

Geräuschimmissionsprognose

für den Bebauungsplan
,Erdgrube' der Stadt Welzheim

Vorhaben :	Bebauungsplan ,Erdgrube ' Kindergarten mit Parkplatz
Auftraggeber :	Stadtbauamt Welzheim Kirchplatz 3 73642 Welzheim
Planer :	Netzwerk für Planung und Kommunikation Bürogemeinschaft Sippel I Buff Ostendstraße 106 70188 Stuttgart
Genehmigungsbehörde :	Stadt Welzheim
Genehmigungsverfahren :	bebauungsplanrechtlich
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG B.Eng. Otto Zürn B.Eng.Sandra Vollmer Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 299 Telefax 0791 . 978 115 - 20
Berichtsnummer / -datum :	B22630_SIS_03 vom 05.05.2023
Auftragsdatum :	31.03.2023
Berichtsumfang :	22 Seiten Bericht, 17 Seiten Anhang
Aufgabenstellung :	Prognose von Geräuschen, die durch den Betrieb eines Parkplatzes in der Nachbar- schaft verursacht werden

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
sitz schwäbisch hall
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:
rw bauphysik verwaltungs GmbH
sitz schwäbisch hall
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschaftler:
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph
geschäftsführer:
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall
im weiler 5-7
tel 0791 . 97 81 15 - 0
fax 0791 . 97 81 15 - 20

niederlassung stuttgart
fichtenweg 53
70771 leinfelden-echterdingen
tel 0711 . 90 694 -50 0

niederlassung dinkelsbühl
nördlinger straße 29
91550 dinkelsbühl



Nach § 29b BImSchG bekanntge-
bene Messstelle, akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025 für die Berech-
nung und Messung von Geräusch-
emissionen und -immissionen



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	4
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
4	Vorhaben und örtliche Verhältnisse	7
5	Schalltechnische Anforderungen	8
5.1	DIN 18005	8
5.2	TA Lärm	9
6	Schallausbreitungsberechnungen	14
6.1	Berechnungsverfahren	14
6.2	Berechnungsvoraussetzungen	16
7	Untersuchungsergebnisse	18
8	Qualität der Untersuchung	20
9	Schlusswort	21
10	Anlagenverzeichnis	22

1 Zusammenfassung

Die Stadt Welzheim beabsichtigt den Neubau einer Kindertagesstätte, die im Endausbau 4 Gruppen und maximal 100 Kinder beherbergen soll. Die geplante Kita liegt innerhalb des Plangebiets 'Erdgrube' und ist als Fläche für den Gemeinbedarf ausgewiesen. Das Gebäude weist zu den nächstgelegenen, östlich angrenzenden Wohnhäusern im Reinen Wohngebiet nur geringe Abstände auf.

Um bei Bedarf mit geeigneten Lärmschutzmaßnahmen bereits in der Planungsphase auf etwaige Immissionskonflikte reagieren zu können, ist für den Zu- und Abfahrverkehr und ggf. die TGA der Kita eine Schallimmissionsprognose nach den Grundsätzen der TA Lärm zu erarbeiten.

Die im Plangebiet 'Erdgrube' durch den Kindergarten entstehenden Geräuschimmissionen wurden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [9] ermittelt und anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [5] beurteilt.

Die in Kapitel 7 dargestellten Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Da an den untersuchten Immissionsorten keine gewerbliche Vorbelastung besteht, darf der Immissionsrichtwert voll ausgeschöpft werden.**
- **Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [5] werden im angrenzenden Reinen Wohngebiet unterschritten.**
- **An den Wohnungen der Obergeschosse des eigenen Gebäudes werden bei einem Richtwertevergleich analog eines Allgemeinen Wohngebiet die Richtwerte um ≤ 5 dB überschritten. Bei einem Richtwertevergleich analog eines Mischgebietes werden die Immissionsrichtwerte eingehalten.**
- **Die nach TA Lärm [5] geltenden Maximalpegel zur Tageszeit werden unabhängig der Gebietseinstufung auf der Fläche für den Gemeinbedarf für sämtliche Immissionsorte eingehalten.**
- **Ein Nachtbetrieb des Parkplatzes ist nicht vorgesehen.**

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen grafisch und tabellarisch dokumentiert. Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den BP ‚Erdgrube‘ sollte gutachterlich geprüft werden, ob durch den Betrieb des Kindergartens im Plangebiet Immissionskonflikte an der Nachbarbebauung erwartet werden und welche Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Geräuscheinwirkungen bei Bedarf empfohlen werden können.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erstellen eines Rechenmodells mit dem Computerprogramm SoundPLAN 9.0
- Zusammenstellen aller Grundlageninformationen (tägliche Kfz-Frequentierung, Fahrwege, Parkplatzdetails, Betriebszeiten, Geplante TGA, etc.)
- Schallausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 [9]
- Beurteilung der Rechenergebnisse anhand der Bestimmungen der TA Lärm [5], die im Vergleich zur DIN 18005 [3] strenger ausfallen und damit als maßgeblich betrachtet werden
- Bei Bedarf (inklusive): Konzeption von geeigneten Lärmschutzmaßnahmen in Abstimmung mit dem Auftraggeber bzw. Planer mit separaten Ausbreitungsrechnungen und farbigen Rasterlärmkarten bei Richtwertüberschreitung
- Berichtswesen

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz ‚Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge‘ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 / S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist
- [2] 4. BImSchV ‚Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes‘ Ausgabe Mai 2017 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973) GL.-Nr.: 2129-8-4-3
- [3] DIN 18005-1 ‚Schallschutz im Städtebau‘, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 ‚Schallschutz im Städtebau‘, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [5] TA Lärm ‚Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)‘, Juni 2017
- [6] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017
- [7] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘, März 2021
- [8] RLS-90 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 1990
- [9] DIN ISO 9613-2 ‚Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien‘, Oktober 1999
- [10] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau‘, Januar 2018
- [11] DIN 45 641 ‚Mittelung von Schallpegeln‘, Juni 1990
- [12] DIN 45 645-1 ‚Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen‘, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- [13] DIN 45 680 ‚Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft‘, März 1997
- [14] DIN 45 681 ‚Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen‘, März 2005, Berichtigung 2, August 2006

- [15] Studie des BLfU ‚Parkplatzlärmstudie des Bayrischen Landesamtes für Umweltschutz‘, 2007, 6. Auflage

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [16] Städtebaulicher Entwurf für das Plangebiet ‚Erdgrube‘ (Stand: 09.02.2023), enthalten via E-Mail am 21.04.2023 von Frau Kosciankowsky, Stadtbauamt, Stadt Welzheim
- [17] Angaben zur Frequentierung des Parkplatzes, enthalten via E-Mail am 03.05.2023/ 05.05.2023 von Frau Kosciankowsky, Stadtbauamt, Stadt Welzheim
- [18] Bebauungsplan Bocksfeld IV, Stadtgemeinde Welzheim, 28.04.1971

4 Vorhaben und örtliche Verhältnisse

Die Stadt Welzheim beabsichtigt den Neubau einer Kindertagesstätte, die im Endausbau 4 Gruppen und maximal 100 Kinder beherbergen soll. Die geplante Kita liegt innerhalb des Plangebiets ‚Erdgrube‘ und ist als Fläche für den Gemeinbedarf ausgewiesen. Das Gebäude weist zu den nächstgelegenen, östlich angrenzenden Wohnhäusern im Reinen Wohngebiet nur geringe Abstände auf.

Um bei Bedarf mit geeigneten Lärmschutzmaßnahmen bereits in der Planungsphase auf etwaige Immissionskonflikte reagieren zu können, ist für den Zu- und Abfahrverkehr und ggf. die TGA der Kita eine Schallimmissionsprognose nach den Grundsätzen der TA Lärm zu erarbeiten. Die Geräusche der im Freibereich spielenden Kinder sind nicht zu berücksichtigen. Sie unterliegen per Gesetz keinen Immissionsrichtwerten, sondern sind als ‚sozialadäquate Lebensäußerungen‘ von den Betroffenen hinzunehmen.

Die vorliegende Betrachtung beschränkt sich auf den Planbereich, wie er in Abb. 1 dargestellt ist.

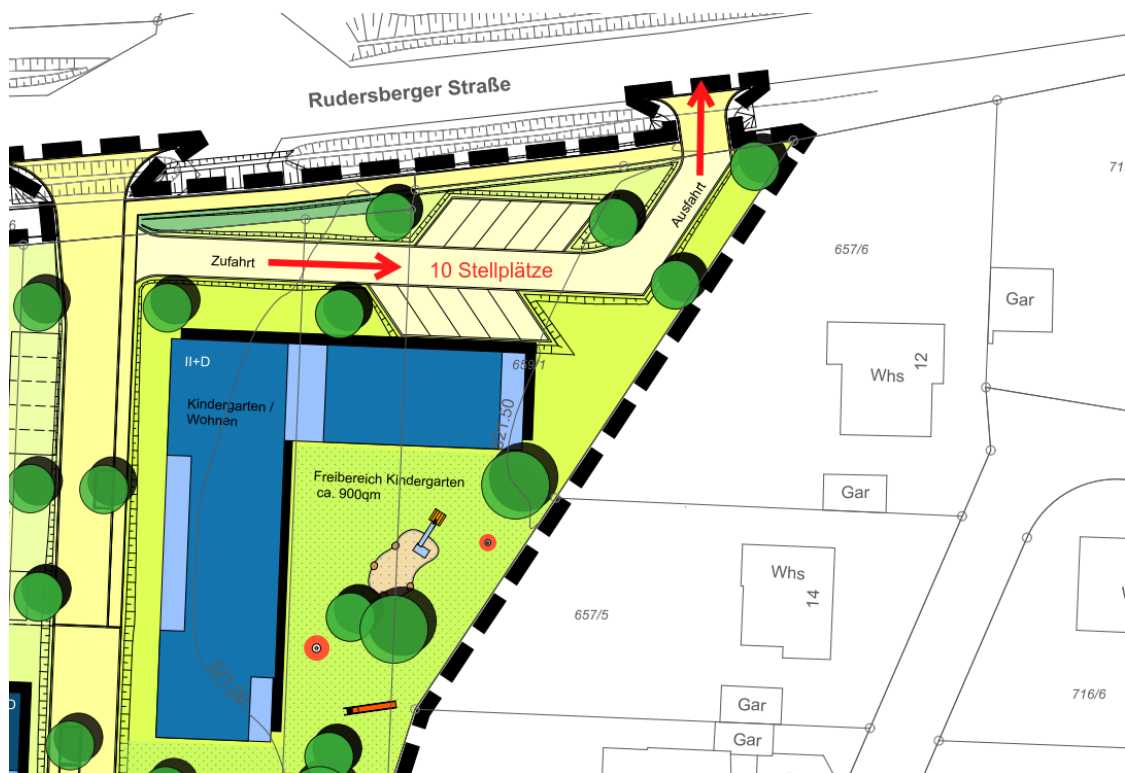


Abb. 1: Ausschnitt aus dem Entwurf des BP „Erdgrube“ [16]

5 Schalltechnische Anforderungen

5.1 DIN 18005

Für die Bauleitplanung gelten primär die Bestimmungen der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [3]. Die im Beiblatt zu DIN 18005 [4] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerte sind nicht wie Immissionsrichtwerte zu behandeln. Bezeichnungsgerecht geben die nachfolgend aufgeführten Werte eine Orientierungshilfe ohne rechtliche Verbindlichkeit. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und in den Abwägungsprozess einzubeziehen. Sie lauten:

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005			
	TAGS		NACHTS	
	Verkehr	Gewerbe / Sport / Freizeit	Verkehr	Gewerbe / Sport / Freizeit
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Besondere Wohngebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Kern- und Gewerbegebiete	65 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Sondergebiete, je nach Nutzung	45-65 dB(A)	45-65 dB(A)	35-65 dB(A)	35-65 dB(A)

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind grundsätzlich zu deren Einhaltung aktive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Nach Abschnitt 1.1 des Beiblatts der DIN 18005 [4] sollen die schalltechnischen Orientierungswerte bereits an den Rändern der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden. Passive, d.h. bauliche Maßnahmen am zu schützenden Gebäude selbst sollten erst dann vorgesehen werden, wenn aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. Wälle oder Wände nach Auffassung der Entscheidungsträger ausscheiden.

5.2 TA Lärm

Zwar erfolgt die Beurteilung der Lärmsituation im Rahmen eines Bauleitverfahrens grundsätzlich nach den Regelungen der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' [3]. Da aber etwaige Gewerbelärmkonflikte nach Umsetzung des Plangebiets auf Basis der Regelungen der TA Lärm [5] beurteilt werden und die TA Lärm [5] die strengeren Regelungen beinhaltet, wird die Gewerbelärmsituation in Anlehnung an die TA Lärm [5] dargestellt und beurteilt, da mit deren Einhaltung auch die Orientierungswerte der DIN 18005 [3] eingehalten werden.

Immissionsrichtwerte

Nach TA Lärm [5] ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums im Sinne der DIN 4109 [10] zu bestimmen. Zu den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen Wohnräume und -dielen, sämtliche Schlafräume, Büro-, Praxis- und Unterrichtsräume.

