würmeiszeit haben sich laut Bodenkarte (M 1:50.000) Parabraunerden hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit entwickelt. Die natürlichen Bodenfunktionen werden wie folgt bewertet:
  - Unversiegelte Böden wirken auf den natürlichen Wasserhaushalt ausgleichend und vermindern oberflächlichen Abfluss sowie Hochwasserereignisse. Diese Funktion des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird mit "gering bis mittel" (1,5) bewertet.
  - Die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe, deren Einträge Folge verschiedenster anthropogener Aktivitäten sein können, wird im Bereich mit "hoch bis sehr hoch" (3,5) bewertet.
  - Die natürliche Bodenfruchtbarkeit beschreibt die Fähigkeit eines Bodens Biomasse zu produzieren. Böden mit einer hohen Bodenfruchtbarkeit sollten unbebaut und damit der

Nahrungsmittelproduktion vorbehalten bleiben. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird mit "hoch" (3,0) bewertet.

- Das Standortpotenzial für die natürliche Vegetation beschreibt die Eignung eines Bodens zur Ansiedlung potenziell natürlicher Pflanzengesellschaften. Als Standort für naturnahe Vegetation hat der Bereich keine hohe oder sehr hohe Bewertung.
- Damit liegt die Gesamtbewertung im Bereich der Parabraunerde aus Geschiebemergel bei "mittel bis hoch" (2,67).
- Die aus landwirtschaftlicher Sicht sehr hochwertigen Nutzflächen innerhalb des Plangebietes sind Flächen der Vorrangflur Stufe I.
- Die überplanten Flächen zeigt ein leicht bewegtes Geländere relief. Das Gelände steigt von Südwesten nach Südosten leicht an.
- Die Böden sind vollständig unversiegelt, aber deutlich anthropogen überprägt (großflächig in geringem Umfang Verdichtung durch Befahrung mit Mähfahrzeugen; zudem Eintrag von Dünger und evtl. Pflanzenschutzmitteln und Grünlandeinsaat). Auf Grund der derzeitigen Grünlandnutzung können die vorkommenden Böden ihre Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe noch weitestgehend unbeeinträchtigt erfüllen. Über die Durchlässigkeit der vorkommenden Böden für Niederschlagswasser liegen keine genauen Infos vor.
- Im Bodenschutz- und Altlastenkataster ist kein Eintrag für eine Altlastenverdachtsfläche im überplanten Bereich vorhanden.

Dem Plangebiet kommt zusammenfassend eine hohe Bedeutung für das Schutzgut zu.

#### 2.4.1.3 Schutzgut Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes Wasser sind zum einen die Naturnähe der Oberflächengewässer (Gewässerstrukturgüte und Gewässergüte), zum anderen die Durchlässigkeit der Grundwasser führenden Schichten, das Grundwasserdargebot, der Flurabstand des Grundwassers, die Grundwasserneubildung sowie – abgeleitet aus den genannten Kriterien – die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser gegenüber Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.

- Oberflächengewässer befinden sich nicht im Plangebiet oder unmittelbar angrenzend. Das nächstgelegene Gewässer ist der nördlich in rund 120 m von Ost nach West verlaufende "Stößbach" (Gewässer-ID: 21551).
- Die Böden im Plangebiet sind vollständig unversiegelt. Das auftreffende Niederschlagswasser kann somit ungehindert in den Untergrund versickern. Die überplanten Flächen zeigt ein leicht bewegtes Geländere relief. Das Gelände steigt von Südwesten nach Südosten leicht an. Durch das nur gering bewegte Relief ist nicht mit Überflutungsproblemen z.B. durch Hangwasser zu rechnen.

- Der Geltungsbereich befindet sich in keinem bestehenden oder geplanten, öffentlichen Trinkwasserschutzgebiet und in keinem wasserwirtschaftlichen Vorranggebiet Wasserversorgung.
- Über den genauen Grundwasserstand ist nichts bekannt. Auf Grund der Lage des Plangebietes, in Verbindung mit der Beschaffenheit der anstehenden Böden ist nicht mit oberflächennah anstehendem Grundwasser zu rechnen.

Dem Plangebiet kommt zusammenfassend eine geringe Bedeutung für das Schutzgut zu.

#### 2.4.1.4 Wasserwirtschaft (Wasser; §1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Die für die Wasserwirtschaft wichtigen Gesichtspunkte sind die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser, die Entsorgung von Abwässern, die Ableitung bzw. Versickerung von Niederschlagswasser sowie eventuell auftretendes Hangwasser oder Hochwasser von angrenzenden Gewässern, das zu Überflutungsproblemen im Plangebiet führt.

- Abwasser fällt derzeit im Plangebiet nicht an.
- Anfallendes Niederschlagswasser versickert breitflächig über die belebte Oberbodenschicht bzw. fließt aufgrund des leichten Gefälles oberflächlich über diese ab.
- Die im Umfeld vorhandene Bestandsbebauung ist an die gemeindlichen Ver- und Entsorgungsleitungen angeschlossen.
- Die überplanten Flächen zeigt ein leicht bewegtes Geländere Relief. Das Gelände steigt von Südwesten nach Südosten leicht an. Durch das nur gering bewegte Relief ist nicht mit Überflutungsproblemen z.B. durch Hangwasser zu rechnen.

#### 2.4.1.5 Schutzgut Klima/Luft; Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a und h BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind die Luftqualität sowie das Vorkommen von Kaltluftentstehungsgebieten und Frischluftschneisen.

- Das Klima im Plangebiet ist durch hohe Niederschläge und mittleren Jahresdurchschnittstemperaturen gekennzeichnet. Die Jahresmitteltemperatur im benachbarten Ravensburg liegt bei 9°C, die mittlere Jahresniederschlagsmenge ist mit 1.220 mm relativ hoch. Im Schnitt werden über das gesamte Jahr etwa 2.609 Sonnenstunden gezählt (climate-data).
- Bei dem überplanten Bereich handelt es sich um eine Freifläche, auf der sich Kaltluft bilden kann. Gehölze kommen auf der Fläche keine vor. Da die benachbarte Bebauung eher kleinteilig ist (Ein- und Zweifamilienwohnhäuser mit Gärten), kommt der Fläche keine besondere kleinklimatische Bedeutung zu.

- Lokale Luftströmungen und Windsysteme können sich aufgrund des gering bewegten Reliefs nicht ausbilden. Daher besteht keine Empfindlichkeit gegenüber kleinklimatischen Veränderungen (z. B. Aufstauen von Kaltluft).
- Das Plangebiet ist vollständig unversiegelt. Hinsichtlich der Wärmeabstrahlung besteht daher nur eine geringe thermische Belastung für das Kleinklima.
- Messdaten zur Luftqualität liegen nicht vor. Aus dem Kfz-Verkehr der angrenzenden Verkehrswege und Wohnbebauung reichern sich Schadstoffe in der Luft an. Größere Gewerbegebiete oder Verkehrswege, die zu einer relevanten Schadstoffanreicherung in der Luft führen könnten, liegen nicht in räumlicher Nähe zum Plangebiet. Insgesamt ist wegen der Lage am südwestlichen Ortsrand der Gemeinde Horgenzell von einer nur gering vorbelasteten Luftqualität auszugehen.
- Von den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nördlich, südlich und westlich des Plangebietes kann es wiederum zeitweise zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen. Auch durch die landwirtschaftliche Nutzung des Plangebietes kann es in den angrenzenden Wohngebieten zeitweise zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen (z. B. Ausbringen von Flüssigdüngung oder Pflanzenschutzmitteln).

Dem Plangebiet kommt zusammenfassend eine geringe Bedeutung für das Schutzgut zu.

#### 2.4.1.6 Schutzgut Landschaftsbild (Landschaft; § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Die Einsehbarkeit in das Plangebiet, Blickbeziehungen vom Gebiet und angrenzenden Bereichen in die Landschaft sowie die Erholungseignung des Gebietes werden als Nebenkriterien herangezogen

- Das Plangebiet gehört gemäß der naturräumlichen Gliederung zur Großlandschaft "Voralpines Moor- und Hügelland" (Nr. 3) und innerhalb dieser zum Naturraum " Oberschwäbisches Hügelland" (Naturraum-Nr. 32).
- Die Fläche weist ein leicht bewegtes Geländere Relief auf. Das Gelände steigt von Südwesten nach Südosten leicht an und ist aufgrund der intensiven Nutzung strukturarm. Wanderwege führen am Gebiet nicht vorbei, sodass der Fläche keine besondere Bedeutung für die Erholung zukommt.
- Das Plangebiet liegt nicht exponiert, ist von den angrenzenden Straßen im Süden sowie der freien Landschaft aus Süden und Westen her gut einsehbar und aufgrund der Ortsrandlage für das Ortsbild von gewisser Bedeutung. Im Norden findet sich Grünland, welches in Wald übergeht, weswegen kein direkter Sichtbezug gegeben ist. Im Osten schließt Bestandsbebauung an und schirmt das Plangebiet aus dieser Richtung ab.

Dem Plangebiet kommt zusammenfassend eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut zu.

#### 2.4.1.7 Schutzgut Mensch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. c BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Erholungseignung des Gebietes.

- Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt. Die Ertragsflächen gehören zum Vorrangflur I und haben eine hohe Bedeutung für die Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und für die regionale Landwirtschaft.
- Die Grünlandflächen haben als Kaltluftentstehungsfläche eine gewisse Bedeutung für die Abkühlung der angrenzenden, bebauten Bereiche und damit für die Lebensqualität der dort lebenden Menschen.
- Das Plangebiet besitzt aufgrund der Nutzung selbst keine Erholungseignung, da weder Feld-, Rad- noch Wanderwege vorkommen, welche für Spaziergänge oder Gassi-Runden von der Anwohnerschaft oder Touristen genutzt werden könnten.
- Im Südosten des Plangebiets finden sich der Tennisplatz sowie der Fußballplatz der Gemeinde Horgenzell.
- Messdaten zur Luftqualität liegen nicht vor. Aus dem Kfz-Verkehr der angrenzenden Verkehrswege und Wohnbebauung reichern sich Schadstoffe in der Luft an. Größere Gewerbegebiete oder Verkehrswege, die zu einer relevanten Schadstoffanreicherung in der Luft führen könnten, liegen nicht in räumlicher Nähe zum Plangebiet. Insgesamt ist wegen der Lage am südöstlichen Ortsrand der Gemeinde Horgenzell von einer nur gering vorbelasteten Luftqualität auszugehen.
- Von den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nördlich, südlich und westlich des Plangebietes kann es wiederum zeitweise zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen. Auch durch die landwirtschaftliche Nutzung des Plangebietes kann es in den angrenzenden Wohngebieten zeitweise zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen (z. B. Ausbringen von Flüssigdüngung oder Pflanzenschutzmitteln).

Dem Plangebiet kommt zusammenfassend eine geringe Bedeutung für das Schutzgut zu.