Die unten aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sind nicht innerhalb von Hausgärten, Terrassen o.ä. einzuhalten, sondern ausschließlich am Gebäude selbst. Nach TA Lärm [5] werden alle tagsüber entstehenden Betriebs- und Anlagengeräusche auf den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr bezogen. In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten und Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von 6 dB („Ruhezeitzuschläge“) zu berücksichtigen.

Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit lauten

werktags: morgens von 6–7 Uhr und abends von 20–22 Uhr

sonn-/ feiertags: morgens von 6–9 Uhr, mittags von 13–15 Uhr und abends von 20–22 Uhr.

Zur Nachtzeit von 22 – 6 Uhr gilt nach TA Lärm [5] ein Beurteilungszeitraum von nur 1 h, die so genannte 'lauteste volle Nachtstunde'.

Der Immissionsrichtwert für regelmäßige Ereignisse gilt auch dann als überschritten, wenn er durch kurzzeitige Geräuschspitzen um mehr als 30 dB zur Tages- oder mehr als 20 dB zur Nachtzeit überschritten wird.

Zusammengefasst gelten nach TA Lärm [5] bei **regelmäßig einwirkenden** Anlagengeräuschen für schutzbedürftige Nachbarbebauungen folgende Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	55	40	85	60
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	45	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	63	45	93	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegelände (GI)	70	70	100	90

Tab. 2 : Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚regelmäßige Ereignisse‘

Nach TA Lärm [5] gelten für sog. **‚seltene Ereignisse‘**, d.h. Ereignisse, die an höchstens 10 Tagen oder Nächten im Jahr auftreten, folgende für Wohn- und Mischgebiete gleich hohe Richtwerte:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ‚seltene Ereignisse‘	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gebietsausweisung				
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SO)	70	55	90	65
Reine Wohngebiete (WR)	70	55	90	65
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgeb. (WS)	70	55	90	65
Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK, MD, MI)	70	55	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	70	55	90	65
Gewerbegebiete (GE)	70	55	95	70
Industriegelände (GI)	keine	keine	keine	keine

Tab. 3 : Immissionsrichtwerte und zulässige Maximalpegel der TA Lärm für ‚seltene Ereignisse‘

Immissionsrichtwerte innerhalb von Gebäuden

Sind betriebsfremde, schutzbedürftige Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 [10] baulich mit gewerblich genutzten Räumen bzw. Anlagen verbunden, so gelten ergänzend folgende Anforderungen:

- Immissionsrichtwert in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{Aeq} = 35 \text{ dB(A)} / 25 \text{ dB(A)}$
- zulässiger Maximalpegel in Aufenthaltsräumen tags / nachts: $L_{max} = 45 \text{ dB(A)} / 35 \text{ dB(A)}$

Treten Richtwertüberschreitungen auf, dürfen keine passiven Lärmschutzmaßnahmen getroffen werden. Nur aktive Schutzmaßnahmen sind zulässig, wie z.B. Wälle und Wände.

Gemengelage nach TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Dorf-, Kern- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Gleichwohl ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriegebiete andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung / Irrelevanzkriterium nach TA Lärm

Nach den Bestimmungen der TA Lärm [5] ist am Immissionsort die Summe aller Anlagen-geräusche zu betrachten und mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen. Die Schallimmissionen werden als Gesamtbelastung bezeichnet und setzen sich zusammen aus z.B. den Geräuschen einer neuen Anlage (Zusatzbelastung) und den Immissionen bereits vorhandener Anlagen (Vorbelastung).

Der Immissionsrichtwert kann nach Kapitel 3.2 der TA Lärm [5] von der neuen zu beurteilenden Anlage ausgeschöpft werden, sofern die Vorbelastung anderer Anlagen an den maßgeblichen Immissionsorten keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Wirken sich bereits bestehende Anlagen jedoch vorbelastend aus, kann die Vorbelastung messtechnisch oder rechnerisch bestimmt werden. Alternativ kann nach Kapitel 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm [5] vorgegangen werden. Danach stellt ein Immissionsbeitrag zur Gesamtbelastung keine Relevanz dar, sofern er die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Das heißt, bei Betrachtung einer einzelnen Anlage muss der durch ihn verursachte Immissionsanteil mindestens 6 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen, damit auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden kann.

Anlagenzielverkehr

Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern zum Rand des Betriebsgrundstücks in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten, sowie in Kurgebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, sofern

1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [7]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese drei Kriterien gelten kumulativ. Das heißt, erst wenn alle drei Kriterien zutreffen, sind organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der durch den Anlagenzielverkehr verursachten Geräusche zu treffen. Die Verkehrsgeräusche auf den öffentlichen Verkehrswegen sind nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [8] zu berechnen und anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [7] zu beurteilen.

Tieffrequente Geräuschimmissionen

Nach TA Lärm [5] sind tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [13] zu vermeiden. Geräusche werden danach als tieffrequent bezeichnet, wenn ihre vorherrschenden Energieanteile unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Diffe-

renz der C- und A-bewerteten Mittelungspegel ¹, insbesondere in geschlossenen Innenräumen ², mehr als 20 dB beträgt. Bei Erfüllung dieses Kriteriums ist eine Terzband- oder FFT-Analyse durchzuführen. Hierbei sind die unbewerteten, linearen Beurteilungspegel der Terzbänder von 10 Hz bis 80 Hz ³ zu ermitteln und mit den Hörschwellenpegeln zu vergleichen.

In diesem Fall wird das weitere Analyseverfahren in folgende Fälle unterteilt:

- a) Es liegt ein deutlich hervortretender Einzelton gemäß Abschnitt 5.5.2 der DIN 45680 [13] vor (hinreichende Bedingung: Der betreffende Terzpegel muss mindestens 5 dB zu den benachbarten Terzpegeln exponieren)
- b) Es liegt kein deutlich hervortretender Einzelton vor

Im Fall a) ist der Terzpegel mit dem entsprechenden Hörschwellenpegel unter Berücksichtigung der Differenzen ΔL_1 bzw. ΔL_2 der Tabelle 1 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [13] zu vergleichen. Liegt die betreffende Terzpegeldifferenz über dem entsprechenden Anhaltswert nach Tabelle 1 des Beiblattes 1 der DIN 45680 [13], so liegen tieffrequente Geräuschimmissionen vor.

Im Fall b) ist der Beurteilungspegel L_r zu bilden, aus der energetischen Summe aller A-bewerteten Terzpegel zwischen 10 Hz und 80 Hz, wobei nur die Terzpegel heranzuziehen sind, die ihrerseits über dem entsprechenden Hörschwellenpegel liegen. Liegt der Terz-Beurteilungspegel L_r [dB(A)] über dem Anhaltswert der Tabelle 2 des Beiblattes 1 zur DIN 45680 [13], so liegen tieffrequente Geräuschimmissionen vor.

¹ Bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wird stattdessen die Differenz der C- und A-bewerteten Maximalpegel analog geprüft.

² Dort werden tieffrequente Geräuschimmissionen durch Bauteile, deren Schalldämm-Maß bei tiefen Frequenzen deutlich geringer ist als im mittel- und hochfrequenten Bereich, verstärkt. Solche Bauteile sind bei üblicher Bauweise vor allem Fenster und Verglasungen, welche in den tiefen Frequenzen eine geringe Schalldämmung besitzen und dadurch – ähnlich eines Tiefpassfilters – die mittel- und hochfrequenten Schallanteile wegdämmen, die tiefen aber nur schwach reduziert in die Räume einstrahlen. Daher sollte das Tieffrequenz-Kriterium bei geschlossenen Fenstern im Innern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen geprüft werden.

³ In Sonderfällen, wenn Geräusch bestimmende Anteile diesem Frequenzbereich dicht benachbart sind, kann dieser Bereich um eine Terz nach oben (100 Hz) oder unten (8 Hz) erweitert werden.

6 Schallausbreitungsberechnungen

6.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der durch die gewerblichen Betriebe und Anlagen verursachten Beurteilungspegel wurden nach DIN ISO 9613-2 [9] durchgeführt. Danach gehen die Bodenverhältnisse, die umliegenden Gebäude, die topografischen Verhältnisse und die Schallquellen in die Berechnungen mit ein.

Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das angewendete Programmsystem SoundPLAN unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, L_{fT} (DW), ist für jede Punktquelle und ihre Spiegelquellen in den acht Oktavbändern (63 Hz – 8 kHz) wie folgt zu berechnen:

$$L_{fT} (DW) = L_W + D_C - A$$

mit :

L_W	Oktavband-Schallleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
$L_{fT} (DW)$	Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind am Aufpunkt
D_C	Richtwirkungskorrektur in dB
	Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung vom Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel L_W abweicht.
A	Oktavbanddämpfung in dB

Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit :

A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf Grundlage vollkugelförmiger Ausbreitung
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der äquivalente ,A'-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) ergibt sich durch Addition der einzelnen Pegel jeder Punktschallquelle und ihrer Spiegelquelle für je-

des Oktavband aus:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^8 10^{0,1 [L_{\pi}(ij) + A_f(j)]} \right] \right\} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : n Anzahl der Beiträge i
 i Schallquellen und Ausbreitungswege
 j Index, der die acht Oktavbandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz angibt
 A die genormte ,A'-Bewertung

Der ,A'-bewertete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT} (LT) ist wie folgt zu berechnen:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

mit : C_{met} Meteorologische Korrektur
 Die meteorologische Korrektur wurde mit folgenden, nach [6] für günstige Schallausbreitungsbedingungen empfohlenen Konstanten programmiert errechnet:
 6 – 22 Uhr: $C_0 = 0$ dB
 22 – 6 Uhr: $C_0 = 0$ dB

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume, siehe Kapitel 5.2. Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der (Gesamt-) Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Nach DIN 45 641 [11] bzw. DIN 45 645-1 [12] wird der Beurteilungspegel aus dem oben genannten Immissionspegel L_{AT} (LT) den Teilzeiten T_j und den Zuschlägen K_j gebildet.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left(1/T_r \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right) \quad \text{in dB(A)}$$

mit : L_r (Gesamt-)Beurteilungspegel
 T_r Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 6 Uhr - 22 Uhr, nachts $T_r = 1$ h ,lauteste volle Nachtstunde'
 T_j Teilzeit j
 N Anzahl der gewählten Teilzeiten
 L_{Aeq} Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
 $K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit T_j
 $K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit T_j
 $K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm

6.2 Berechnungsvoraussetzungen

Zur Beurteilung der Verträglichkeit des Kindergartens, wurde eine Geräuschimmissionsprognose auf Basis eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programmsystem SoundPLAN erstellt. Die zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [9] ermittelt. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgten frequenzabhängig. Für die Bodenbeschaffenheit auf dem Ausbreitungsweg zwischen Emittent und Immissionsort wurde gemäß DIN ISO 9613-2 [9] für alle schallweichen Oberflächen mit einem Bodenfaktor von $G = 1$ für 100 % Absorption und 0 % Reflexion gerechnet. Die Straßen bzw. die befestigten Oberflächen wurden reflektierend angesetzt ($G = 0$).

Parkplatz:

Der Parkplatz liegt am nordöstlichen Rand des Plangebiets und umfasst 2 x 5 Stellplätze. Die tägliche Frequentierung des Parkplatzes wurde von Stadtbauamt angegeben. Es wurden 72 Kinder (Krippe 12 Kinder, Altersgemischt 15 Kinder, Ü3 VÖ 25 Kinder, GT 20 Kinder) und 13 Mitarbeiter berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass 70 % der Kinder, mit dem Auto gebracht werden [17].

- Kinder bringen: 51 PKW im Tagzeitraum 06:00 - 10:00 Uhr
- Kinder abholen: 37 PKW im Tagzeitraum 12:00 - 14:00 Uhr
- Kinder abholen: 14 PKW im Tagzeitraum 16:00 - 17:00 Uhr
- KiTa Mitarbeiter kommen: 5 PKW im Tagzeitraum 06:00 - 08:00 Uhr
- KiTa Mitarbeiter gehen: 5 PKW im Tagzeitraum 12:00 - 18:00 Uhr

Die Schallleistung des Parkplatzes wurde nach Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz [15] errechnet. Als Parkplatzart für den Mitarbeiterparkplatz wurde die Kategorie 'Besucher und Mitarbeiter' gewählt.

Die Fahrgassen wurden separat modelliert, mit einer Längen- und auf eine Stunde bezogenen Schallleistung von $L_w = 48 \text{ dB(A)/mh}$.

Parkplatz	Anzahl Stell- plätze	Unbe- werteter Schall- leistungs- pegel L_w	darin enthaltene Zuschläge für				Anzahl der Fahrzeug- bewegungen
	N		Park- platz- art K_{PA}	Impul- se K_I	Durch- fahr- anteil K_D	Straßen- ober- fläche K_{Stro}	
Kindergarten	2 x 5	74 dB	-	4,0 dB	-	-	56 zw. 06:00 – 07:00 Uhr 42 zw. 12:00 – 13:00 Uhr 14 zw 17:00 – 18:00 Uhr

Tab. 4 : Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Abstrahlung Parkplatz

Weitere spezifische Kenndaten der Schallquellen sowie die zugehörigen Emissionsspek-
 tren in Oktavwerten von 63 Hz – 8 kHz sind in den Anlagen enthalten.