#### 2.4.1.8 Schutzgut Kulturgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. d BauGB):

Es befinden sich keine Kulturgüter oder Baudenkmäler im überplanten Bereich. Nach jetzigem Kenntnisstand liegen auch keine Bodendenkmäler im Wirkungsbereich der Planung.

#### 2.4.1.9 Erneuerbare Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. f BauGB):

- Derzeit befinden sich innerhalb des Plangebietes keine Anlagen zur Gewinnung von Wärme oder Strom aus alternativen Energiequellen.
- Gemäß dem Umweltdaten und -Kartendienst Online (UDO) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg beträgt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung 1.146 kWh/m<sup>2</sup>. Demnach sind die Voraussetzungen für die Gewinnung von Solarenergie gut.

– Das Gebiet eignet sich tendenziell für die Nutzung von Erdwärme.

2.4.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kulturgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. i BauGB):

Soweit Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen, wurden diese bei der Abarbeitung der einzelnen Schutzgüter angemerkt.

2.4.2 **Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nr. 2a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)**

2.4.2.1 Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt das Grünland als landwirtschaftlicher Ertragsstandort sowie als Lebensraum für Tiere und Pflanzen erhalten. An der biologischen Vielfalt ändert sich nichts aufgrund von baulichen Maßnahmen in diesem Bereich. Es ist keine Veränderung der vorkommenden Böden und der geologischen Verhältnisse sowie des Wasserhaushaltes und der Grundwasserneubildung zu erwarten. Das Gebiet bleibt unbebaut. Damit bleiben auch die Luftaustauschbahnen sowie die Luftqualität unverändert. Es ergibt sich keine Veränderung hinsichtlich der Kaltluftentstehung. Das Landschaftsbild, die Erholungseignung sowie die Auswirkungen auf den Menschen bleiben unverändert. Es bestehen weiterhin keine Nutzungskonflikte. Die Biotope im Umfeld der Planung und ihre Verbundfunktion bleiben unverändert. Hinsichtlich des Schutzgutes Kulturgüter ergeben sich keine Veränderungen. Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine zusätzlichen Energiequellen nötig. Die bestehenden Wechselwirkungen erfahren keine Veränderung.

2.4.2.2 Unabhängig davon können Änderungen eintreten, die sich nutzungsbedingt (z. B. Intensivierung oder Extensivierung der Grünlandnutzung), aus großräumigen Vorgängen (z. B. Klimawandel) oder in Folge der natürlichen Dynamik (z. B. Populationsschwankungen, fortschreitende Sukzession) ergeben. Diese auch bisher schon möglichen Änderungen sind aber nur schwer oder nicht prognostizierbar. Zudem liegen sie außerhalb des Einflussbereichs der Gemeinde; ein unmittelbarer Bezug zur vorliegenden Planung besteht nicht.

2.4.3 **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung - Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung bzw. ihrem Ausgleich und ggf. geplanter Überwachungsmaßnahmen (Nr. 2b und c Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)**

2.4.3.1 Schutzgut Arten und Lebensräume; Biologische Vielfalt (Tiere und Pflanzen; § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

– Der Lebensraum, der im Bereich der Grünflächen vorkommenden Tiere und Pflanzen geht durch die Bebauung und die damit einhergehende Versiegelung verloren. Aufgrund der intensiven Nutzung sind hiervon keine besondere oder seltene Artenvorkommen von Pflanzen betroffen (bspw. Arten der "Roten Liste").

- Im Plangebiet kommen keine Gehölze vor. Das Gebiet kann in Zukunft eine höhere Artenvielfalt aufweisen. Ein Teil der Pflanzenarten wird jedoch höchstwahrscheinlich nicht heimisch und/oder standortgerecht sein. Auch bei den Tieren werden vor allem Kulturfolger und Ubiquisten von den Änderungen profitieren. Die Vielfalt der Lebensräume wird sich erhöhen (Gärten, Straßenbegleitgrün, teilversiegelte Bereiche usw.). Die Mehrzahl der neu entstehenden Lebensräume wird jedoch stark anthropogen beeinflusst und aller Wahrscheinlichkeit nach durch hohe Nährstoffkonzentrationen geprägt sein. Für aus naturschutzfachlicher Sicht besonders wertvolle Arten bieten die neuen Lebensräume keinen Raum.
- Durch die Planung sind keine Flächen des aktualisierten, landesweit berechneten Biotopverbundes betroffen.
- Durch die Bebauung wird der Ortsrand in die unbebaute Landschaft hinein verlagert. Hierdurch entstehen Barrierefunktion, welche den Verbund der freien Landschaft unterbinden. Die Wanderbewegungen von Tieren müssen künftig um den neu entstehenden Ortsrand herum erfolgen und werden durch die Kulissenwirkung der geplanten Bebauung stärker mit Störeinflüssen (Lärm, Licht, etc.) belastet.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kann das Ausmaß des Lebensraumverlustes reduziert werden. Es werden folgende grünordnerische Maßnahmen festgesetzt:
  - Festsetzung öffentlicher Grünflächen als Retentionsbereich und Ortsrandeingrünung. Die angedachte Grünfläche unterstützen die Eingrünung des Wohngebiets in nördliche Richtung. Zudem wird der Abstand zum nördlich gelegenen FFH-Gebiet "Rotachtal Bodensee" (Nr. 8222-342) erhöht.
  - Pflanzgebote von Bäumen und Sträuchern zur Durch- und Eingrünung des Gebietes (Standorte siehe Planzeichnung).
  - Ab einer Grundstücksgröße von 250 m<sup>2</sup> sind pro 500 m<sup>2</sup> (angefangene) privater Grundstücksfläche sind mindestens 1 Laubbaum und 1 Strauch zu pflanzen. Auf diese Weise entsteht neuer Lebensraum für siedlungstypische Arten und es wird zur Durchgrünung des Gebiets beigetragen.
  - Für die Pflanzungen in den öffentlichen Flächen und in den privaten Grundstücken sind ausschließlich standortgerechte, heimische Bäume und Sträucher aus der festgesetzten Pflanzliste zu verwenden. Dies verbessert das Lebensraum-Angebot vor allem für Kleinlebewesen und Vögel, denn einheimische Pflanzen bilden die Grundlage vieler Nahrungsketten
  - Im Übergangsbereich zur freien Landschaft und in Bereichen, die an öffentliche Flächen angrenzen, sind ausschließlich Laubgehölze zulässig. Dies verbessert das Lebensraum-Angebot vor allem für Kleinlebewesen und Vögel, denn einheimische Pflanzen bilden die Grundlage vieler Nahrungsketten.

- Zum Schutz nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung auf den privaten Grundstücken nur mit Lichtstrahl nach unten gerichtete, vollständig insektendicht eingekoferte LED-Lampen oder nach dem Stand der Technik vergleichbar insektenschonende Lampentypen zulässig. Die maximale Lichtpunkthöhe beträgt 4,50m über der Oberkante des endgültigen Geländes.
  - Um fehlgeleitete Eiablagen von wassergebundenen Insekten zu vermeiden sind nur Photovoltaik-Module zulässig, die weniger als 6 % polarisiertes Licht reflektieren (d. h. je Solarglass-Seite 3 %). Dies verhindert
  - Schaffung eines großflächigen Retentionsbereiches innerhalb der nördlichen Grünfläche. Der Bereich ist als naturnaher Retentionsteich mit natürlichen Böschungswinkeln anzulegen. Ein Dauerstau ist nicht zulässig. Es ist vorgesehen, auch die Umgebung des Retentionsbereiches naturnah zu gestalten und für die Anwohnerschaft auf eine naturverträgliche Art und Weise erlebbar zu machen.
- Auch wenn sich die Revierzentren während des Untersuchungsjahres südlich, außerhalb des Geltungsbereiches befanden, kann eine Beeinträchtigung der ausgeprägten Offenlandart durch die von der geplanten Bebauung ausgehenden Kulissenwirkung nicht ausgeschlossen werden. Daher ist neben der Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus auch die Anlage eines geeigneten Ersatzhabitates (CEF-Maßnahme) erforderlich. Weitere Informationen finden sich im artenschutzrechtlichen Kurzbericht des Büros Sieber in der Fassung vom 25.11.2020.
- Bei Einhaltung der im artenschutzrechtlichen Kurzbericht genannten Maßnahmen sind aus gutachterlicher Sicht das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht zu erwarten (siehe artenschutzrechtlicher Kurzbericht des Büro Sieber vom 20.08.2019, ergänzt am 14.01.2020). Folgende Maßnahmen sind zu berücksichtigen bzw. umzusetzen:
- Gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG ist es verboten, in der Zeit vom 01.03. bis 30.09. außerhalb des Waldes vorkommende Bäume, Sträucher oder andere Gehölze zu roden. Notwendige Gehölzbeseitigungen sowie die Baufeldräumung müssen daher außerhalb der Brutzeit von Vögeln zwischen dem 01.10. und dem 28.02. des jeweiligen Jahres erfolgen.
  - Umsetzen einer CEF-Maßnahmen für die Feldlerche, mit einer mindestens 250 m<sup>2</sup> großer Buntbrachestreifen im räumlich-funktionalen Umfeld.

Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein geringer Eingriff in das Schutzgut.

Auslösender Wirkfaktor	Auswirkung auf das Schutzgut	Wertung (+ pos./ – neg./ 0 neutral)
------------------------	------------------------------	-------------------------------------

---

baubedingt		
Baustellenverkehr, Betrieb von Baumaschinen	Belastung durch Lärm und Erschütterungen, Staub- und u.U. auch Schadstoffemissionen	–
Baustelleneinrichtungen, Bodenablagerungen, Baustraßen	Verlust Grünland	–
anlagenbedingt		
Errichtung der Gebäude, Außenanlagen und Verkehrsflächen	Verlust von Lebensräumen	– –
Anlage von Grünflächen	Schaffung von Ersatzlebensräumen	+
betriebsbedingt		
Anliegerverkehr, Wohnnutzung (z.B. Freizeitlärm)	u.U. Beeinträchtigung scheuer Tiere	–
Lichtemissionen, Reflektionen von Photovoltaikanlagen	Beeinträchtigung nachtaktiver oder wassergebundener Insekten (stark reduziert durch Festsetzungen zur Beleuchtung und zu PV-Anlagen)	–

#### 2.4.3.2 Schutzgut Boden, Geologie und Fläche (§1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

- Während der Bauzeit wird ein großer Teil der Bodenflächen für Baustelleneinrichtungen und Baustraßen beansprucht sowie durch Staub- und u. U. auch Schadstoffemissionen belastet.
- Die durch die geplanten Baukörper und Verkehrsflächen entstehende Versiegelung führt zu einer Beeinträchtigung der vorkommenden Böden. In den versiegelten Bereichen kann keine der Bodenfunktionen (Standort für Kulturpflanzen, Filter und Puffer, Ausgleichskörper im Wasserhaushalt) mehr wahrgenommen werden.
- Die versiegelten Flächen können nicht mehr als Standort für Nutzpflanzen oder die natürliche Vegetation dienen und bieten Bodenorganismen keinen Lebensraum mehr. Zudem wird das eintreffende Niederschlagswasser in diesen Bereichen nicht mehr gefiltert und gepuffert.
- Die aus landwirtschaftlicher Sicht hochwertigen Nutzflächen innerhalb des Plangebietes sind Flächen der Vorrangflur Stufe I. Im Rahmen der geplanten Bebauung werden diese Flächen dauerhaft überplant und damit der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Die Größe der voraussichtlich versiegelten Flächen ist bei der Größe des Geltungsbereiches von 50.227 m<sup>2</sup> und festgesetzten GRZ zwischen 0,25 und 0,38 als hoch einzustufen.
- Aufgrund des leicht bewegten Geländes kommt es zudem zu Bodenabtragungen und -aufschüttungen, was eine Veränderung des ursprünglichen Bodenprofils und -reliefs zur Folge hat und stellenweise zu Bodenverdichtungen führt.

- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, Geologie und Fläche reduziert werden. Es werden folgende grünordnerische Maßnahmen festgesetzt:
  - Festsetzung öffentlicher Grünflächen als Retentionsbereich und Ortsrandeingrünung. Der Boden kann in den unversiegelten Bereichen auch weiterhin als Puffer und Zwischenspeichern agieren.
  - Schaffung eines großflächigen Retentionsbereiches innerhalb der nördlichen Grünfläche. Der Bereich ist als naturnaher Retentionsteich mit natürlichen Böschungswinkeln anzulegen. Ein Dauerstau ist nicht zulässig. Es ist vorgesehen, auch die Umgebung des Retentionsbereiches naturnah zu gestalten und für die Anwohnerschaft auf eine naturverträgliche Art und Weise erlebbar zu machen.
  - Für Stellplätze und untergeordnete Wege sind ausschließlich wasserdurchlässige Beläge zulässig. So kann der Boden in den unversiegelten Bereichen auch weiterhin als Puffer und Zwischenspeichern agieren.
  - Für alle baukonstruktiven Elemente, die großflächig mit Niederschlagswasser in Berührung kommen sind Oberflächen aus Zink, Titan-Zink, Kupfer oder Blei unzulässig, sofern diese Oberflächen nicht mit geeigneten anderen Materialien dauerhaft gegen Niederschlagswasser abgeschirmt werden. Dies verhindert eine Verunreinigung des Bodens.
- Bodenaushub und -versiegelungen sollen so gering wie möglich ausfallen. Bei Abtrag, Lagerung und Transport des Bodens im Zuge der Baumaßnahmen ist auf einen sorgsamem, schonenden und fachgerechten Umgang zu achten. Dies kann durch eine bodenkundliche Baubegleitung gewährleistet werden. Eine Befahrung oder Bearbeitung des Bodens bei Nässe sollte unter allen Umständen verhindert werden. Vermischungen der Bodenhorizonte und Verdichtungen oder Verunreinigungen des Bodens sollen vermieden werden. Besonders künftige Grünflächen sollen vor Bodenbeeinträchtigungen geschützt werden, es empfiehlt sich daher die Bereiche während Baumaßnahmen zum Beispiel durch Bauzäune abzusperren. Überschüssiger Boden soll sinnvoll und möglichst vor Ort wiederverwendet werden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen sollen beeinträchtigte Böden wiederhergestellt oder rekultiviert werden. Informationen zu einem fachgerechten Umgang mit dem Boden finden sich in den DIN 19731 ("Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial"), DIN 18915 ("Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten") und DIN 19639 "Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauarbeiten", die bei der Bauausführung einzuhalten sind. In den Hinweisen unter dem Punkt "Bodenschutz" finden sich weitere Hinweise und Handlungsempfehlungen.
- Auch wenn auf den überplanten Flächen und den unmittelbar angrenzenden Flächen keine Vorkommen von Altlasten bekannt ist, sind die zuständigen Behörden unverzüglich zu benachrichtigen, sofern bei Aushubarbei-

ten bzw. weiteren Erkundungen organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten.

Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein hoher Eingriff in das Schutzgut.

Auslösender Wirkfaktor	Auswirkung auf das Schutzgut	Wertung (+ pos./ – neg./ 0 neutral)
<b>baubedingt</b>		
Baustellenverkehr, evtl. Unfälle	Eintrag von Schadstoffen	–
Lagerung von Baumaterial, Baustelleneinrichtungen (Wege, Container)	partielle Bodenverdichtung, evtl. Zerstörung der Vegetationsdecke/Freilegen des Oberbodens	–
Bodenabbau, -aufschüttungen und Bodentransport	stellenweise Bodenverdichtung, Zerstörung des ursprünglichen Bodenprofils	--
<b>anlagenbedingt</b>		
Errichtung der Gebäude, Außenanlagen und Verkehrsflächen	Bodenversiegelung – ursprüngliche Bodenfunktionen gehen verloren	--
gesamte Flächenbeanspruchung	Verlust offenen belebten Bodens	--
<b>betriebsbedingt</b>		
Verkehr, Wohnnutzung (Autowäsche, evtl. Gärtnern)	Eintrag von Schadstoffen	–

#### 2.4.3.3 Schutzgut Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

- Im direkten Geltungsbereich sind keine größeren Still- und Fließgewässer betroffen.
- Die geplante Bebauung hat eine Veränderung des Wasserhaushaltes zur Folge. Die Versickerungsleistung und damit auch die Grundwasserneubildungsrate nehmen ab, da Flächen versiegelt werden. Da die Böden innerhalb des Plangebietes bereits jetzt nur schwach durchlässig sind, sind die Beeinträchtigungen nicht erheblich.
- Bestehende oder geplante, öffentliche Trinkwasserschutzgebiete und wasserwirtschaftliche Vorranggebiete Wasserversorgung sind nicht vom Vorhaben betroffen.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser reduziert werden. Es werden folgende grünordnerische Maßnahmen festgesetzt:

- Festsetzung öffentlicher Grünflächen als Retentionsbereich und Ortsrandeingrünung. In diesen Bereich kann Niederschlagswasser ungestört versickern, da keine Versiegelung des Bodens vorliegt.
- Für Stellplätze und untergeordnete Wege sind ausschließlich wasserdurchlässige Beläge zulässig. In diesen Bereich kann Niederschlagswasser versickern, da keine vollständige Versiegelung des Bodens vorliegt
- Für alle baukonstruktiven Elemente, die großflächig mit Niederschlagswasser in Berührung kommen sind Oberflächen aus Zink, Titan-Zink, Kupfer oder Blei unzulässig, sofern diese Oberflächen nicht mit geeigneten anderen Materialien dauerhaft gegen Niederschlagswasser abgeschirmt werden. Dies verhindert eine Verunreinigung des abfließenden Wassers.

Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein mittlerer Eingriff in das Schutzgut.

Auslösender Wirkfaktor	Auswirkung auf das Schutzgut	Wertung (+ pos./ – neg./ 0 neutral)
<b>baubedingt</b>		
Baustellenverkehr bei u.U. freiliegender Grundwasser	Schadstoffeinträge	–
Lagerung von Baumaterial/Böden, Baustelleneinrichtungen (Container)	Bodenverdichtung, reduzierte Versickerung und mehr oberflächiger Abfluss von Niederschlagswasser	–
<b>anlagenbedingt</b>		
Errichtung der Gebäude, Außenanlagen und Verkehrsflächen	durch Flächenversiegelung reduzierte Versickerung von Niederschlagswasser im Gebiet, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	– –
<b>betriebsbedingt</b>		
Verkehr, Wohnnutzung	Schadstoffeinträge	–

#### 2.4.3.4 Wasserwirtschaft (Wasser; § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

- Durch die Bebauung fallen künftig Abwässer an. Das anfallende Schmutzwasser wird getrennt gesammelt und über das bestehende gemeindliche Schmutzwasserkanalnetz der Sammelkläranlage des Abwasserverbands Rothach zugeführt.

- Niederschlagswasser von versiegelten Flächen (Dach- und Hofflächen) ist im Trennsystem abzuleiten. Es ist dem nördlich gelegenen Retentionsbereich zuzuführen. Hier ist es zu speichern und gedrosselt zu versickern. Auch bei Einbau einer Zisterne oder anderer Wasserhaltung ist der Überlauf an den öffentlichen Regenwasser-Kanal zu gewährleisten. Der Retentionsbereich ist als naturnaher Retentionsteich mit natürlichen Böschungswinkeln anzulegen. Ein Dauerstau ist nicht zulässig.
- Die Wasserversorgung erfolgt durch Anschluss an die Wasserversorgungsgruppe Wolketsweiler.
- Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von hochwassergefährdeten Flächen für extreme (HQextrem) oder hundertjährige (HQ100) Hochwasser. Hierbei kommt es zu keinen Konflikten bei Umsetzung der Planung.
- Gebäude sind auch abseits von oberirdischen Gewässern vielfältigen Gefahren durch Wasser (Starkregen, Sturzfluten, hohe Grundwasserstände) ausgesetzt. Aufgrund des bewegten Geländes kann es in Folge von Starkregenereignissen bei lokalen Unwetterereignissen zu oberflächlichem Zufluss von Niederschlagswasser kommen. Bei urbanen Sturzfluten sind keine nennenswerten Vorwarnzeiten möglich. Um sicherzustellen, dass für die geplanten Gebäude keine Gefährdung durch Hochwasser infolge von Starkregen entsteht, sollten entsprechende Maßnahmen berücksichtigt werden. Hierzu sollten z. B. alle Leitungs- und Rohrdurchführungen dicht sein. Besonderes Augenmerk ist dabei auch auf die geeignete Planung und Ausführung von Kellerabgängen, Kellerfenstern und Lichtschächten, sowie Haus- und Terrasseneingängen zu legen. Tiefgaragenabfahrten sind so auszubilden, dass die Tiefgarage und der Keller nicht durch Starkregen oder hohe Grundwasserstände geflutet werden. Das Erdgeschoß der Gebäude sowie Lichtschächte, Öffnungen und Treppenabgänge soll zur Sicherheit vor Wassergefahren daher deutlich über vorhandenem Gelände bzw. über dem jeweiligen Straßenniveau liegen und alles unter dieser Ebene wasserdicht sein. Ab einer befestigten Fläche von mehr als 800 m<sup>2</sup> ist sicherzustellen, dass keine anliegenden Grundstücke überflutet werden. Dies ist bei der Außenanlagenplanung zu berücksichtigen.

#### 2.4.3.5 Schutzgut Klima/Luft; Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§1 Abs.6 Nr.7 Buchst. a und h BauGB); Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels (Nr. 2b Buchstabe gg Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

- Die Kaltluftentstehung wird im Plangebiet unterbunden und auf die angrenzenden Offenflächen beschränkt.
- Durch die Versiegelung wird die Wärmeabstrahlung begünstigt und die Verdunstung eingeschränkt. Die dadurch verursachte thermische Belastung bedingt ein ungünstigeres Kleinklima.
- Der überplante Bereich erfährt eine geringfügige Verschlechterung der Luftqualität aufgrund der zusätzlichen Schadstoffemissionen durch den Anliegerverkehr. Mit einer wesentlichen Beeinträchtigung ist aufgrund des Planumfangs jedoch nicht zu rechnen.