7 Untersuchungsergebnisse

Die im Plangebiet ‚Erdgrube‘ durch den Kindergarten entstehenden Geräuschimmissionen wurden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [9] ermittelt und anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [5] beurteilt.

Neben den Einzelpunktrechnungen wurden auch flächendeckende Schallausbreitrechnungen durchgeführt. In dieser Darstellung entstehen gegenüber den Einzelpunktrechnungen geringfügige Pegelabweichungen, bedingt durch den gewählten Rasterabstand und den Reflexionen an der jeweiligen Fassade. Für den Richtwertevergleich sind die nachfolgend aufgeführten Einzelpunktrechnungen heranzuziehen. Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 ergibt sich an den maßgeblichen Immissionsorten folgender Richtwertevergleich:

Richtwertevergleich Beurteilungspegel	Gebiets- nutzung	Maßgebl. Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zulässiger Immis- sionsrichtwert TA Lärm in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Immissionsort Nr.						
Bussardweg 12	WR	EG	45	-	50	35
Bussardweg 14	WR	1.OG	42	-	50	35
Kindergarten/ Wohnen Nord1	Fläche für den Ge- meinbedarf	EG	50	-	x	x
Kindergarten/ Wohnen Nord2, parkplatznaher IO		EG	59	-	x	x
Kindergarten/ Wohnen Ost		EG	49	-	x	x

Tab. 5: Beurteilungspegel im Vergleich zu den Immissionsrichtwert der TA Lärm: grün: Einhaltung der Immissionsrichtwerte, rot: Überschreitung;
blau: einzuhaltende Richtwerte gem. Genehmigungsbehörde

Da an den untersuchten Immissionsorten keine gewerbliche Vorbelastung besteht, darf der Immissionsrichtwert voll ausgeschöpft werden.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [5] werden im angrenzenden Reinen Wohngebiet unterschritten.

An den Wohnungen der Obergeschosse des eigenen Gebäudes wird bei einem Richtwertevergleich analog eines Allgemeinen Wohngebiets der Richtwert um maximal 4 dB überschritten. Bei einem Richtwertevergleich analog eines Mischgebiets wird der Immissionsrichtwert eingehalten.

Maximalpegel L_{\max}

Nach TA Lärm [4] sind bei der Beurteilung der Immissionssituation auch kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) zu berücksichtigen. Der jeweilige Immissionsrichtwert darf tags um nicht mehr als $\Delta L = 30 \text{ dB(A)}$ und nachts um nicht mehr als $\Delta L = 20 \text{ dB(A)}$ überschritten werden (vgl. Kapitel 5.2).

Die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen sind im vorliegenden Fall durch das Türeinschlagen der Autos auf dem Parkplatz ($L_{\max} = 97,5 \text{ dB(A)}$) gemäß Parkplatzlärmstudie [15]) zu erwarten.

Daraus ergibt sich der folgende Maximalpegelvergleich:

Richtwertevergleich Maximalpegel	Gebietsnut- zung	Maßgebl. Geschoss	Maximalpegel- grenzet nach TA Lärm in dB(A)		Prognostizierter Maximalpegel L_{\max} in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Immissionsort Nr.						
Bussardweg 12	WR	EG	57	-	80	55
Bussardweg 14	WR	1.OG	57	-	80	55
Kindergarten/ Wohnen Nord1	Fläche für den Ge- meinbedarf	EG	64	-	-	-
Kindergarten/ Wohnen Nord2, parkplatznaher IO		1.OG	73	-	-	-
Kindergarten/ Wohnen Ost		EG	73	-	-	-

Tab. 6: Maximalpegel im Vergleich zum Grenzwert: grün: Einhaltung des Maximalpegelkriteriums, rot: Überschreitung;
blau: einzuhaltende Richtwerte gem. Genehmigungsbehörde

Die nach TA Lärm [5] geltenden Maximalpegel zur Tageszeit werden unabhängig der Gebietseinstufung auf der Fläche für den Gemeinbedarf für sämtliche Immissionsorte eingehalten. Ein Nachtbetrieb des Parkplatzes ist nicht vorgesehen.

Übrige Beurteilungskriterien der TA Lärm (AZV und tieffrequente Geräuschimmissionen):

Bezüglich des Anlagenzielverkehrs innerhalb des Plangebiets bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken. Problematische tieffrequente Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 45680 [13] werden angesichts der Anlagenart ebenfalls ausgeschlossen.

8 Qualität der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung wurde nach Anhang 2.3 der TA Lärm [5] als detaillierte Prognose erstellt und basiert auf Angaben aus einschlägiger Fachliteratur. Die Betriebsparameter des Parkplatzes wurden detailliert abgefragt.

Eingangsparameter:

Die verwendeten Emissionsansätze basieren in der Hauptsache auf Emissionsansätzen der Parkplatzlärmstudie [15]. Diese wurden auf die Frequentierung des Parkplatzes angewendet.

Meteorologie und Entfernung der Immissionsorte:

Nach DIN ISO 9613-2 [9] ist bei der Berechnung des Beurteilungspegels auch die örtliche Meteorologie zu berücksichtigen. Vorliegend wurde sowohl zur Nacht- als auch zur Tageszeit mit einem Korrekturwert von $C_0 = 0$ ausgegangen und damit konservative Ausbreitungsbedingungen berücksichtigt.

9 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 05.05.2023

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



A blue ink signature of Oliver Rudolph, consisting of a large, stylized 'O' and 'R' followed by a horizontal line.

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph
Geschäftsführender Gesellschafter
geprüft und fachlich verantwortlich

A blue ink signature of Sandra Vollmer, written in a cursive style.

Sandra Vollmer B.Eng.

bearbeitet

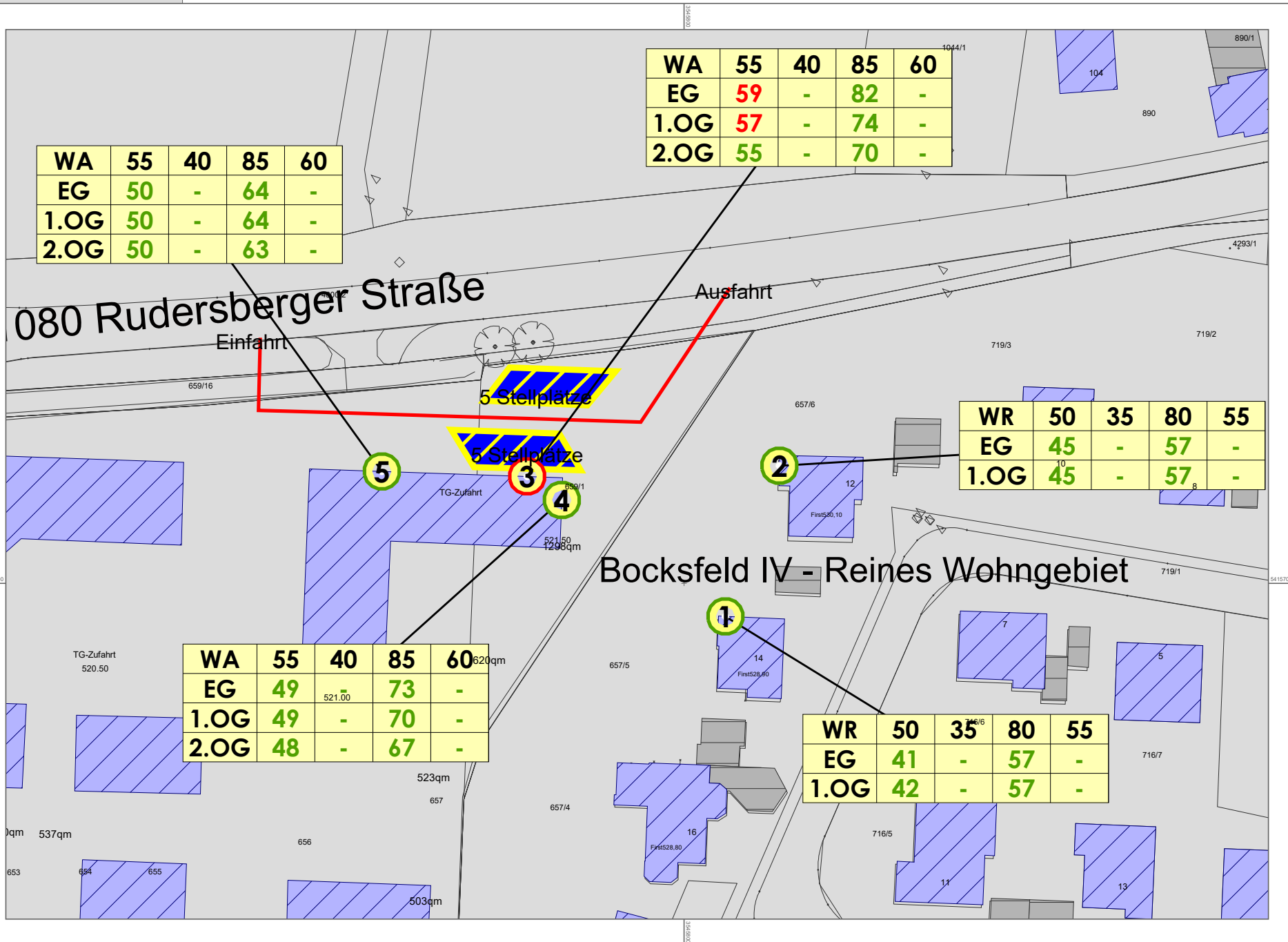
10 Anlagenverzeichnis

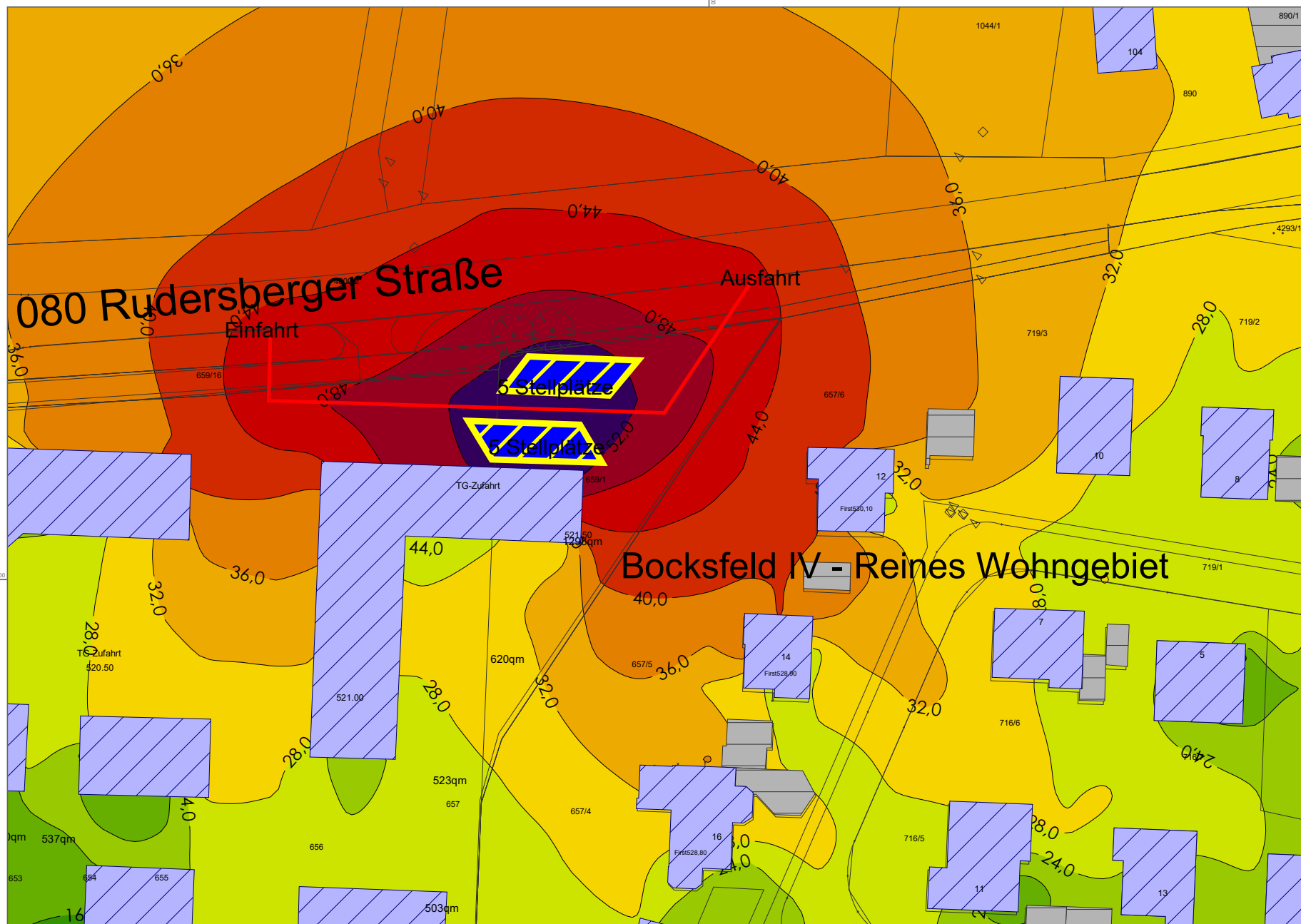
Lärmkarten

- 1 Beurteilungspegeltabellen
- 2 Rasterlärmkarte

Dokumentation der Schallausbreitungsberechnung

- 3 Rechenlaufinformationen
- 4 Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten
- 5 Nach DIN ISO 9613-2 errechnete Schallausbreitung
- 6 Quelldaten + Spektren
- 7 Parkplatzdaten





Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Emission Straße
- Straße
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Wand
- Lärmschutzwand
- Bodenfaktor G=0
- Lärmschutzwand
- Lärmschutzwand

Pegelwerte

<= 12	<= 16
12 <	<= 20
16 <	<= 24
20 <	<= 28
24 <	<= 32
28 <	<= 36
32 <	<= 40
36 <	<= 44
40 <	<= 48
44 <	<= 52
48 <	<= 56
52 <	<= 56
56 <	

Bericht Nr. B22630



Maßstab 1:750



Projekt-Info

Projekttitel: 'Erdgrube', Stadt Welzheim, KiTa-Parkplatz
 Projekt Nr.: B22630
 Projektbearbeiter: S. Vollmer, B.Eng.
 Auftraggeber: Stadtbauamt Welzheim

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Einzelpunktberechnung, TA-Lärm - Werktag
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 6
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 17.05.2023 08:50:05
 Berechnungsende: 17.05.2023 08:50:08
 Rechenzeit: 00:00:448 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 5
 Anzahl berechneter Punkte: 5
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (12.05.2023) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Ja
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar



relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Werktag	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

Immissionsprognose.sit	17.05.2023 08:49:54
- enthält:	
DXF_0.geo	08.05.2023 08:07:18
Empfänger.geo	17.05.2023 08:49:54
Quellen.geo	08.05.2023 09:40:50
Schallschutzmaßnahmen B-Plan.geo	18.11.2022 09:55:34
Umgebung.geo	08.05.2023 09:45:40
RDGM0007.dgm	05.05.2023 09:01:14



GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL

Einzelpunktberechnung, TA-Lärm - Werktag

Bericht Nr.: B22630

Obj. Nr.	Immissionsort	SW	Nutz- ung	HR	Z m	GH m	IRW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Überschrei- tung Tag dB(A)	IRW,max Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag Max. dB(A)	Überschrei- tung Tag Max dB(A)	
2	Bussardweg 12	EG	WR	W	526,5	524,4	50	45,00	-	80	57,13	---	
2	Bussardweg 12	1.OG	WR	W	529,3	524,4	50	44,87	-	80	56,88	---	
1	Bussardweg 14	EG	WR	N	525,3	523,9	50	41,16	-	80	56,72	---	
1	Bussardweg 14	1.OG	WR	N	528,1	523,9	50	42,36	-	80	57,38	---	
5	Kindergarten/ Wohnen Nord1	EG	WA	N	525,8	522,6	55	50,37	-	85	64,42	---	
5	Kindergarten/ Wohnen Nord1	1.OG	WA	N	528,6	522,6	55	49,96	-	85	63,79	---	
5	Kindergarten/ Wohnen Nord1	2.OG	WA	N	531,4	522,6	55	49,56	-	85	62,89	---	
3	Kindergarten/ Wohnen Nord2	EG	WA	N	524,8	523,1	55	59,41	4,4	85	82,15	---	
3	Kindergarten/ Wohnen Nord2	1.OG	WA	N	527,6	523,1	55	57,03	2,0	85	74,23	---	
3	Kindergarten/ Wohnen Nord2	2.OG	WA	N	530,4	523,1	55	55,09	0,1	85	69,78	---	
4	Kindergarten/ Wohnen Ost	EG	WA	O	525,8	523,3	55	49,46	-	85	72,60	---	
4	Kindergarten/ Wohnen Ost	1.OG	WA	O	528,6	523,3	55	48,62	-	85	69,97	---	
4	Kindergarten/ Wohnen Ost	2.OG	WA	O	531,4	523,3	55	48,33	-	85	67,41	---	



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

Anlage 4

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Einzelpunktberechnung, TA-Lärm - Werktag

Bericht Nr.: B22630

Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)	
Bussardweg 12 EG RW,T 50 dB(A) RW,N 80 dB(A) LrT 45,00 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 57,13 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	34,43	-41,7	-0,3	0,0	-0,3	0,0	31,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	41,0	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	34,43	-41,7	-0,3	0,0	-0,3	0,0	31,64	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	37,23	-42,4	-1,3	0,0	-0,3	0,0	29,93	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	39,3	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	37,23	-42,4	-1,3	0,0	-0,3	0,0	29,93	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	32,22	-41,2	1,6	0,0	-0,2	0,1	27,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	40,2	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	32,22	-41,2	1,6	0,0	-0,2	0,1	27,74	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Bussardweg 12 1.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 80 dB(A) LrT 44,87 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 56,88 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	34,79	-41,8	-0,5	0,0	-0,3	0,0	31,40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	40,8	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	34,79	-41,8	-0,5	0,0	-0,3	0,0	31,40	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	37,57	-42,5	-1,5	0,0	-0,4	0,0	29,61	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	39,0	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	37,57	-42,5	-1,5	0,0	-0,4	0,0	29,61	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	32,87	-41,3	1,8	0,0	-0,2	0,1	27,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	40,3	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	32,87	-41,3	1,8	0,0	-0,2	0,1	27,88	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Bussardweg 14 EG RW,T 50 dB(A) RW,N 80 dB(A) LrT 41,16 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 56,72 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	41,60	-43,4	-0,5	-1,4	-0,5	0,7	28,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	38,4	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	41,60	-43,4	-0,5	-1,4	-0,5	0,7	28,95	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	37,92	-42,6	-1,4	-3,9	-0,4	0,9	26,66	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	36,1	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	37,92	-42,6	-1,4	-3,9	-0,4	0,9	26,66	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	44,17	-43,9	0,7	-3,8	-0,3	0,7	20,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	33,4	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	44,17	-43,9	0,7	-3,8	-0,3	0,7	20,95	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Bussardweg 14 1.OG RW,T 50 dB(A) RW,N 80 dB(A) LrT 42,36 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 57,38 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	41,81	-43,4	-0,5	-0,2	-0,4	0,7	30,09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	39,5	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	41,81	-43,4	-0,5	-0,2	-0,4	0,7	30,09	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	38,18	-42,6	-1,5	-2,9	-0,3	0,1	26,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	36,1	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	38,18	-42,6	-1,5	-2,9	-0,3	0,1	26,67	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	44,44	-43,9	1,5	-1,6	-0,2	0,7	23,87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	36,3	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	44,44	-43,9	1,5	-1,6	-0,2	0,7	23,87	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Kindergarten/ Wohnen Nord1 EG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 50,37 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 64,42 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	26,28	-39,4	0,5	0,0	-0,2	0,0	34,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	44,3	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	26,28	-39,4	0,5	0,0	-0,2	0,0	34,89	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	18,32	-36,2	-0,9	0,0	-0,2	0,0	36,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	46,1	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	18,32	-36,2	-0,9	0,0	-0,2	0,0	36,74	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	16,94	-35,6	1,9	0,0	-0,1	0,0	33,69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	46,1	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	16,94	-35,6	1,9	0,0	-0,1	0,0	33,69	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Kindergarten/ Wohnen Nord1 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 49,96 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 63,79 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	26,70	-39,5	0,5	0,0	-0,2	0,0	34,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	44,1	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	26,70	-39,5	0,5	0,0	-0,2	0,0	34,74	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

Anlage 5

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Einzelpunktberechnung, TA-Lärm - Werktag

Bericht Nr.: B22630

Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	18,99	-36,6	-0,9	0,0	-0,2	0,1	36,41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	45,8	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	18,99	-36,6	-0,9	0,0	-0,2	0,1	36,41	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	18,41	-36,3	1,9	0,0	-0,1	0,0	33,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	45,4	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	18,41	-36,3	1,9	0,0	-0,1	0,0	33,02	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Kindergarten/ Wohnen Nord1 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 49,56 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 62,89 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	27,44	-39,8	0,7	0,0	-0,2	0,0	34,71	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	44,1	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	27,44	-39,8	0,7	0,0	-0,2	0,0	34,71	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	20,09	-37,0	-0,7	0,0	-0,2	0,1	36,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	45,5	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	20,09	-37,0	-0,7	0,0	-0,2	0,1	36,13	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	20,35	-37,2	2,0	0,0	-0,1	0,0	32,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	44,6	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	20,35	-37,2	2,0	0,0	-0,1	0,0	32,18	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Kindergarten/ Wohnen Nord2 EG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 59,41 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 82,15 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	13,77	-33,8	0,5	0,0	-0,1	0,0	40,56	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	50,0	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	13,77	-33,8	0,5	0,0	-0,1	0,0	40,56	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	4,73	-24,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	49,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	58,6	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	4,73	-24,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	49,24	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	16,47	-35,3	1,7	-0,1	-0,1	0,0	33,75	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	46,2	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	16,47	-35,3	1,7	-0,1	-0,1	0,0	33,75	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Kindergarten/ Wohnen Nord2 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 57,03 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 74,23 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	14,32	-34,1	0,5	0,0	-0,1	0,0	40,23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	49,6	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	14,32	-34,1	0,5	0,0	-0,1	0,0	40,23	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	6,59	-27,4	-0,2	0,0	-0,1	0,0	46,32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	55,7	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	6,59	-27,4	-0,2	0,0	-0,1	0,0	46,32	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	17,51	-35,9	2,0	0,0	-0,1	0,0	33,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	45,9	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	17,51	-35,9	2,0	0,0	-0,1	0,0	33,48	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Kindergarten/ Wohnen Nord2 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 55,09 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 69,78 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	15,39	-34,7	0,5	0,0	-0,1	0,0	39,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	49,1	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	15,39	-34,7	0,5	0,0	-0,1	0,0	39,67	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	8,82	-29,9	-0,2	0,0	-0,1	0,0	43,81	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	53,2	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	8,82	-29,9	-0,2	0,0	-0,1	0,0	43,81	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	19,18	-36,7	2,0	0,0	-0,1	0,0	32,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	45,2	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	19,18	-36,7	2,0	0,0	-0,1	0,0	32,74	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Kindergarten/ Wohnen Ost EG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 49,46 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 72,60 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	16,99	-35,6	0,2	-3,3	-0,1	0,0	35,17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	44,6	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	16,99	-35,6	0,2	-3,3	-0,1	0,0	35,17	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	9,07	-30,1	-0,4	-6,2	0,0	0,0	37,19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	46,6	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	9,07	-30,1	-0,4	-6,2	0,0	0,0	37,19	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	20,26	-37,1	1,8	-3,0	-0,1	0,1	29,06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	41,5	LrT	



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

Anlage 5

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Einzelpunktberechnung, TA-Lärm - Werktag

Bericht Nr.: B22630

Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	Zeitber. dB(A)	
Linie	88,6			67,5	48,0	20,26	-37,1	1,8	-3,0	-0,1	0,1	29,06	0,0	0,0	0,0	0,0					LrN	
Kindergarten/ Wohnen Ost 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 48,62 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 69,97 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	17,59	-35,9	0,2	-3,3	-0,1	0,0	34,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	44,3	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	17,59	-35,9	0,2	-3,3	-0,1	0,0	34,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	10,43	-31,4	-0,5	-6,5	-0,1	0,1	35,69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	45,1	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	10,43	-31,4	-0,5	-6,5	-0,1	0,1	35,69	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	21,19	-37,5	1,9	-2,9	-0,1	0,1	28,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	41,4	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	21,19	-37,5	1,9	-2,9	-0,1	0,1	28,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN	
Kindergarten/ Wohnen Ost 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 85 dB(A) LrT 48,33 dB(A) Sigma(LrT) dB(A) LrN 67,41 dB(A) Sigma(LrN) dB(A)																						
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	18,60	-36,4	0,3	-2,6	-0,1	0,0	35,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	44,6	LrT	
Parkplatz	74,9			74,0	55,2	18,60	-36,4	0,3	-2,6	-0,1	0,0	35,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	12,31	-32,8	-0,4	-6,2	-0,1	0,1	34,73	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	5,4	44,1	LrT	
Parkplatz	80,7			74,0	54,9	12,31	-32,8	-0,4	-6,2	-0,1	0,1	34,73	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN	
Linie	88,6			67,5	48,0	22,61	-38,1	1,9	-2,6	-0,1	0,2	28,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	8,5	41,2	LrT	
Linie	88,6			67,5	48,0	22,61	-38,1	1,9	-2,6	-0,1	0,2	28,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				LrN	



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

Anlage 5

QUELLDATEN

Einzelpunktberechnung, TA-Lärm - Werktag

Bericht Nr.: B22630

Schallquelle	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Parkplatz Nord	74,9	Parkplatz			74,0	55,2	0	0	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5
Parkplatz Süd	80,7	Parkplatz			74,0	54,9	0	0	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5
KiTa Zu-/ Abfahrt	88,6	Ein-/ Ausfahrt			67,5	48,0	0	0	52,4	56,4	58,4	60,4	62,4	60,4	55,4	47,4