- Die Neubebauung führt potenziell zu einem erhöhten CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Insgesamt sind von dem geplanten Baugebiet Treibhausgasemissionen jedoch nicht in einem Umfang zu erwarten, der sich in spürbarer Weise auf das Klima auswirken würde. Die kleinklimatischen Auswirkungen des Vorhabens werden sich bei Durchführung der Planung vor allem auf das Plangebiet und unmittelbar angrenzende Bereiche konzentrieren. Um die Emission von Treibhausgasen zu reduzieren, sollte wo immer möglich die Energieeffizienz gesteigert und auf erneuerbare Energien und Elektromobile zurückgegriffen werden.
- Bei Einhaltung der gültigen Wärmestandards und Einbau moderner Heizanlagen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten.
- Durch die Bebauung der landwirtschaftlichen Nutzflächen kommt es künftig in den angrenzenden Wohngebieten nicht mehr zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen.
- Aufgrund der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist mit der Einwirkung von vorübergehenden belästigenden Geruchs-Immissionen (z. B. durch Aufbringen von Flüssigdüngung, Pflanzenschutzmitteln etc.) sowie Lärm-Immissionen (z. B. Traktorengeräusche) zu rechnen. Diese sind von der künftigen Bauherrschaft hinzunehmen.
- Im Zuge der Planung ist die Pflanzung zahlreicher Gehölze vorgesehen. Diese tragen zur Frischluftproduktion bei und sind durch ihre temperaturregulierende und luftfilternde Wirkung für das Kleinklima von hoher Bedeutung. Nach Umsetzung zeigt der Geltungsbereich einen höheren Bestand an Gehölzen als zuvor.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima und Luft reduziert werden. Es werden folgende grünordnerische Maßnahmen festgesetzt:
  - Festsetzung öffentlicher Grünflächen als Retentionsbereich und Ortsrandeingrünung, welche die Eingrünung des Gebiets unterstützen und zur Bildung von Kaltluft beitragen.
  - Pflanzgebote von Bäumen und Sträuchern (Standorte siehe Planzeichnung). Die Bäume und Sträucher reduzieren den Wärmeinseleffekt des Baugebiets und tragen zur Bildung von Frischluft bei.
  - Ab einer Grundstücksgröße von 250 m<sup>2</sup> sind pro 500 m<sup>2</sup> (angefangene) privater Grundstücksfläche mindestens 1 Laubbaum und 1 Strauch zu pflanzen. Die Bäume und Sträucher reduzieren den Wärmeinseleffekt des Baugebiets und tragen zur Bildung von Frischluft bei.
  - Schaffung eines großflächigen Retentionsbereiches innerhalb der nördlichen Grünfläche. Der Bereich ist als naturnaher Retentionsteich mit natürlichen Böschungswinkeln anzulegen. Ein Dauerstau ist nicht zulässig. Es ist vorgesehen, auch die Umgebung des Retentionsbereiches naturnah zu gestalten und für die Anwohnerschaft auf eine naturverträg-

liche Art und Weise erlebbar zu machen. Auch ist die dauerhafte flache Überspannung der Sohle des Retentionsbereichs im Frühjahr und Sommer mit Wasser geplant. Dies kann in den Sommermonaten zur Förderung eines angenehmen Kleinklimas in den angrenzenden Grundstücken sorgen.

- Weitere Schutzmaßnahmen (z. B. Sonnenschutz/Kühlung an den Gebäuden; Vermeidung dunkler/stark abstrahlender Bodenbeläge) sind von der privaten Bauherrschaft vorzusehen

Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein geringer Eingriff in das Schutzgut.

Auslösender Wirkfaktor	Auswirkung auf das Schutzgut	Wertung (+ pos./ – neg./ 0 neutral)
baubedingt		
Baustellenverkehr, Betrieb von Baumaschinen	Freiwerden von Staub und u.U. auch Schadstoffen (Verkehr, Unfälle)	–
anlagenbedingt		
Errichtung der Gebäude, Außenanlagen und Verkehrsflächen	mehr Wärmeabstrahlung, weniger Verdunstung, ungünstigeres Kleinklima	--
Verlust des Grünlands	weniger Kaltluft	–
Anlage von Grünflächen	Verbesserung des Kleinklimas	+
betriebsbedingt		
Anlieger- und/ oder Durchgangsverkehr	Verkehrsabgase	–

#### 2.4.3.6 Schutzgut Landschaftsbild (Landschaft; § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

- Durch die in Ortsrandlage geplanten Baukörper erfährt die Erlebbarkeit des landschaftlichen Umfeldes eine Beeinträchtigung, weil bislang unversiegelte, landwirtschaftliche Nutzflächen in Ortsrandlage verloren gehen.
- Die Bebauung findet in einem vor allem aus Süden gut einsehbarem Bereich statt, und verlagert durch die in Ortsrandlage geplanten Baukörper den südwestlichen Ortsrand weiter in die freie Landschaft hinaus.
- Für die angrenzenden, bereits bebauten Grundstücke ist mit einer geringen Einbuße an der Erlebbarkeit des dörflichen Umfeldes zu rechnen (Ausblick auf die Grünfläche).
- Die getroffenen Festsetzungen und bauordnungsrechtlichen Vorschriften stellen jedoch sicher, dass die Auswirkungen auf die benachbarten Anlieger begrenzt bleiben und sich die neu hinzukommende Bebauung gut in die gewachsene dörfliche Struktur einfügt.

- Ökologisch hochwertige oder kulturlandschaftlich bedeutende Elemente sind vom Vorhaben nicht betroffen.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild reduziert werden. Es werden folgende grünordnerische Maßnahmen festgesetzt:
  - Festsetzung öffentlicher Grünflächen als Retentionsbereich und Ortsrandeingrünung. Die entstehende Eingrünung reduziert direkten Blickbezug aus der umgebenden Landschaft.
  - Pflanzgebote von Bäumen und Sträuchern (Standorte siehe Planzeichnung). Die Pflanzungen sorgen für eine Durchgrünung des Gebiets und lockern die Bebauung auf.
  - Für die Pflanzungen in den öffentlichen Flächen und in den privaten Grundstücken sind ausschließlich standortgerechte, heimische Bäume und Sträucher aus der festgesetzten Pflanzliste zu verwenden. Der Einsatz von landschaftstypischen Pflanzenarten sorgt für eine Anbindung des Baugebietes an die Umgebung.
  - Im Übergangsbereich zur freien Landschaft und in Bereichen, die an öffentliche Flächen angrenzen, sind ausschließlich Laubgehölze zulässig. Der Einsatz von landschaftstypischen Pflanzenarten sorgt für eine Anbindung des Baugebietes an die Umgebung.
  - Schaffung eines großflächigen Retentionsbereiches innerhalb der nördlichen Grünfläche. Der Bereich ist als naturnaher Retentionsteich mit natürlichen Böschungswinkeln anzulegen. Ein Dauerstau ist nicht zulässig. Es ist vorgesehen, auch die Umgebung des Retentionsbereiches naturnah zu gestalten und für die Anwohnerschaft auf eine naturverträgliche Art und Weise erlebbar zu machen.

Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein mittlerer Eingriff in das Schutzgut.

Auslösender Wirkfaktor	Auswirkung auf das Schutzgut	Wertung (+ pos./ – neg./ 0 neutral)
baubedingt		
Baustelleneinrichtungen	temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes v. a. bei größeren Baustellen	-
anlagenbedingt		
Errichtung der Gebäude, Außenanlagen und Verkehrsflächen	Ortsrandvorverlagerung	-
Durchgrünung des Plangebietes, Ortsrandeingrünung	Reduktion der Auswirkungen durch Eingrünung	+

betriebsbedingt		
Lichtemissionen	Lichtabstrahlung in die umliegende Landschaft	-

#### 2.4.3.7 Schutzgut Mensch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. c BauGB):

- Durch das Vorhaben gehen die wertvollen landwirtschaftlichen Ertragsflächen für die Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und für die regionale Landwirtschaft dauerhaft verloren. Dafür wird neuer Wohnraum geschaffen.
- Die Grünlandflächen gehen durch die Überbauung als Kaltluftentstehungsfläche verloren und damit auch deren Rolle für die Abkühlung der angrenzenden, bebauten Bereiche. Erhebliche Auswirkungen auf die damit verbundene Lebensqualität der dort lebenden Menschen sind aufgrund der Lage im ländlichen Raum nicht zu erwarten.
- Da das Plangebiet aufgrund der Nutzung selbst keine Erholungseignung besitzt, entstehen diesbezüglich keine Beeinträchtigungen.
- Durch die Bebauung der landwirtschaftlichen Nutzflächen kommt es künftig in den angrenzenden Wohngebieten nicht mehr zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen.
- Aufgrund der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist mit der Einwirkung von vorübergehenden belästigenden Geruchs-Immissionen (z. B. durch Aufbringen von Flüssigdüngung, Pflanzenschutzmitteln etc.) sowie Lärm-Immissionen (z. B. Traktorengeräusche etc.) zu rechnen. Diese sind von der künftigen Bauherrschaft hinzunehmen.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kann die Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch reduziert werden. Die oben bei den übrigen Schutzgütern genannten grünordnerischen Festsetzungen dienen direkt oder indirekt auch dem Menschen. Auf eine erneute Auflistung an dieser Stelle wird daher verzichtet.

Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein geringer Eingriff in das Schutzgut.

Auslösender Wirkfaktor	Auswirkung auf das Schutzgut	Wertung (+ pos./ - neg./ 0 neutral)
baubedingt		
Baustellenverkehr, Lieferung und Ablagerung von Baumaterial, Betrieb von Baumaschinen	Belastung durch Lärm und Erschütterungen, Freiwerden von Staub und u.U. auch Schadstoffen (Verkehr, Unfälle)	-
anlagenbedingt		
Errichtung der Gebäude, Außenanlagen und Verkehrsflächen	Schaffung zusätzlichen Wohnraums (für ortsansässige Bevölkerung)	++

Anlage von Grünflächen, Pflanzung von Gehölzen	Schaffung neuer Spiel- und Erholungsflächen	+
betriebsbedingt		
Verkehr, Wohnnutzung (z.B. Freizeidlärm)	Belastung durch Verkehrsabgase	-

#### 2.4.3.8 Schutzgut Kulturgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. d BauGB):

Da im überplanten Bereich nach jetzigem Kenntnisstand keine Kulturgüter vorhanden sind, entsteht keine Beeinträchtigung. Sollten während der Bauausführung, insbesondere bei Erdarbeiten und Arbeiten im Bereich von Keller, Gründung und Fundamenten Funde (z. B. Scherben, Metallteile, Knochen) und Befunde (z. B. Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) entdeckt werden, ist die Archäologische Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Stuttgart unverzüglich zu benachrichtigen.

#### 2.4.3.9 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (Nr. 2b Buchstabe cc Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

- In der Bauphase kann es temporär zu Lärmbelastung sowie zu Belastungen durch Staub, Gerüche und/oder Erschütterungen (z. B. durch Baumaschinen) kommen, die zeitweise die Wohnqualität in den angrenzenden, bereits bebauten Gebieten beeinträchtigen können. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch aufgrund der zeitlich begrenzten Dauer der Bauarbeiten, die zudem vorwiegend oder ausschließlich tagsüber (d. h. außerhalb des besonders empfindlichen Nachtzeitraums) stattfinden werden, nicht zu erwarten.
- Schadstoffemissionen sind insbesondere infolge des zusätzlichen Verkehrsaufkommens (Kfz-Abgase) sowie durch Heizanlagen in den neuen Gebäuden zu erwarten. Durch die Flächenneuversiegelung wird zudem die Wärmeabstrahlung begünstigt, so dass es zu einer geringfügigen Erhöhung der Lufttemperatur im Bereich der neuen Bebauung kommen kann. Siehe hierzu den Punkt "Schutzgut Klima/Luft; Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität".
- Durch die nächtliche Beleuchtung des Plangebietes kann es zu einer Lichtabstrahlung in umliegende Wohngebiete und in die freie Landschaft kommen. Um die Stärke und den Radius der Lichtausstrahlung zu reduzieren, trifft der Bebauungsplan eine Festsetzung zu den zulässigen Lampentypen (z. B. nach unten gerichtete, in der Höhe begrenzte Leuchtkörper).
- Negative Auswirkungen durch Erschütterungen, Wärme oder Strahlung sind aufgrund der Art des geplanten Baugebietes nicht zu erwarten.
- Die durch den Bebauungsplan vorbereitete Bebauung lässt nicht erwarten, dass Staub, Gerüche, Erschütterungen oder Strahlungen in prüfungsrelevantem Umfang auftreten.

- In der Gesamtschau sind keine erheblichen Belästigungen durch die o.g. Wirkfaktoren auf angrenzende bewohnte Gebiete bzw. die im Umfeld lebende Tierwelt zu erwarten.

2.4.3.10 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung (§1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe e BauGB und Nr. 2b Buchstabe dd Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

- Als wesentliche Abfälle sind insbesondere recyclingfähige Verpackungen, organische Abfälle (Biomüll) sowie in Bezug auf Schadstoffe in der Regel unbedenklicher Haus- bzw. Restmüll zu erwarten. Anfallende Abfälle sind nach Kreislaufwirtschaftsgesetz vorrangig wiederzuverwerten (Recycling, energetische Verwertung, Verfüllung); falls dies nicht möglich ist, sind sie ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. Die Entsorgung erfolgt über den Landkreis Ravensburg. In Bezug auf Biomüll wird die Anlage eines Komposts empfohlen.
- Zur Entsorgung der Abwässer siehe den Punkt "Wasserwirtschaft".

2.4.3.11 Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe (Nr. 2b Buchstabe gg Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

- Ein erheblicher Schadstoffeintrag durch den Baustellenbetrieb ist im Falle einer Bebauung der derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen nicht zu erwarten. Sofern die optimale Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe gewährleistet ist, mit Öl und Treibstoffen sachgerecht umgegangen wird und eine regelmäßige Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäße Lagerung gewässergefährdender Stoffe erfolgt, können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden.
- Für den Betrieb der geplanten Gebäude bzw. Anlagen regelt der Bebauungsplan keine bestimmten Techniken und Stoffe, so dass zu deren Auswirkungen keine genauen Angaben möglich sind. Aufgrund der Erfahrungen aus der Entwicklung der umliegenden Baugebiete ist jedoch davon auszugehen, dass auch im vorliegenden Plangebiet nur allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe eingesetzt werden, die den aktuellen einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen.

2.4.3.12 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen) (Nr. 2b Buchstabe ee Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

2.4.3.13 Erneuerbare Energien (§1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. f BauGB):

Im Hinblick auf eine nachhaltige Energieversorgung ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien zur Gewinnung von Wärme oder Strom anzustreben. Alternative Energiequellen können auf umweltschonende Weise einen

Beitrag zur langfristigen Energieversorgung leisten. Die sparsame und effiziente Nutzung von Energie kann bei Gebäuden insbesondere durch eine kompakte Bauweise (wenig Außenfläche im Vergleich zum beheizten Innenvolumen, flache Dachformen) sowie durch optimale Ausrichtung zur Sonne und eine gute Gebäudedämmung erzielt werden.

- Aufgrund der mittleren jährlichen Sonneneinstrahlung und der Topografie ist eine Ausrichtung zukünftiger Baukörper zur optimalen Errichtung von Sonnenkollektoren in Ost-West-Ausrichtung möglich.
- Ab 1. Januar 2022 besteht gemäß der §§ 8a und 8b der Novellierung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg beim Neubau von Nichtwohngebäuden oder Parkplätzen mit mehr als 35 Stellplätzen die Pflicht zur Installation von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung. Ab Mai 2022 wird diese Pflicht auf den Neubau von Wohngebäuden und ab 01.01.2023 auf grundlegende Dachsanierungen erweitert.
- Die Nutzung von Erdwärme ist möglich, aber bisher nicht vorgesehen.

2.4.3.14 Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen (Nr. 2b Buchstabe ee Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben bzw. Planungen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht anzunehmen. Darüber hinaus sind keine kumulierenden Wirkungen in Bezug auf andere Schutzgüter zu erwarten.

2.4.3.15 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Kulturgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. i BauGB):

Im vorliegenden Planungsfall sind keine erheblichen Effekte aufgrund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten.

2.4.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen/Abarbeitung der Eingriffsregelung des § 1a BauGB, Konzept zur Grünordnung (Nr. 2c Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB):

2.4.4.1 Die Abarbeitung der Ausgleichspflicht erfolgt gemäß dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (Fassung vom 01.07.2012, redaktionelle Anpassung/Bearbeitung Juli 2013). Die Vorgehensweise erfolgt in folgenden Arbeitsschritten: Erarbeitung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen; Ermittlung des verbleibenden

Ausmaßes der Beeinträchtigung für die einzelnen Schutzgüter; Ausgleich der verbleibenden Beeinträchtigungen; Ergebnis.

2.4.4.2 Um die Auswirkungen auf die Schutzgüter möglichst gering zu halten, wurde vor Betrachtung der möglichen Ausgleichsmaßnahmen überprüft, inwieweit die Folgen des Eingriffs vermeidbar oder minimierbar sind. Zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dienen folgende Maßnahmen (Konzept zur Grünordnung):

- Festsetzung öffentlicher Grünflächen als Retentionsbereich und Ortsrandeingrünung. Diese unterstützen die Ortsrandeingrünung bzw. Durchgrünung.
- Pflanzgebote von Bäumen und Sträuchern (Standorte siehe Planzeichnung).
- Für die Pflanzungen in den öffentlichen Flächen und in den privaten Grundstücken sind ausschließlich standortgerechte, heimische Bäume und Sträucher aus der festgesetzten Pflanzliste zu verwenden.
- Ab einer Grundstücksgröße von 250 m<sup>2</sup> sind pro 500 m<sup>2</sup> (angefangene) privater Grundstücksfläche sind mindestens 1 Laubbaum und 1 Strauch zu pflanzen.
- Im Übergangsbereich zur freien Landschaft und in Bereichen, die an öffentliche Flächen angrenzen, sind ausschließlich Laubgehölze zulässig.
- Unzulässig sind Gehölze, die als Zwischenwirt für die Erkrankungen im Obst- und Ackerbau gelten, speziell die in der Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit genannten.
- Für die Außenbeleuchtung sind nur mit Lichtstrahl nach unten gerichtete, vollständig insektendicht eingekofferte LED-Lampen oder nach dem Stand der Technik vergleichbar insektenschonende Lampentypen zulässig. Die maximale Lichtpunkthöhe beträgt 4,50 m über der Oberkante des endgültigen Geländes.
- Es sind nur Photovoltaik-Module zulässig, die weniger als 6 % polarisiertes Licht reflektieren (d. h. je Solarglass-Seite 3 %).
- Schaffung eines großflächigen Retentionsbereiches innerhalb der nördlichen Grünfläche. Der Bereich ist als naturnaher Retentionsteich mit natürlichen Böschungswinkeln anzulegen. Ein Dauerstau ist nicht zulässig. Es ist vorgesehen, auch die Umgebung des Retentionsbereiches naturnah zu gestalten und für die Anwohnerschaft auf eine naturverträgliche Art und Weise erlebbar zu machen.
- Für Stellplätze und untergeordnete Wege sind ausschließlich wasserdurchlässige Beläge zulässig.
- Für alle baukonstruktiven Elemente, die großflächig mit Niederschlagswasser in Berührung kommen sind Oberflächen aus Zink, Titan-Zink, Kupfer oder Blei unzulässig, sofern diese Oberflächen nicht mit geeigneten anderen Materialien dauerhaft gegen Niederschlagswasser abgeschirmt werden.

### 2.4.4.3 Ermittlung des verbleibenden Ausmaßes der Beeinträchtigung

Bestand:



2.4.4.4 Schutzgut Arten und Lebensräume: Zur Ermittlung der Eingriffsstärke bzw. des Ausgleichsbedarfs wird die Schutzgutspezifische Wertigkeit des Gebietes (als Bilanzwert) im Bestand der Planung gegenübergestellt. Die im Rahmen der Biotoptypenkartierung ermittelten Nutzungen/Lebensräume werden entsprechend der im o.g. Bewertungsmodell verankerten Biotopwertliste eingestuft und in ihrer Flächengröße mit dem zugewiesenen Biotopwert verrechnet. Gleiches gilt für die Planung, die auf Grundlage des Festsetzungskonzeptes (z.B. Bau- und Grünflächen, Pflanzgebote) bilanziert wird.

Bestehende und zu pflanzende Einzelbäume fließen bei der Flächenbilanzierung nicht mit ein, sondern nur mit ihrem Bilanzwert (*kursiv gedruckt*).