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

Anlage 6

PARKPLATZ

Einzelpunktberechnung, TA-Lärm - Werktag

Bericht Nr.: B22630

Parkplatz	Parkplatz- typ	Stellplätze Anzahl	Zuschlag Parkplatztyp KPA in dB	Zuschlag Impulshaltigkeit KI in dB	Zuschlag Durchfahranteil KD in dB	Zuschlag Straßenoberfläche KStrO in dB	Fahrgassen separat modelliert	
Parkplatz Nord	Besucher- und Mitarbeiter	5	0,00	4,00	0,00	0,00	X	
Parkplatz Süd	Besucher- und Mitarbeiter	5	0,00	4,00	0,00	0,00	X	



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall
www.rw-bauphysik.de

Anlage 7



Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Welzheim / Kaisersbach

Teiländerung des Flächennutzungsplans im Bereich Erdgrube in der Stadt Welzheim

Umweltbericht

Feststellungsbeschluss

Stand 28.11.2023



Netzwerk für Planung und Kommunikation

Dipl.-Ing. Thomas Sippel
Freier Stadtplaner BDA, SRL
Freier Landschaftsarchitekt
Ostendstraße 106
70188 Stuttgart
fon (0711) 411 30 38
e-mail: sippel@sippelbuff.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis.....	1
1. Kurzdarstellung der Planinhalte (Punkt 1a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)	2
1.1 Anlass, Erforderlichkeit und Ziele der Planung	2
1.2 Lage des Plangebiets.....	2
1.3 Art und Umfang des Vorhabens	4
2. Übergeordnete Planungen / Fachplanungen – Ziele des Umweltschutzes, Umweltbelange (Punkt 1b Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)	5
3. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Punkt 2 Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB)	10
3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands („Basisszenario“) einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Beschreibung anhand der Schutzgüter), Anlage 1 Nr. 2a BauGB.....	10
3.1.1 Arten und Biotope / Biologische Vielfalt / Biotopverbund	10
3.1.2 Boden	11
3.1.3 Wasser.....	11
3.1.4 Klima / Luft.....	11
3.1.5 Landschafts- und Ortsbild	11
3.1.6 Mensch und Erholung	12
3.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter	12
3.1.8 Landwirtschaft.....	12
3.1.9 Zusammenfassende Darstellung der Bestandsbewertung und Empfindlichkeit der Schutzgüter.....	14
3.1.10 Wechselwirkungen	14
3.1.11 Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	15
4. Entwicklungsprognose bei Durchführung der Planung (Punkt 2b Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)	15
4.1 Arten und Biotope / Artenschutz.....	16
4.2 Biotopverbund.....	17
4.3 Boden	17
4.4 Wasser.....	18
4.5 Klima und Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	19
4.6 Landschafts- und Ortsbild	20
4.7 Mensch und Erholung	20
4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter	21
4.9 Fläche / Landwirtschaft	21

4.10	Abzusehende Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	22
4.11	Erzeugte Abfälle, Beseitigung, Verwertung	22
4.12	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen)	22
4.13	Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung natürlicher Ressourcen.....	23
4.14	Eingesetzte Techniken und Stoffe	23
5.	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen (Punkt 2c Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB)	23
5.1	Schutzgut bezogene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	23
5.2	Plangebietsinterne Ausgleichsmaßnahmen	23
6.	Naturschutzrechtliche Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung	24
7.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Punkt 2d Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)	24
8.	Zusätzliche Angaben	25
8.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung (Punkt 3a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB).....	25
8.2	Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung der Angaben	25
8.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) (Punkt 3b Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)	25
9.	Allgemein verständliche Zusammenfassung (Punkt 3c Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)	26

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Abgrenzung des Änderungsbereichs	3
Abb. 2: Geplante Änderung des Flächennutzungsplans (unmaßstäblich)	4
Abb. 3: Raumnutzungskarte Regionalplan Stuttgart.....	6
Abb. 5: Umliegende Schutzgebietskulissen (Quelle LUBW 2023).....	7
Abb. 6: Großräumiger Biotopverbund (Quelle LUBW 2023).....	8
Abb. 7: Lage zu Wasserschutzgebieten (Quelle LUBW 2023)	9
Abb. 8: Flurbilanz 2022 für die Stadt Welzheim (Quelle LEL 2023).....	13
Abb. 9: Flächenbilanz für die Stadt Welzheim (Quelle LEL 2023)	13

1. Kurzdarstellung der Planinhalte (Punkt 1a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

1.1 Anlass, Erforderlichkeit und Ziele der Planung

Mit dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Erdgrube“ soll die im Flächennutzungsplan als geplante Wohnbaufläche sowie ein Teil der als Sonderbaufläche und Grünfläche dargestellten Entwicklungsfläche am Westrand der Siedlungsstruktur der Stadt Welzheim überplant werden. Anlass bildet eine mittlerweile vollzogene Abstimmung mit der Nikolauspflanze über deren langfristige Entwicklungsabsichten und die daraus resultierende Option einer wohnbaulichen Entwicklung nördlich andockend an den Standort des Limeshofs der Nikolauspflanze (Einrichtung für blinde und sehbehinderte Erwachsene mit zusätzlichen Beeinträchtigungen).

Im Hinblick auf die Bedarfslage ist festzustellen, dass aufgrund der anhaltend intensiven Wohnungsmarktnachfrage derzeit innerhalb der Stadt Welzheim keine in kommunalem Eigentum befindlichen Wohnbauflächen mehr verfügbar und Innenentwicklungspotenziale kurzfristig in entsprechender Weise und erforderlicher Quantität nicht mobilisierbar sind. Die Erforderlichkeit des Bebauungsplanverfahrens resultiert in der Folge aus der kommunalen Zielsetzung, ein für die Stadtentwicklung angemessenes Wohnbauflächenpotenzial vorzuhalten, um die Marktnachfrage zu befriedigen und hierdurch langfristig die kommunale Bevölkerungsentwicklung zu stabilisieren.

Das gesamtgemeindliche siedlungsstrukturell-räumliche Ziel der Bauleitplanung liegt auf der Entwicklung von Standorten in der Kernstadt Welzheim mit entsprechender räumlicher Nähe zum Stadtkern und den dort vorhandenen Nahversorgungs- und sozialen Infrastrukturangeboten und Bildungseinrichtungen.

Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Welzheim/Kaisersbach ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Erdgrube“ zum Teil als Sonderbaufläche und Grünfläche dargestellt. Aus diesem Grund wird der Flächennutzungsplan in einem Parallelverfahren nach § 8 (3) BauGB entsprechend der im Bebauungsplanverfahren vorgesehenen baulichen Entwicklung geändert.

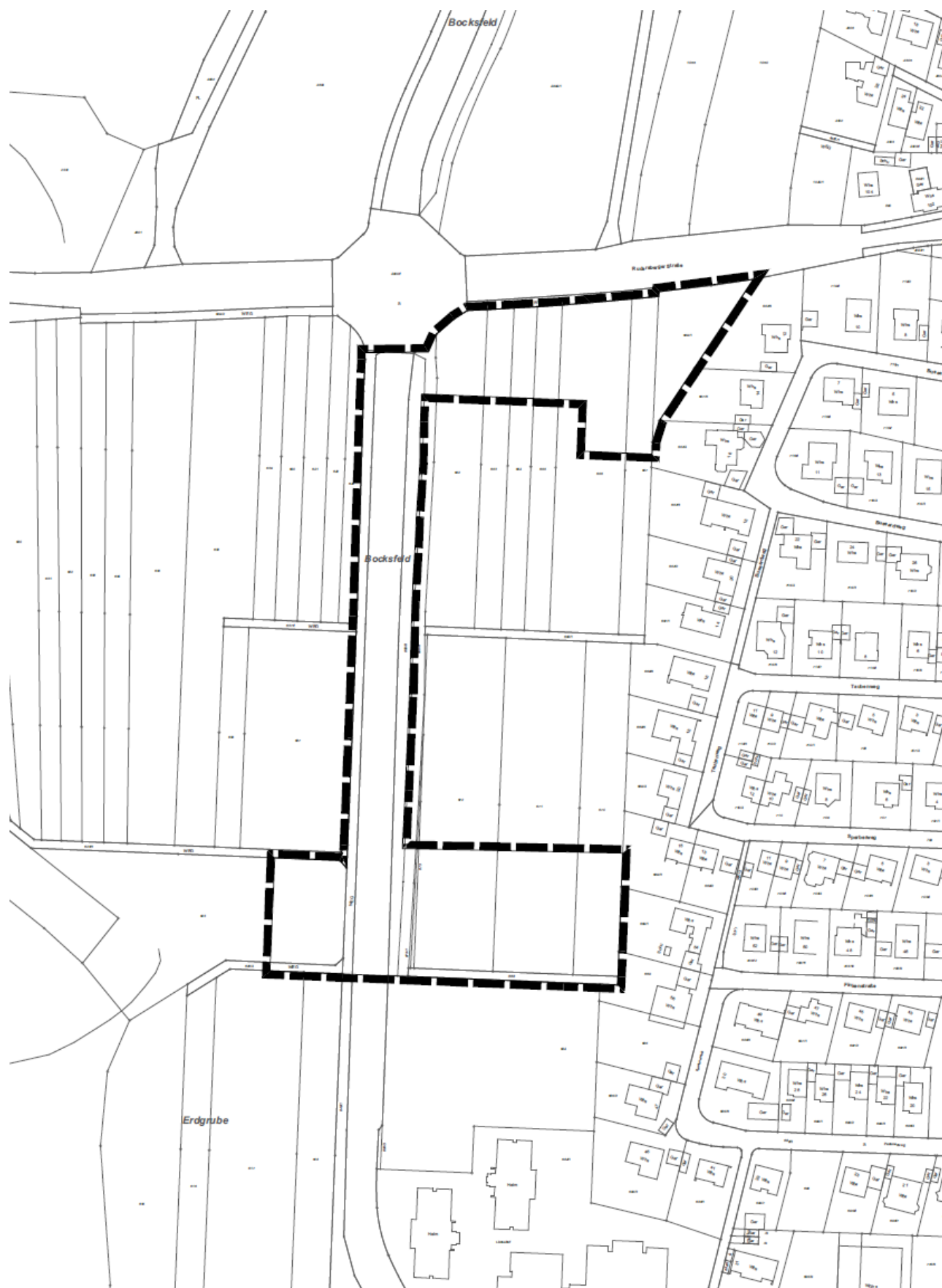
1.2 Lage des Plangebiets

Die Teiländerung des Flächennutzungsplans bezieht sich auf einen Teilbereich des Plangebiets „Erdgrube“. Dieses befindet sich zwischen der Umfahrungsstraße (L 1150 / Friedrich-Bauer-Straße), der Rudersberger Straße, dem Wohngebiet entlang des Bussard- und Fasanenweges und dem Standort der Nikolauspflanze.

Der Geltungsbereich umfasst ca. 1,75 ha und umfasst ganz oder teilweise folgende Flurstücke auf Gemarkung Welzheim:

623, 623/4, 649/1, 650, 650/5, 650/6, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 659/1, 668, 670, 671, 672, 673 und 673/1 Der Geltungsbereich umfasst insgesamt rund 2,90 ha.