Nr.	Bestands-Biototyp (Plangebiet)	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Bilanzwert
33.41	Grünland	50.227	10	502.270
	Summe Bestand	50.227		502.270
Nr.	Planung-Biototyp (Plangebiet)	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Bilanzwert

60.21	versiegelte Flächen	20.791	1	20.791
60.60	Garten	15.733	6	94.398
60.20	Straße/Fußwege	7.736	1	7.736
33.41	Öffentliche Grünfläche	5.967	13	77.571
45.30a	<i>Einzelbaum in öffentlicher Verkehrsfläche, 8 Stk., StammU 60 cm</i>	480	8	3.840
45.30b	<i>Einzelbaum in öffentlicher Grünfläche, 25 Stk., StammU 60 cm</i>	1.500	6	9.000
Summe Planung		50.227		213.336
Summe Planung mit Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahmen				213.336
Summe Bestand				502.270
Differenz Bestand / Planung (=Ausgleichsbedarf)				-288.934

2.4.4.5 Es verbleibt ein Ausgleichsbedarf von 288.934 Ökopunkten.

2.4.4.6 Schutzgut Boden: Das geplante Vorhaben hat erhebliche Auswirkungen durch die (teilweise) Neuversiegelung bislang unversiegelter Böden. Zur Ermittlung des erforderlichen Ausgleichsbedarfs für das Schutzgut werden die Böden anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala (Stufe 0-"Böden ohne natürliche Bodenfunktion" bis Stufe 4 -"Böden mit sehr hoher Bodenfunktion") für die folgenden Funktionen getrennt bewertet:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Standort für die natürliche Vegetation

Die im Folgenden aufgeführte Berechnungsmethode für die Ermittlung des erforderlichen Ausgleichs wird auf die drei zuerst genannten Funktionen angewandt. Für die Funktion "Standort für die natürliche Vegetation" ist die Arbeitshilfe nicht anzuwenden. Die Funktion findet lediglich Anwendung bei Böden mit extremen Standorteigenschaften, die in die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) eingestuft werden. Dies ist bei den vorliegenden Böden nicht der Fall (Einstufung als gering bzw. sehr gering). Die Bewertungsklasse der Böden erfolgte nach der Bodenschätzungskarte des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Referat 93 – Landesbodenkunde).

2.4.4.7 Die Wirkung des Eingriffs, d.h. der Kompensationsbedarf, wird in Bodenwertstufen (Gesamtbewertung über alle Funktionen) ermittelt. Anschließend werden die Bodenwertstufen (Gesamtbewertung über alle Funktionen) in Ökopunkte umgerechnet, um eine bessere Vergleichbarkeit mit den anderen

Schutzgütern zu erzielen. Die Berechnung erfolgt durch Multiplikation der vom Eingriff betroffenen Fläche in m<sup>2</sup> mit der Differenz aus der Wertstufe vor dem Eingriff und der Wertstufe nach dem Eingriff. Die Wertstufen stellen dabei den Mittelwert der drei zu betrachtenden Bodenfunktionen dar. Diese Wertstufe vor dem Eingriff liegt bei 2,67, die nach dem Eingriff bei versiegelten Flächen bei 0. Teilversiegelte Flächen (z.B. Stellplätze) werden dabei genauso behandelt wie vollversiegelte Flächen, sind also bei den u.g. Flächen miteingeschlossen.

2.4.4.8 Die versiegelte Fläche berechnet sich wie folgt:

- in dem allgemeinen Wohngebiet vollständig versiegelbare Fläche (GRZ + ges. zulässige Überschreitung (50 %) + festgesetzte Überschreitung (60 %)): 20.791 m<sup>2</sup>
- festgesetzte Straßen- und Gehwegflächen: 7.736 m<sup>2</sup>

Es ergibt sich folglich eine max. Neuversiegelung von 28.527 m<sup>2</sup>.

2.4.4.9 Zusätzlich zu den neu versiegelbaren Flächen findet auch im Bereich der geplanten Retentionsflächen ein Eingriff in den Boden statt. Die hier notwendigen Abgrabungen und die dadurch verursachten Beeinträchtigungen führen jedoch nicht zu einem vollständigen Funktionsverlust. In Abstimmung mit dem Sachbereich Bodenschutz, Landratsamt Ravensburg, kann bei Retentionsbecken, bei denen noch eine Restversickerung stattfindet, was vorliegend der Fall ist, eine Bewertung von 0-1-1 nach dem Eingriff angesetzt werden.

Bestand (Boden)	Fläche in m <sup>2</sup>	Wertstufen (in Klammern Gesamtbewertung)	Ökopunkte pro m <sup>2</sup>	Ökopunkte bezogen auf die Fläche
Parabraunerde aus Geschiebemergel	50.227	1,5-3,5-3 (2,67)	10,68	536.424
<b>Summe</b>	<b>50.227</b>			<b>536.424</b>

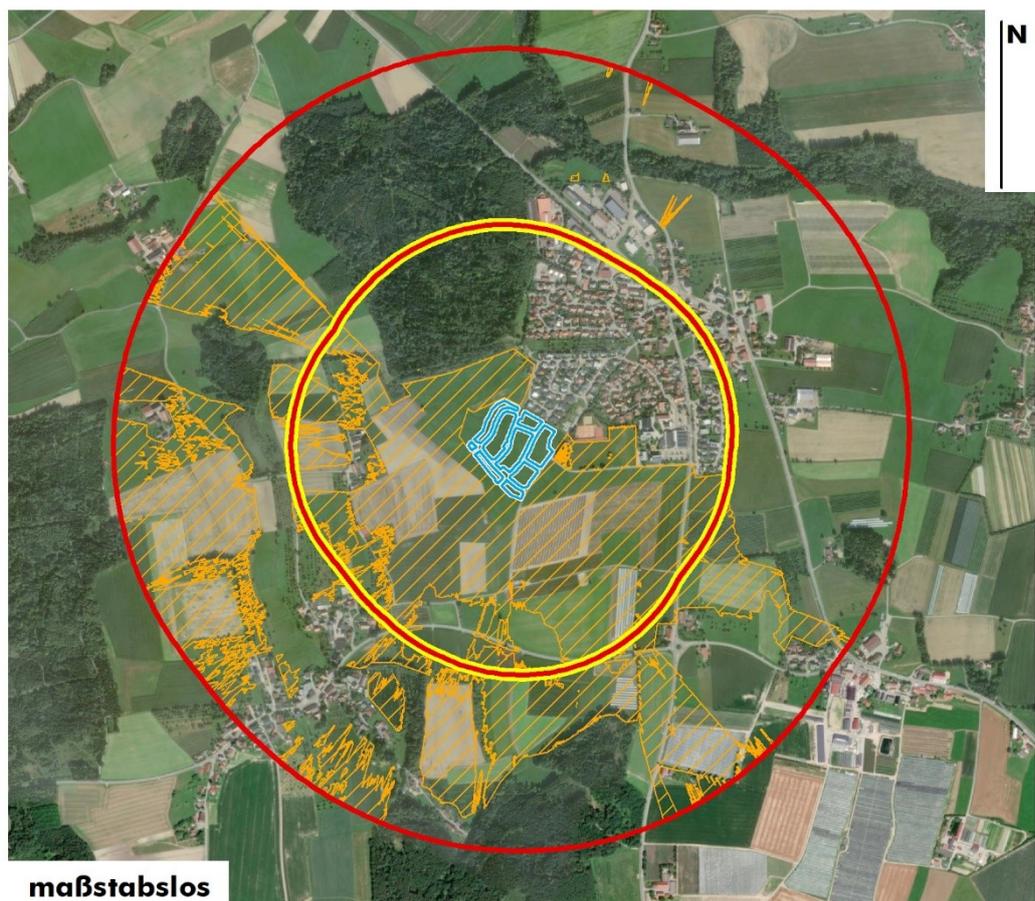
Planung (Boden)	Fläche in m <sup>2</sup>	Wertstufen (in Klammern Gesamtbewertung)	Ökopunkte pro m <sup>2</sup>	Ökopunkte bezogen auf die Fläche
Versiegelte Flächen	28.527	0-0-0 (0)	10,00	0
Wasserdurchlässige Beläge	2.299	0-1-1 (0,67)	2,68	6.161
Parabraunerde aus Geschiebemergel	19.401	1,5-3,5-3 (2,67)	10,68	207.203
<b>Summe</b>	<b>50.227</b>			<b>213.364</b>

Summe Planung mit Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	213.364
Summe Bestand	536.424

2.4.4.10 Für die Eingriffe in das Schutzgut Boden ergibt sich folglich ein Kompensationsbedarf von 323.060 Ökopunkten.

2.4.4.11 Schutzgut Landschaftsbild: Die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild erfolgt in den folgenden sieben Arbeitsschritten (abgewandelt von Nohl 1993):

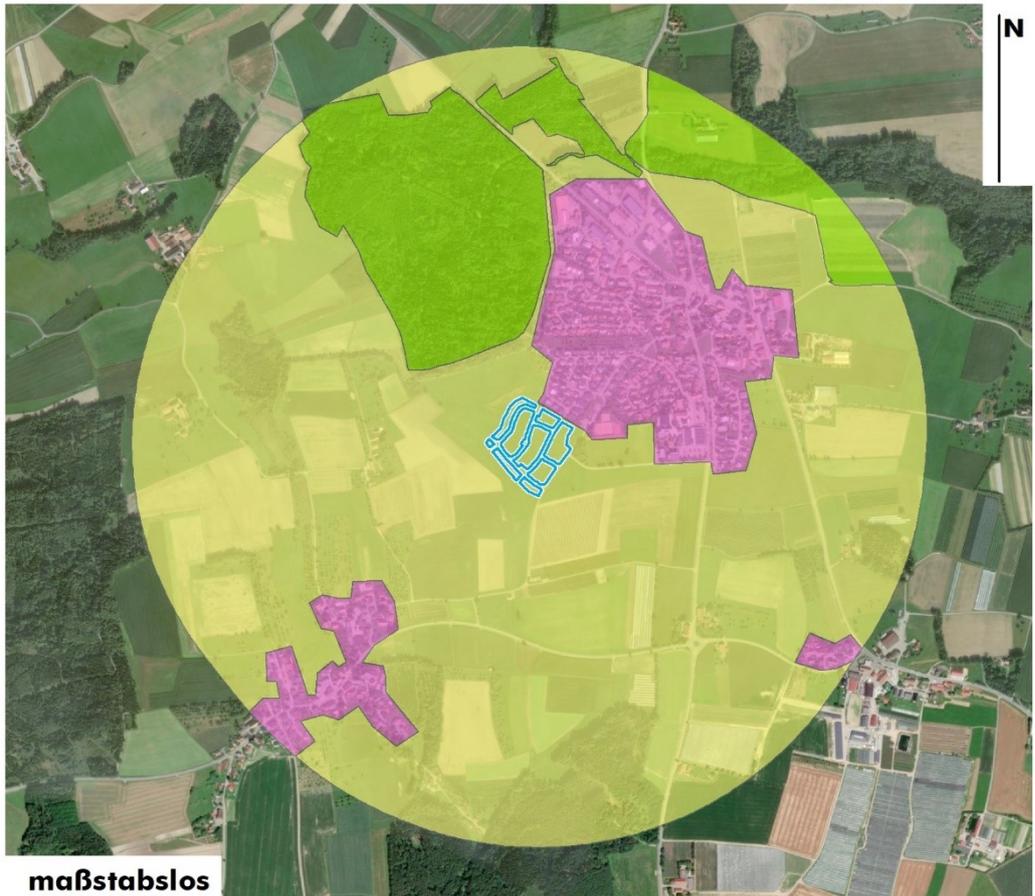
- Ermittlung des Eingriffstyps: Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich um den Eingriffstyp 3 (Vorhaben im Außenbereich ab einer (teil-)versiegelten Fläche von 1.000 m<sup>2</sup>)
- Ermittlung des beeinträchtigten Wirkraums: Für den vorliegenden Eingriffstyp sind die Wirkzonen I mit einem Radius von 0-500m um das Vorhaben sowie II mit einem Radius von 500-1.000m zu betrachten. Die folgende Karte zeigt auf, welcher Wirkraum in den beiden Zonen vorliegt und wo von einer Sichtverschattung auszugehen ist:



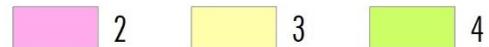
maßstabslos

— Baugrenze    500m    1000m    Bereiche mit Sichtbarkeit

Ermittlung der Bedeutung der ästhetischen Raumeinheiten: In den Wirkzonen sind drei verschiedene Raumeinheiten zu betrachten: Die erste Raumeinheit umfasst die bebauten Bereiche der Gemeinde Horgenzell. Die landschaftsästhetische Bedeutung dieses Bereiches wird aufgrund der großflächigen Versiegelungen und der baulichen Überprägung mit "2" eingestuft. Die zweite Raumeinheit umfasst die unbebaute Landschaft, welche im Gebiet überwiegend als Grünland und Acker genutzt wird. Waldflächen fallen ebenfalls in diese Wirkzone, machen jedoch nur einen flächenmäßig kleinen Anteil aus. Die landschaftsästhetische Bedeutung dieses Bereiches wird aufgrund der fehlenden Bebauung und der kulturlandschaftlichen Prägung mit "3" eingestuft. Den flächenmäßig kleinsten Anteil nimmt die dritte und letzte Raumeinheit ein. Hierbei handelt es sich um die im Bereich der Wirkzonen vorkommenden geschützten Bestandteile von Natur und Landschaft. Im Gebiet sind dies überwiegend die Bereiche des FFH- Gebiets "Rotachtal Bodensee" (Nr. 8222-342). Die landschaftsästhetische Bedeutung dieser Bereiche wird aufgrund der kulturhistorisch bedeutsamen und landschaftsökologisch hochwertigen Elemente mit "4" eingestuft.



Bewertung der Raumeinheiten



- Ermittlung des Erheblichkeitsfaktors: Durch die in Ortsrandlage geplanten Baukörper erfährt die Erlebbarkeit des landschaftlichen Umfeldes eine Beeinträchtigung, weil bislang unversiegelte, landwirtschaftliche Nutzflächen in Ortsrandlage verloren gehen. Für die angrenzenden, bereits bebauten Grundstücke ist mit einer geringen Einbuße an der Erlebbarkeit des dörflichen Umfeldes zu rechnen (Ausblick auf die Grünfläche). Die getroffenen Festsetzungen und bauordnungsrechtlichen Vorschriften stellen jedoch sicher, dass die Auswirkungen auf die benachbarten Anlieger begrenzt bleiben und sich die neu hinzukommende Bebauung gut in die gewachsene dörfliche Struktur einfügt. Ökologisch hochwertige oder kulturlandschaftlich bedeutende Elemente sind vom Vorhaben nicht betroffen. Daher wird von einem Eingriff mittlerer Wirkungsintensität ausgegangen, der Erheblichkeitsfaktor liegt damit bei 0,5.
- Ermittlung des Wahrnehmungskoeffizienten: Beim Eingriffstyp 3 und Eingriffsobjekten bis 50 m Höhe liegt dieser Koeffizient für die Wirkzone I bei 0,2, für die Wirkzone II bei 0,1.

- Der Kompensationsflächenfaktor wird gemäß Nohl (1993) mit 0,1 angesetzt.
- Die Berechnungsformel für den Kompensationsbedarf innerhalb einer Wirkzone ist im Folgenden abgebildet. Der gesamte Kompensationsbedarf ergibt sich aus der Summe des Bedarfs aus den beiden Wirkzonen.

$$\left[ \begin{array}{cc} \text{Raumeinheit1} & \text{Raumeinheit2} \\ \text{beeinträchtiger Wirkraum} & \text{beeinträchtiger Wirkraum} \\ \text{[m}^2\text{]} & \text{[m}^2\text{]} \end{array} \times \begin{array}{cc} \text{Bedeutung} & \text{Bedeutung} \\ \text{Raumeinheit} & \text{Raumeinheit} \end{array} \right] \times \text{Erheblichkeitsfaktor} \times \text{Wahrnehmungskoeffizient} \times \text{Kompensationsflächenfaktor (0,1)}$$

Demnach ergibt sich folgender Kompensationsbedarf für den Eingriff in das Landschaftsbild:

#### Wirkzone I

Raumeinheit 1 Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bedeutung	Raumeinheit 2 Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bedeutung	Erheblichkeitsfaktor	Wahrnehmungskoeffizient	Kompensationsflächenfaktor	Komp.-umfang
571.201	3	0	4	0,5	0,2	0,1	17.136

#### Wirkzone II

Raumeinheit 1 Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bedeutung	Raumeinheit 2 Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bedeutung	Erheblichkeitsfaktor	Wahrnehmungskoeffizient	Kompensationsflächenfaktor	Komp.-umfang
705.566	3	0	4	0,5	0,1	0,1	10.594

Summe Kompensationsumfang von Wirkzone I und II

27.730

#### 2.4.4.12 Die Gesamtbilanzierung zum Ausgleichsbedarf für die Schutzgüter Arten/Lebensräume, Boden und Landschaftsbild:

Ausgleichsbedarf und Ausgleichsmaßnahmen	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Schutzgut Arten und Lebensräume	- 288.934
Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden	- 323.060
Ausgleichsbedarf Schutzgut Landschaftsbild	- 27.730
Differenz Ausgleichsbedarf	-639.725

- 2.4.4.13 Ergebnis: Der Ausgleichsbedarf wird damit nicht vollständig abgedeckt. Der Ausgleichsbedarf an 639.725 Ökopunkten wird durch die Ökokontomaßnahme "Reute und Bergäcker bei Danketsweiler" (Aktenzeichen 436.02.062), der Ökokontomaßnahme "Zukauf Kessler Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler" und der Ökokontomaßnahme "Zukauf Kessler II Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler" vom Ökokonto der Gemeinde Horgenzell abgebucht. Der Ökokontomaßnahme "Reute und Bergäcker bei Danketsweiler" werden 201.335 Ökopunkte zugeordnet. Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme auf dem Ökokonto. Der Ökokontomaßnahme "Zukauf Kessler Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler" werden 65.120 Ökopunkte zugeordnet. Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme. Der Ökokontomaßnahme "Zukauf Kessler II Grünlandext. und Streuobst Detzenweiler" werden 210.099 Ökopunkte zugeordnet. Es verbleiben keine Ökopunkte dieser Maßnahme. Der Ökokontomaßnahme "Herstellung Verlegung Feuertobelbach Roggenmoos" werden 158.177 Ökopunkte zugeordnet. Es verbleiben noch 149.471 Ökopunkte dieser Maßnahme auf dem Ökokonto der Gemeinde Horgenzell (siehe "Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB an anderer Stelle gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB (externe Ausgleichsflächen/-maßnahmen)" unter Ziffer 2). Der anfallende Ausgleich wird damit komplett abgedeckt.
- 2.4.5 **Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Nr. 2d Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)**
- 2.4.5.1 Im Zuge der Planung wurden keine weiteren alternativen Standorte überprüft. Der gewählte Standort zeichnet sich durch eine gute Fortsetzung mit Anbindung an die im Zusammenhang bebauten Teile der Gemeinde Horgenzell aus. Der rechtsverbindliche Bebauungsplan "Häldele I" sah bereits die Erweiterung nach Westen vor. Die hinzutretende Wohnbebauung fügt sich dem Bestand hinzu ohne als Fremdkörper zu erscheinen. Die Erschließung ist sowohl in Bezug auf Verkehr als auch auf Ver-/Entsorgung als effizient einzustufen.
- 2.4.5.2 Für die Ausarbeitung des Städtebaulichen Entwurfs für das Plangebiet "Häldele II" wurden dessen Gegebenheiten und Besonderheiten sowie die der Umgebung erhoben und analysiert und Entwürfe in verschiedenen Alternativen entwickelt, welche die verschiedenen Belange (bspw. Wohnbedürfnisse, Ortsbild, Wegebeziehungen) berücksichtigen. Der Schwerpunkt wurde dabei auf eine sinnvolle städtebauliche Anbindung an die angrenzende Wohnbebauung, eine Vielfalt an Grundstücksgrößen und die Schaffung von hochwertigen Freiraumstrukturen gelegt.
- 2.4.6 **Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (Nr. 2e Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)**
- 2.4.6.1 Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Natura 2000-Gebiete, Biologische

Vielfalt, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind daher nicht zu erwarten.

- 2.5 Zusätzliche Angaben (Nr. 3 Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)
- 2.5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (Nr. 3a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):
- 2.5.1.1 Verwendete Leitfäden und Regelwerke:
- Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten – Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen (Fassung vom 01.07.2012, redaktionelle Anpassung/Bearbeitung Juli 2013)
  - Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten" der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Stand November 2018, 5. Auflage)
  - Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren des Umweltministeriums Baden-Württemberg (Stand 2010, 2. Neuauflage)
- 2.5.1.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse): Es liegen keine genauen Informationen zu den geologischen und hydrologischen Gegebenheiten sowie zur Beschaffenheit des Baugrunds vor.
- 2.5.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Durchführung der Planung (Nr. 3b Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, § 4c BauGB):
- 2.5.2.1 Um bei der Durchführung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln, sieht die Gemeinde Horgenzell als Überwachungsmaßnahmen vor, die Herstellung und ordnungsgemäße Entwicklung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen ein Jahr nach Erlangen der Rechtskraft zu überprüfen und diese Überprüfung im Anschluss alle fünf Jahre zu wiederholen. Die Entwicklung der Ausgleichsflächen soll hierbei durch einen Pflanzensoziologen bzw. durch einen Botaniker mit entsprechenden Fachkenntnissen erfolgen. Da die Gemeinde darüber hinaus kein eigenständiges Umweltüberwachungssystem betreibt, ist sie ggf. auf entsprechende Informationen der zuständigen Umweltbehörden angewiesen.
- 2.5.3 Zusammenfassung (Nr. 3c Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