Abb. 1: Abgrenzung des Änderungsbereichs

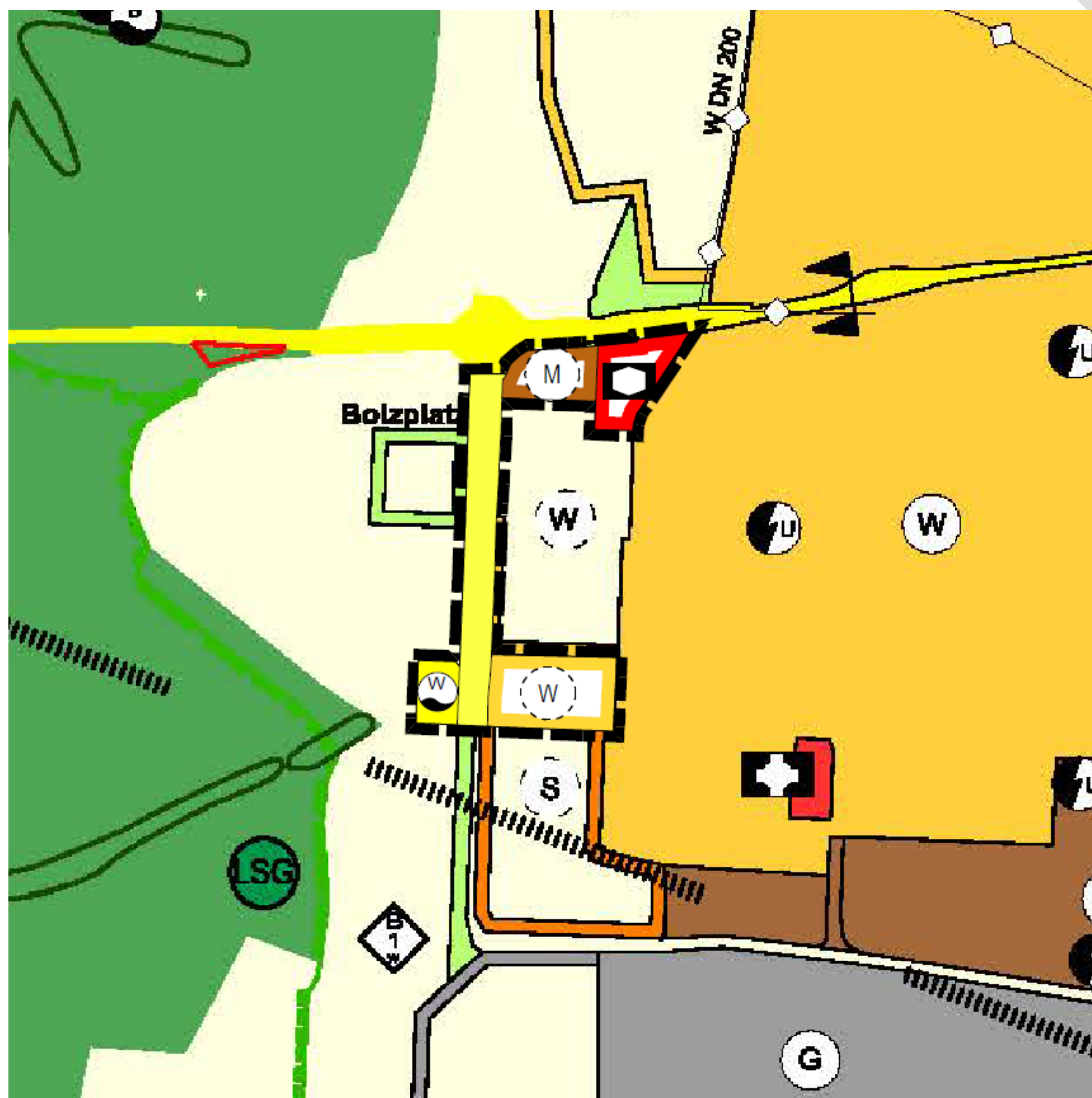


1.3 Art und Umfang des Vorhabens

Im Zuge der Änderung ist vorgesehen, die südlichen und nördlichen Teilbereiche des Plangebiets entsprechend des im Parallelverfahren aufzustellenden Bebauungsplans „Erdgrube“ in geplante Wohnbaufläche, Fläche für Versorgungsanlagen (Zweckbestimmung: Retentionsbecken), gemischte Baufläche und Fläche für den Gemeinbedarf (Zweckbestimmung: Sozialen Zwecken dienende Einrichtungen) zu ändern.

Ergänzend wird die im Bestand vorhandene Umfahrungsstraße mit Lärmschutzwall als Hauptverkehrsstraße dargestellt und die Darstellung der geplanten Wohnbaufläche und der Grünfläche in diesem Bereich entsprechend zurückgenommen.

Abb. 2: Geplante Änderung des Flächennutzungsplans (unmaßstäblich)



Festsetzungen zu Art und Umfang der Bebauung sowie zur grünordnerischen Einbindung werden auf Ebene des Bebauungsplans „Erdgrube“ festgelegt. Für Aussagen zur Ver- und Entsorgung des Plangebiets wird ebenfalls auf den Bebauungsplan verwiesen.

2. Übergeordnete Planungen / Fachplanungen – Ziele des Umweltschutzes, Umweltbelange (Punkt 1b Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

Grundlegende Ziele des Umweltschutzes sind:

Naturschutz:

Sicherung der Lebensraumfunktion für Artengemeinschaften und für seltene/gefährdete Arten. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Ausführungsgesetze des Landes Baden-Württemberg, EU-Vogelschutzgesetz, Flora-Fauna-Richtlinie mit Anhängen.

Bodenschutz:

Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden sowie Erhalt der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Ausführungsgesetze und Verordnungen des Landes Baden-Württemberg.

Wasserschutz:

Erhalt des Grundwasserdargebots und der Grundwasserneubildung sowie der Verpflichtung zur Versickerung von Niederschlagswasser.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Ausführungsgesetze und Verordnungen des Landes Baden-Württemberg.

Immissionsschutz:

Schutz von Mensch, Tier, Pflanzen, Boden und Wasser gegenüber schädlichen luftgetragenen Schadstoffemissionen sowie der Erhalt von lokalklimatisch und lufthygienisch hochwertigen Flächen.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), Ausführungsgesetze und Verordnungen des Landes Baden-Württemberg.

Denkmalschutz:

Erhalt und Pflege von schützenswerten Bau- und Kulturdenkmälern.

Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg.

Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg ist Welzheim der Raumkategorie „Ländlicher Raum im engeren Sinne“ zugeordnet und als Unterzentrum im Dreieck zwischen den beiden Entwicklungsachsen „Stuttgart – Waiblingen/Fellbach – Backnang – Schwäbisch Hall“ und „Stuttgart – Waiblingen/Fellbach – Schorndorf – Schwäbisch Gmünd“ definiert.

Regionalplan Stuttgart

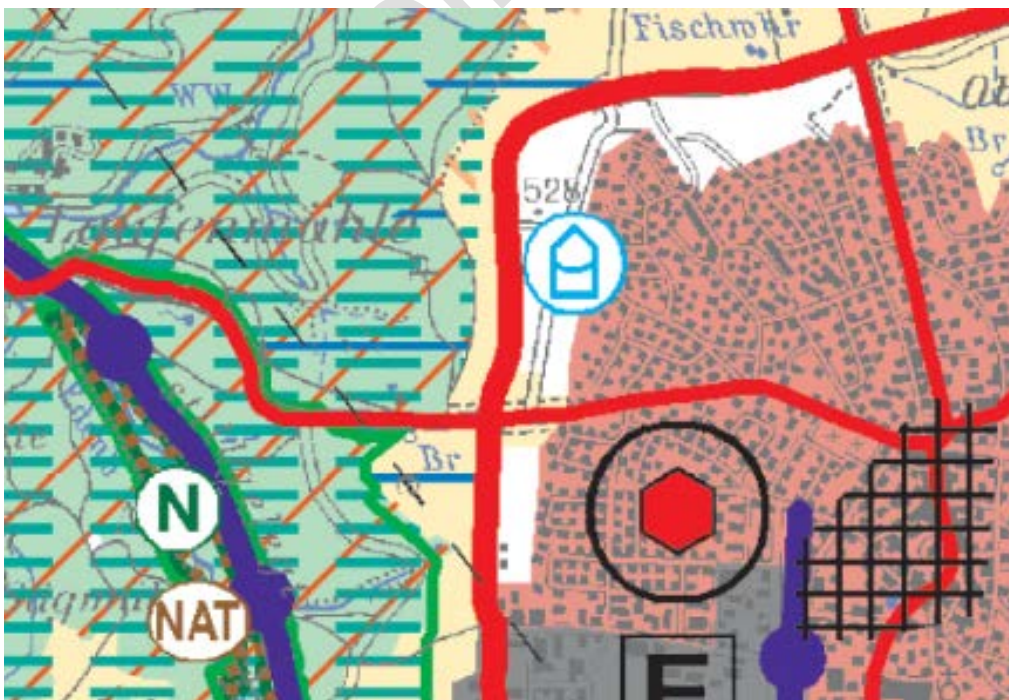
Das Unterzentrum Welzheim liegt in der naturräumlichen Region Schwäbisch-Fränkischer Wald und ist dem Mittelbereich Schorndorf zugeordnet. Welzheim liegt zwar nicht an einer Entwicklungsachse, wird aber im Regionalplan den Siedlungsbereichen in einer Entwicklungsachse gleichgestellt (2.4.1.2 (Z)).

Der Hauptort Welzheim und damit das Plangebiet liegt als Gemeindeteil mit verstärkter Siedlungstätigkeit im Siedlungsbereich gemäß PS 2.4.1.1 (Z).

Zur Reduzierung der Belastung von Freiräumen durch neue Siedlungsflächeninanspruchnahme ist entsprechend Plansatz 2.4.0.8 (Z) bei allen Neubebauungen eine angemessene Bruttowohndichte festzulegen. Dabei werden für neu zu erschließende Wohnsiedlungen in Unterzentren 70 Einwohner/ha als Bruttowohndichte vorgegeben. Innerhalb des Plangeltungsbereichs sind auf Basis des letzten Standes des städtebaulichen Entwurfes insgesamt 122 Wohneinheiten vorgesehen. Bei der derzeitigen durchschnittlichen Belegungsdichte in der Stadt Welzheim von 2,1 Einwohner/Wohnung entspricht dies 256 Einwohner und bezogen auf die Größe des Plangeltungsbereich einem Wert von 88,3 Einwohner/ha. Damit wird den Orientierungswerten des Regionalplans zur Mindestbruttowohndichte entsprochen.

Der Regionalplan Stuttgart definiert in der Raumnutzungskarte für das Plangebiet innerhalb der Grenzen der Umfahrungsstraße keine regionalplanerischen Zielsetzungen. Insofern geht die Bauleitplanung konform mit den Aussagen des Regionalplans Stuttgart.

Abb. 3: Raumnutzungskarte Regionalplan Stuttgart



Schutzgebiete nach Naturschutzrecht / Natura 2000-Gebiete

Das Plangebiet liegt mit Ausnahme der Lage im Naturpark Schwäbisch-Fränkischer Wald nicht in Gebietskulissen von Schutzgebieten nach dem Naturschutzgesetz oder dem europäischen Recht. Das Plangebiet liegt nicht im Bereich von Kernflächen, Kernräumen oder Suchräumen des großräumigen Biotopverbunds. Zudem stellt die Lage der Umfahrungsstraße ein räumlich begrenzendes / zerschneidendes Element dar.

Und das Plangebiet liegt nicht in Kernflächen oder Suchräumen des landesweiten Biotopverbunds.

Abb. 4: Umliegende Schutzgebietskulissen (Quelle LUBW 2023)

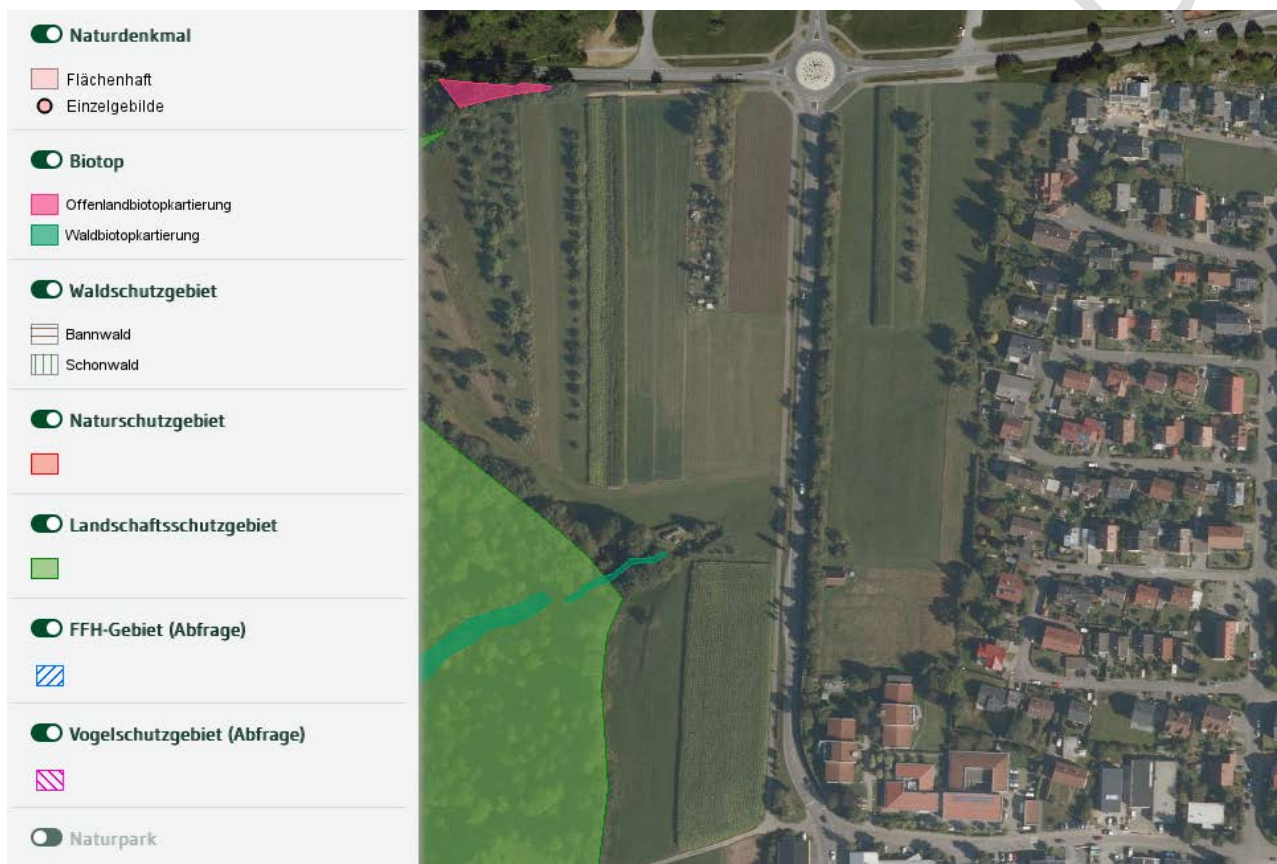


Abb. 5: Großräumiger Biotopverbund (Quelle LUBW 2023)



Altlasten und Kampfmittel

Innerhalb des Plangebietes sind derzeit keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen bekannt.