- 2.5.3.1 Durch den Bebauungsplan wird ein allgemeines Wohngebiet (WA) am südwestlichen Siedlungsrand von Horgenzell ausgewiesen. Der überplante Bereich umfasst ca. 50.227 m<sup>2</sup>.
- 2.5.3.2 Das Plangebiet liegt am südwestlichen Ortsrand von Horgenzell. Im Nordosten wird das Plangebiet von Wohnbauflächen begrenzt. Im Nordwesten, Westen und Süden werden die angrenzenden Flächen, wie das Plangebiet selbst, landwirtschaftlich genutzt. Im Osten wird das Plangebiet durch eine namenlose Straße begrenzt. Jenseits der Straße befinden sich Gehölzpflanzungen und darüber hinaus die Sportanlage des SV Horgenzell e.V. Am nordöstlichen Rand finden sich bestehende Retentionsmulden.
- 2.5.3.3 Wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplanes sind die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) mit Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,25 bis 0,38 (siehe Planzeichnung), maximal zulässige Gesamt-Gebäudehöhen in Meter über NN, maximal zulässige Wandhöhen in Meter über NN, öffentlichen Grünflächen als Ortsrandeingrünung sowie eine öffentliche Grünfläche als Retentionsbereich in welchem Regenwasser zurück zu halten und gedrosselt in den gemeindlichen Regenwasserkanal einzuleiten ist und Pflanzgebote für die Grün- und Verkehrsflächen sowie privaten Baugrundstücken. Stellplätze, Zufahrten und andere untergeordnete Wege sind mit wasserdurchlässigen Belägen auszuführen.
- 2.5.3.4 Der Bedarf an Grund und Boden (Geltungsbereich) beträgt insgesamt 50.227 m<sup>2</sup>, davon sind 36.525 m<sup>2</sup> allgemeines Wohngebiet, 7.736 m<sup>2</sup> Verkehrsflächen und 5.967 m<sup>2</sup> Grünflächen.
- 2.5.3.5 Etwa 150 m nördlich des Geltungsbereiches liegt eine Teilfläche des FFH-Gebietes "Rotachtal Bodensee" (Nr. 8222-342). Die Fläche ist Lebensstätte für die Arten Gelbbauchunke und den Hirschkäfer. Durch die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen zum Insektenschutz ist mit keinen negativen Auswirkungen auf das FFH- Gebiet zu rechnen.  
Es liegen keine weiteren Schutzgebiete oder Biotope für Natur und Landschaft in räumlicher Nähe des Plangebietes.
- 2.5.3.6 Der Eingriffsschwerpunkt liegt beim Schutzgut Boden durch die großflächige Versiegelung sowie beim Schutzgut Landschaftsbild.
- 2.5.3.7 Die Abarbeitung der Eingriffsregelung des § 1a BauGB erfolgt nach dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (Fassung vom 01.07.2012, redaktionelle Anpassung/Bearbeitung Juli 2013).  
  
Nach Betrachtung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verbleibt ein Ausgleichsbedarf von **639.725 Ökopunkten**. Der Ausgleichsbedarf wird über gemeindeeigene Ökopunkte des gemeindliche Ökokontos abgedeckt.
- 2.5.3.8 Bei Nichtdurchführung der Planung wird die überplante Fläche voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt und in ihrer Funktion für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild in ähnlichem Maße bestehen bleiben. Veränderungen, die sich unabhängig von der vorliegenden Planung ergeben, können jedoch nicht abschließend bestimmt werden.

- 2.5.3.9 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für den Umweltbericht lagen insofern vor, dass es keine detaillierten Informationen/Datengrundlagen zu den geologischen und hydrologischen Verhältnissen sowie zur Beschaffenheit des Baugrunds gibt.
- 2.5.4 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden (Nr. 3d Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):
- 2.5.4.1 Allgemeine Quellen:
- Fachgesetze siehe Abschnitt 1 "Rechtsgrundlagen"
  - Regionalplan der Region Bodensee-Oberschwaben
  - Klimadaten von climate-data.org
  - Umweltdaten und -Karten Online (UDO): Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
  - Online-Kartendienst zu Fachanwendungen und Fachthemen des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau beim Regierungspräsidium Freiburg (u.a. zu Bergbau, Geologie, Hydrogeologie und Boden)
  - Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg (ISONG) des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau beim Regierungspräsidium Freiburg
- 2.5.4.2 Verwendete projektspezifische Daten und Information:
- Ortseinsicht durch den Verfasser mit Fotodokumentation
  - Luftbilder (Google, Gemeinde Horgenzell)
  - Flächennutzungsplan (Fassung vom 18.07.2000) und Landschaftsplan (Fassung vom 06.11.1996) der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Horgenzell und Wilhelmsdorf
  - Bodenschätzungsdaten des Regierungspräsidiums Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
  - Ergebnisvermerk des Termins zur frühzeitigen Behördenunterrichtung gem. § 4 Abs. 1 BauGB am 20.09.2019 im Landratsamt Ravensburg (ergänzter Vermerk vom 04.11.2019) des Regierungspräsidiums Freiburg (Hinweise zur Geotechnik, Boden, Mineralische Rohstoffe, Grundwasser, Bergbau, Geotopschutz und allgemeinen Hinweisen), des Regierungspräsidiums Tübingen (zu Belangen der Raumordnung, zu Belangen der Landwirtschaft und zu Belangen des Naturschutzes), des Landratsamtes Ravensburg zu dem Sachgebiet Naturschutz (zur Verfahrenswahl und dessen Inhalte, zum nahe gelegenen FHH-Gebiet und zur Vermeidung negativer Auswirkung auf dieses, zu artenschutzrechtlichen Konflikten und vorgesehenen CEF- Maßnahmen, zur Betroffenheit des Biotopverbundes, zu Anregungen und Bedenken im Bezug auf die Gestaltung des Retentionsbereich, zu notwendigen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen), dem Sach-

gebiet Oberflächengewässer (zum Oberflächenwasserabfluss und möglichen Beeinträchtigungen sowie Hinweisen zur Starkregenisikovorsorge), dem Sachgebiet Bodenschutz (zu Bedenken und Anregungen für einen schonenden Umgang mit Boden, zu Hinweisen und der Wertigkeit vorkommender Böden), dem Sachgebiet Altlasten (zu den Einträgen im Bodenschutz- und Altlastenkataster) zum Sachgebiet Abwasser (zur Erschließung des Gebiets, zum Umgang mit Schmutz- und Regenwasser, zur Versickerung und zur Einleitung in einen Vorfluter sowie Möglichkeiten der Überwindung, zu weiteren wasserrelevanten Hinweisen), zum Sachgebiet Grundwasser (zu Belangen der Wasserversorgung, zu Bedenken und Anregungen bei der Grundwasserbenutzung sowie weitere Grundwasserrelevante Hinweise), zum Sachgebiet Immissionsschutz (zu einwirkenden Lärmimmissionen des nahen Sportplatzes) sowie des Sachgebietes Planungsrecht (zu den festgesetzten Grün- und Retentionsflächen).

- Umweltbezogene Stellungnahmen im Rahmen der förmlichen Behördenunterrichtung in der ersten Verfahrensrunde gem. § 4 Abs. 2 BauGB des Regierungspräsidiums Freiburg (mit einem Verweis auf die weiterhin gültige Stellungnahme Aktenzeichen 2511//19-07430 vom 02.09.2019), des Regierungspräsidiums Tübingen (zu Belangen der Raumordnung, zu Belangen der Landwirtschaft und zu Belangen des Naturschutzes), des Regionalverband Bodensee Oberschwaben (zu raumordnerischen Belangen), des Landratsamtes Ravensburg zu dem Sachgebiet Bauleitplanung (zu Bedenken und Anregungen bei getroffenen grünordnerischen Festsetzungen), zu dem Sachgebiet Verkehr (zu Sichtfeldern und Anpflanzungen), zum Sachgebiet Gewerbeaufsicht (zu Konflikten im Bereich des Immissionsschutzes) zu dem Sachgebiet Naturschutz (zu Belangen des Artenschutzes sowie Bedenken und Anregungen im Bezug auf getroffene öffentliche Grünflächen und der Hinweis auf Vorgaben zur insektenschonenden Beleuchtung), dem Sachgebiet Oberflächengewässer (zu nächstgelegenen Gewässerläufen, zum Oberflächenwasserabfluss und möglichen Beeinträchtigungen sowie Hinweisen zur Starkregenisikovorsorge), dem Sachgebiet Bodenschutz (zu Bedenken und Anregungen für einen schonenden Umgang mit Boden, zu den Inhalten der Abarbeitung der Umweltbelange sowie zu den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, zu Hinweisen und der Wertigkeit vorkommender Böden sowie zu den allgemein gültigen bodenschutzrechtlichen Vorgaben und zur Durchführung eines geologischen Gutachtens sowie baukundliche Baubegleitung), zum Sachgebiet Abwasser (zur Retention von Niederschlagswasser), des Bund für Umwelt und Naturschutz (zu grundsätzlichen und artenschutzrechtlichen Bedenken im Bezug auf das Fehlen einer Umweltprüfung)
- Umweltbezogene Stellungnahmen im Rahmen der förmlichen Öffentlichkeitsbeteiligung der ersten Verfahrensrunde gem. § 3 Abs. 2 BauGB (zu Lärmimmissionen durch Verkehr, zu Brutplätzen der Feldlerche, zur touristischen Entwicklung der Gemeinde, zum Fehlen einer Umweltverträglichkeitsprüfung, zur Versiegelung landwirtschaftlicher Flächen, zum Verlust des Naherholungsweges, zu Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, zur brüchigen Tragschicht, zur Beeinträchtigung von Fledermausflugschneisen, zur Zunahme von Emissionen, zum Verlust wertvoller landwirtschaftlicher Böden)

- Umweltbezogene Stellungnahmen im Rahmen der förmlichen Öffentlichkeitsbeteiligung der zweiten Verfahrensrunde gem. § 3 Abs. 2 BauGB (zur Zunahme von von Lärm und Abgasen, zu artenschutzrechtlichen Bedenken)
- Umweltbezogene Stellungnahmen im Rahmen der förmlichen Behördenunterrichtung in der zweiten Verfahrensrunde gem. § 4 Abs. 2 BauGB des Regierungspräsidiums Freiburg (mit einem Verweis auf die weiterhin gültige Stellungnahme mit dem Aktenzeichen 2511//19-07430 vom 02.09.2019 bzw. 2511//21-05237 vom 15.06.2021), des Regierungspräsidiums Tübingen (zu Belangen der Raumordnung und zu Belangen des Naturschutzes), des Landratsamtes Ravensburg zu dem Sachgebiet Bauleitplanung (zu Bedenken und Anregungen bei getroffenen grünordnerischen Festsetzungen), zu dem Sachgebiet Naturschutz (zu Belangen des Artenschutzes sowie Bedenken und Anregungen in Bezug auf den Biotopverbund), dem Sachgebiet Abwasser (mit Anregungen und Bedenken zum vorgesehenen Retentionsbereich), dem Sachgebiet Oberflächengewässer (zum Oberflächenwasserabfluss und möglichen Beeinträchtigungen), zu dem Sachgebiet Verkehr (zu Sichtfeldern und Anpflanzungen)
- Artenschutzrechtliches Fachgutachten der Sieber Consult GmbH in der Fassung vom 15.01.2021 (zum Vorkommen geschützter Tierarten innerhalb des Plangebietes und der Betroffenheit der Feldlerche sowie CEF-Maßnahmen)

Verfasser:

.....

(i. A. Michael Schrade)

Sieber Consult GmbH, Lindau (B)

Die Planung ist nur zusammen mit Textteil und zeichnerischem Teil vollständig. Versiegelte Originalfassungen tragen die Unterschrift des Planers.