Für das Plangebiet wurde zunächst eine Kampfmittelvorerkundung durch Luftbildauswertung durchgeführt. Aufgrund von Hinweisen auf das Vorhandensein von Bombenblindgängern wurde anschließend eine Vorortüberprüfung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg (KMBD) durchgeführt. Dabei wurde keine Munition gefunden. Nach den Messergebnissen und den Erfahrungen des KMBD ist auf der überprüften Fläche nicht mehr mit Kampfmitteln zu rechnen. Dies ist jedoch nicht als Gewähr für eine absolute Kampfmittelfreiheit zu verstehen.

Denkmalschutzrechtliche Aspekte

Das Plangebiet liegt im Bereich des bekannten Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG: Römische Lagerdörfer, Welzheim Nr. 029. Bei Bodeneingriffen ist daher mit archäologischen Funden und Befunden zu rechnen. Das Plangebiet befindet sich am westlichen Rand der im Bereich des Stadtgebietes von Welzheim seit längerem bekannten römischen Kastellvici.

Hier wurden in der Vergangenheit wiederholt römerzeitliche Kulturdenkmale bei verschiedenen Ausgrabungen, kleinen Sondagen und Begehungen ermittelt. In Anbetracht dieser Sachlage ist anzunehmen, dass sich Reste der einstigen römischen Kastellansiedlung aus dem 2. bis 3. Jahrhundert bis in das Plangebiet erstrecken.

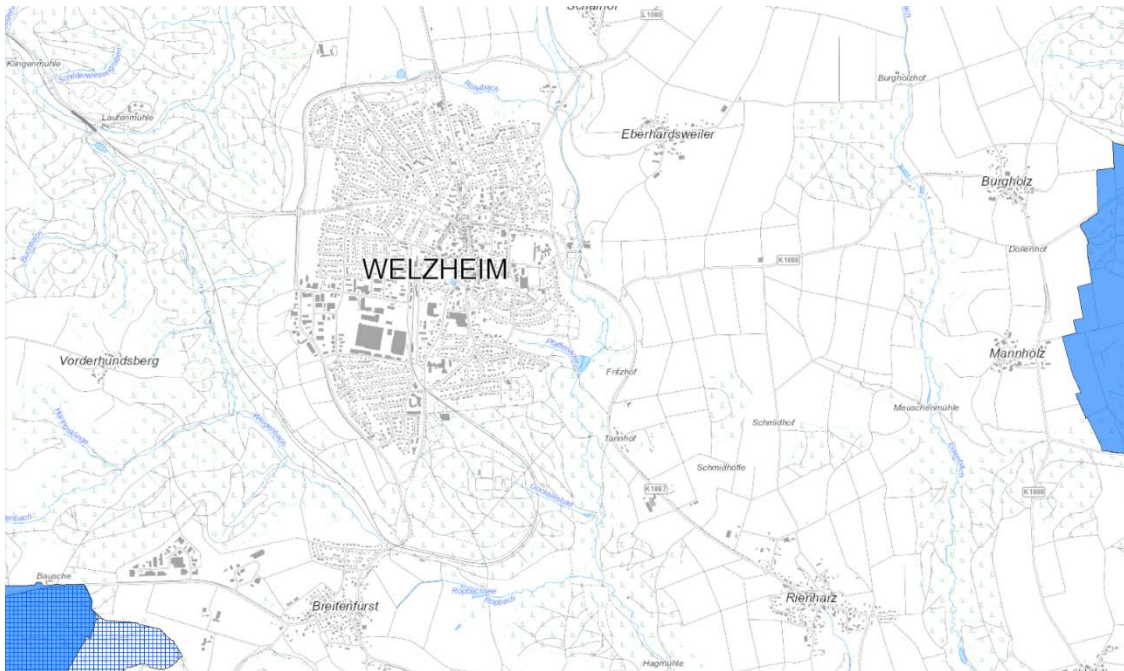
Aus diesem Grund wurden in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege bereits archäologische Voruntersuchungen begonnen. Diese werden zeitnah fortgesetzt.

Wasserschutzgebiete / Hochwasserschutz

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Wasserschutzgebieten.

Im Plangebiet existieren keine natürlichen Gewässer und auch keine Hochwassergefahren.

Abb. 6: Lage zu Wasserschutzgebieten (Quelle LUBW 2023)



3. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Punkt 2 Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB)

3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands („Basisszenario“) einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Beschreibung anhand der Schutzgüter), Anlage 1 Nr. 2a BauGB

Naturräumliche Lage

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Großlandschaft Schwäbisches Keuper-Lias-Land und im Naturraum Schurwald und Welzheimer Wald, Untereinheit vorderer Welzheimer Wald.

Das Plangebiet liegt am westlichen Ortsrand von Welzheim auf einer Hochfläche des schwarzen Jura (Lias alpha).

Potentielle natürliche Vegetation

Als potentielle natürliche Vegetation sind ein typischer Hainsimsen-Tannen-Buchenwald und ein Waldschwingel-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald im Wechsel (örtlich Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern; örtlich Beerstrauch-Tannenwald) anzusprechen (Potentielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg, LUBW, Mai 2013).

Topografie

Das Plangebiet steigt leicht in Richtung Nord-Osten an. Der Hochpunkt befindet sich bei ca. 521 m ü.NHN, der Tiefpunkt bei ca. 516 m ü.NHN.

3.1.1 Arten und Biotope / Biologische Vielfalt / Biotopverbund

Das Plangebiet wird derzeit durch landwirtschaftliche Nutzung. Bei einem Großteil der Flächen handelt es sich um Grünland, das teilweise mit überwiegend alten Obstbäumen bestanden ist. Bei Teilen der Flächen handelt es sich um geschützte Magere Flachlandmähwiesen.

Im Norden befindet sich zudem eine schmale Ackerfläche vorhanden. Richtung Westen wird das Plangebiet durch einen mit Gehölzen bepflanzten Lärmschutzwall begrenzt, der entlang der Umfahrung (L 1150, Friederich-Bauer-Straße) verläuft.

Im Hinblick auf den Biotopverbund wird das Plangebiet vom westlich angrenzenden offenen Landschaftsraum durch die Umfahrungsstraße abgegrenzt. Diese wirkt dabei nachhaltig als Zäsur. Als lineares Verbundelement dient der bepflanzte Erdwall, wesentliche Bausteine innerhalb des Plangebietes sind die Gehölzstrukturen und die Grünlandflächen.

In der Summe ist im Schutzgut Arten und Biotope eine hohe Wertigkeit in der Ausgangssituation festzustellen.

3.1.2 Boden

Laut der Bodenkarte (BK50) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau handelt es sich bei dem im Plangebiet vorkommenden Bodentypen um Parabraunerde-Pseudogley und Pseudogley-Parabraunerde aus Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden.

Für den Plangeltungsbereich liegen als Basis der Beurteilung der Wertigkeit der Schutzgutfunktionen Daten aus der Reichsbodenschätzung vor. Die Böden weisen gemäß Heft 23 der LUBW (Stand 2010) innerhalb des Plangebietes insgesamt mittelwertige Bodenfunktionen auf.

3.1.3 Wasser

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Wasserschutzgebieten.

Es sind innerhalb des Gebiets keine natürlichen Gewässer vorhanden und es bestehen auch keine Hochwassergefahren.

Mit Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen ist nicht zu rechnen, da keine landwirtschaftlichen Flächen angrenzen.

3.1.4 Klima / Luft

Die klimatische Ausgangssituation im Planungsgebiet wird durch die freie Höhenlage und großklimatisch durch die vorherrschenden Westwinde bestimmt. Guter Luftaustausch ist aufgrund der Topographie ganzjährig gewährleistet. Überhitzung und Schwüle treten im Hochsommer selten auf. Die mittleren Jahresniederschläge liegen mit 1.005 mm recht hoch. Die mittleren Jahrestemperaturen liegen zwischen 7,0° und 7,9° Celsius. Vor allem die offenen Wiesenflächen des Planungsgebiets tragen zur Kaltluftentstehung bei. Im Untersuchungsraum sind keine erheblichen Vorbelastungen und Empfindlichkeiten gegenüber der Luft- und Klimasituation zu beobachten.

Im kleinklimatischen Sinne ist das Plangebiet als Offenlandklimatop anzusprechen, dass aufgrund der überwiegenden Nutzung als Grünland ein hohes Potenzial zur Kaltluftentstehung und zur kleinklimatischen Melioration aufweist. Aufgrund der Insellage und Topographie besteht allerdings nur eine untergeordnete Bedeutung für die Durchlüftung der angrenzenden Siedlungslagen.

3.1.5 Landschafts- und Ortsbild

Das Siedlungsbild östlich angrenzend an das Plangebiet ist geprägt durch ein bestehendes Wohngebiet mit ein- bis zweigeschossigen Gebäuden und steilem Satteldach mit gut eingewachsener Eingrünung.

Das Plangebiet wird die vorhandenen Grünlandflächen und Gehölze sowie den gut eingewachsenen Siedlungsrand der Bestandsbebauung geprägt. Einsehbar ist es jedoch nur von der Rudersberger Straße aus, eine Fernwirkung besteht nicht. Prägend wirkt auf das Landschaftsbild und den

Blick von Westen auf den heutigen Siedlungsrand nur der linear geschüttete und bepflanzte Erdwall entlang der Umfahrungsstraße.

3.1.6 Mensch und Erholung

Das Plangebiet spielt für die Erholung nur eine untergeordnete Rolle, Anlagen der siedlungsnahen Erholungsnutzung existieren im Plangebiet oder angrenzend daran nicht.

3.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Mit Ausnahme des landwirtschaftlichen Ertragspotenzials sind keine Sachgüter vorhanden.

Im Hinblick auf den Denkmalschutz liegt das Plangebiet im Bereich des bekannten Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG: Römische Lagerdörfer, Welzheim Nr. 029. Bei Bodeneingriffen ist daher mit archäologischen Funden und Befunden zu rechnen. Das Plangebiet befindet sich am westlichen Rand der im Bereich des Stadtgebietes von Welzheim seit längerem bekannten römischen Kastellvici. Hier wurden in der Vergangenheit wiederholt römerzeitliche Kulturdenkmale bei verschiedenen Ausgrabungen, kleinen Sondagen und Begehungen ermittelt. In Anbetracht dieser Sachlage ist anzunehmen, dass sich Reste der einstigen römischen Kastellansiedlung aus dem 2. bis 3. Jahrhundert bis in das Plangebiet erstrecken.

3.1.8 Landwirtschaft

Innerhalb des Plangebietes existiert eine vorherrschende Grünlandnutzung, nur ein untergeordneter Teil des Plangebietes wird ackerbaulich genutzt. Aufgrund der Lage innerhalb des Rings der Umfahrungsstraße liegen die landwirtschaftlichen Flächen in einer standörtlichen Insellage. Diese Flächen waren im Flächennutzungsplan bereits bisher als geplante Bauflächen dargestellt. Eine zusätzliche Überplanung landwirtschaftlicher Flächen erfolgt lediglich im Bereich des geplanten Retentionsbeckens.

In der Flächenbilanzkarte der Stadt Welzheim sind die Flächen der Vorrangfläche Stufe II, in der Flurbilanz 2022 sind die Flächen als Vorbehaltsflur I dargestellt.

Abb. 7: Flurbilanz 2022 für die Stadt Welzheim (Quelle LEL 2023)

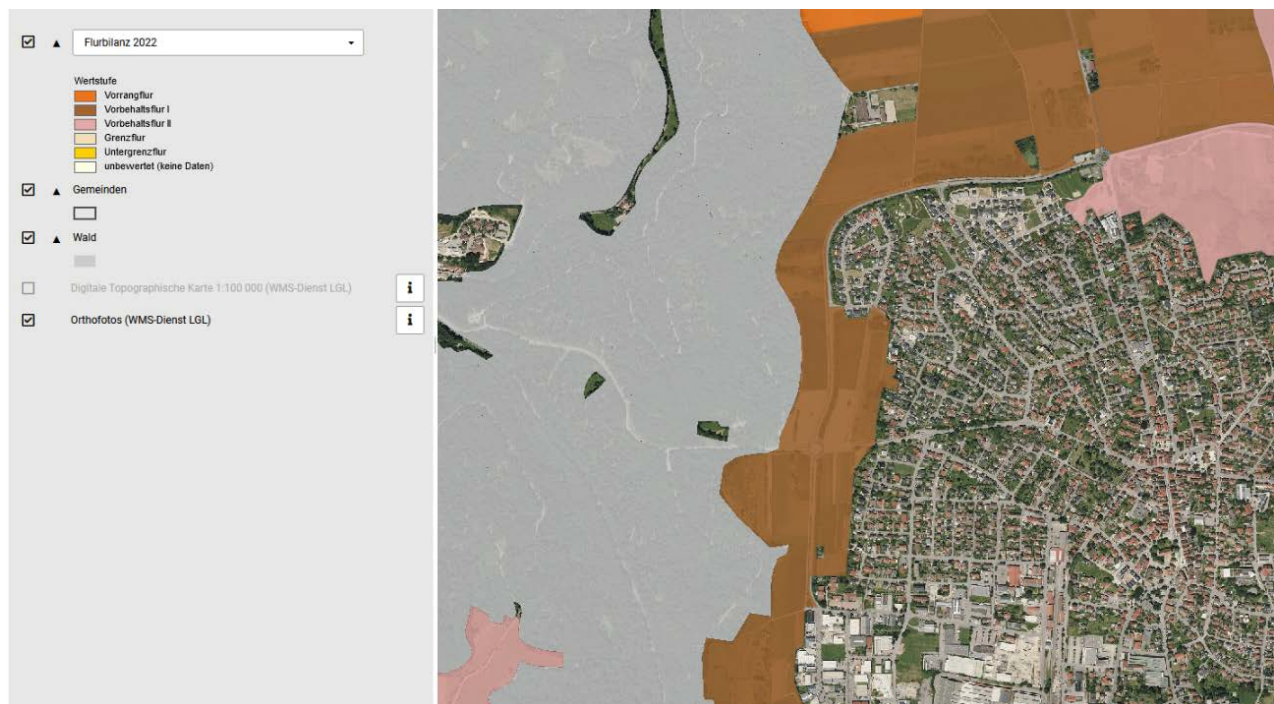
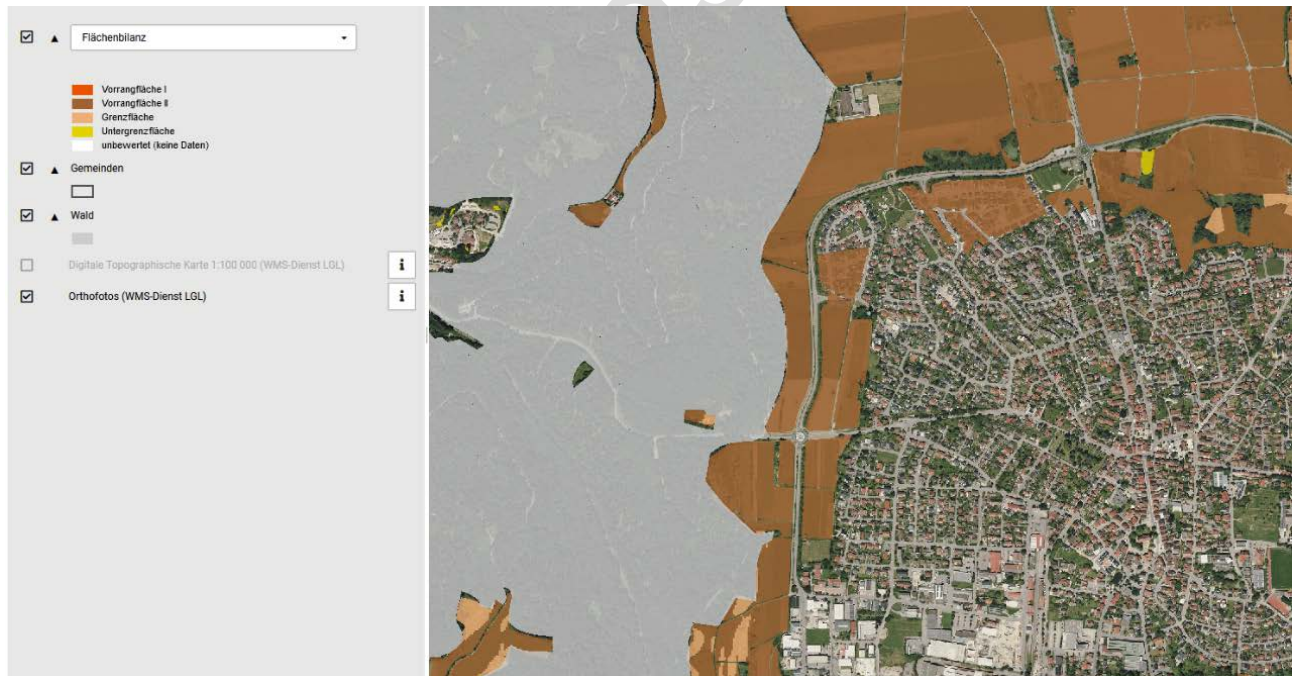


Abb. 8: Flächenbilanz für die Stadt Welzheim (Quelle LEL 2023)



3.1.9 Zusammenfassende Darstellung der Bestandsbewertung und Empfindlichkeit der Schutzgüter

Zusammenfassend ist in Bezug auf die Bestandssituationen folgende Gesamtbewertung darzustellen:

Bereiche und Elemente mit Funktionen von <u>besonderer</u> Bedeutung	
Schutzgut Arten und Biotope	Hohe Wertigkeit der vorhandenen Grünlandflächen und Gehölzen
Schutzgut Boden	Hohe Sensibilität aufgrund der wertgebenden Bodenfunktionen
Schutzgut Wasser	Hohe Sensibilität aufgrund der wertgebenden Bodenfunktionen

Bereiche und Elemente mit Funktionen von <u>allgemeiner</u> Bedeutung	
Schutzgut Klima	Funktion zur Kaltluftentstehung, jedoch mit untergeordneter Funktion für angrenzende Siedlungslagen
Schutzgut Landschaftsbild	Geringe Einsehbarkeit aufgrund des vorhandenen Lärmschutzwalls
Schutzgut Mensch und Erholung	Keine Bedeutung für siedlungsnaher Erholungsnutzung
Schutzgut Landwirtschaft	Vorrangfläche Stufe II
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Keine Kultur- und Sachgüter, mit Ausnahme des landwirtschaftlichen Ertragspotentials, vorhanden

3.1.10 Wechselwirkungen

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten. Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushaltes, die Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen betreffen demnach ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

In Bezug auf das Plangebiet sind Wechselwirkungen insofern abzusehen, dass durch den Überbauungsgrad sowohl Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wie auch auf das Schutzgut Wasser abzusehen sind und zum Tragen kommen. Davon ebenso betroffen ist das Schutzgut Landwirtschaft, da durch die Überbauung die Böden für die Landwirtschaft verloren gehen.

3.1.11 Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Vor dem Hintergrund einer Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass zunächst die vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt und damit auch gepflegt und offengehalten werden. Vor dem Hintergrund der Bonitäten ist dabei eine weitergehende Grünlandnutzung am wahrscheinlichsten.

4. Entwicklungsprognose bei Durchführung der Planung (Punkt 2b Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

Die Entwicklungsprognose des Umweltzustands bei Durchführung der Planung wird zum einen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und zum anderen der plangebietsinternen Ausgleichsflächen gegeben.

Grundsätzliche Wirkfaktoren sind:

Baubedingte Wirkungen:

Diese ergeben sich während der Bauphase; die Wirkungen sind in der Regel von kurzer Dauer.

- Vorübergehende Inanspruchnahme von Boden
- Beseitigung von Vegetation im Baustellenbereich
- Lärm- und Lichtemissionen durch Baumaschinen und Fahrzeuge
- Vorübergehende visuelle Störungen

Anlagebedingte Wirkungen:

Diese werden durch die Anlage bzw. die Baukörper selbst verursacht; die Wirkungen sind in der Regel langfristig und dauerhaft

- Dauerhafte Inanspruchnahme / Überbauung von Boden
- Verlust von Biotopstrukturen / Lebensräumen für Pflanzen und Tiere
- Zerschneidung der Landschaft bzw. von Teillebensräumen
- Veränderung der Landschaft

Betriebsbedingte Wirkungen:

Diese entstehen durch den Betrieb sowie durch Verkehrsbewegungen; die Wirkungen sind ebenfalls langfristig und dauerhaft

- Lärmemissionen durch den Betrieb und den Verkehr
- Lichtemissionen durch Beleuchtungsanlagen und den Verkehr

Schutzgutbezogen sind auf Basis der Aussagen des Bebauungsplans die folgenden Eingriffswirkungen und erheblichen Auswirkungen abzuschätzen:

4.1 Arten und Biotope / Artenschutz

Baubedingte Auswirkungen:

Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen bzw. Lebensräumen für Pflanzen ist auf den Geltungsbereich beschränkt und so gesehen den anlagebedingten Auswirkungen zuzuordnen, da der gesamte Geltungsbereich während der Bautätigkeiten verändert bzw. dauerhaft überbaut wird. Durch die Bauarbeiten sind erhebliche Beeinträchtigungen z.B. durch Maschinen, Erschütterungen oder Lärm zu erwarten. Fortpflanzungsstätten und Nahrungshabitate im Bereich des Bebauungsgebietes werden zerstört.

Prognose der Umweltauswirkungen: erheblich

Anlagenbedingte Auswirkungen:

Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope ergeben sich durch die vollständige Inanspruchnahme der vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie der Gehölze durch die bauliche Entwicklung und die Erschließung. Durch die Inanspruchnahme der Flächen für die bauliche Entwicklung und der Erschließungsflächen kommt es im Zuge des Baus zu einem Totalverlust dieser Flächen.

Gesamtprognose der Umweltauswirkungen: erheblich

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Im Zuge des Betriebs (also im Falle des ordnungsgemäßen Betriebs nach Aufsiedlung mithin der Nutzung des Baugebiets durch die Bewohner) kann es durch Fehlnutzungen zu weiteren Beeinträchtigungen der Biotopfunktionen kommen, bspw. in Form der Ausdehnung der Erholungsnutzung über die öffentlichen Grünflächen hinaus auf angrenzende Biotopflächen).

Prognose der Umweltauswirkungen: geringe Erheblichkeit

Auswirkungen auf besonders geschützte Arten:

Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zu Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten. Auf Ebene des Bebauungsplans werden deshalb CEF- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (vgl. Artenschutzprüfung (saP), Gruppe für ökologische Gutachten, Stuttgart, Stand 29.03.2019).

Prognose der Umweltauswirkungen: erheblich

4.2 Biotopverbund

Baubedingte Auswirkungen:

Die Beeinträchtigung von Lebensräumen im Umfeld des Planungsgebietes durch Baulärm und Stäube sind gering und zeitlich begrenzt.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

Anlagenbedingte Auswirkungen:

Auf Ebene des Bebauungsplans werden Maßnahmen zur Gliederung des Straßenraums und zur Randeingrünung festgesetzt, die auch dem Biotopverbund zugutekommen.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Auswirkungen über das Plangebiet auf die umliegenden, für den Biotopverbund relevanten Biotopstrukturen werden nicht gesehen.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

4.3 Boden

Baubedingte Auswirkungen:

Im Rahmen der baulichen Tätigkeiten wird der Boden innerhalb des Geltungsbereiches vorübergehend befahren, bereichsweise abgetragen, zwischengelagert und teilweise wieder eingebaut. Dabei sind die einschlägigen Richtlinien wie z.B. vom Umweltministerium Baden-Württemberg aus der Reihe Luft, Boden, Abfall „Erhaltung fruchtbaren und kultivierfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen“ zu beachten.

Die nicht bebaubaren bzw. überformten Flächen werden nach Abschluss der Bautätigkeiten fachgerecht rekultiviert, so dass erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Beeinträchtigungen des Bodens durch auslaufende Schadstoffe (Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe u.a.) sind bei sachgerechter Wartung von Geräten und Maschinen sowie der Einhaltung sämtlicher Vorschriften und Richtlinien in der Regel ausgeschlossen.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

Anlagenbedingte Auswirkungen:

Im Zuge der Überplanung ist von Versiegelungen durch bauliche Anlagen für Gebäude, Erschließungsflächen und bauliche Nebenanlagen auszugehen. Innerhalb dieser Flächen wird es in der Folge zu einem Totalverlust der natürlichen Bodenfunktionen kommen, die plangebietsintern oder -extern durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen sind.

Auf Ebene des Bebauungsplans sind deshalb Maßnahmen zu definieren um einerseits anfallenden Oberboden entsprechend wiederzuverwenden und andererseits durch einen schutzgutübergreifenden Ausgleich indirekt zu Verbesserungen im Schutzgut Boden beizutragen.

Prognose der Umweltauswirkungen: voraussichtlich erheblich

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Im Zuge der anlagenbedingten Auswirkungen besteht die grundsätzliche Gefahr, dass es über die angesetzte Maximalausnutzung der gewerblichen Baugrundstücksflächen hinaus zu Eingriffen in vorhandene Bodenstrukturen in Folge von Verdichtungen / Abgrabungen im Zuge der Anlage von Freiflächen kommt.

Prognose der Umweltauswirkungen: geringe Erheblichkeit

4.4 Wasser

Baubedingte Auswirkungen:

Während der baulichen Tätigkeiten sind Beeinträchtigungen des Grundwassers durch auslaufende Schadstoffe (Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe u.a.) nie auszuschließen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Geräte und Maschinen sachgerecht gewartet, einschlägige Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden, so dass Beeinträchtigungen des Grundwassers nicht zu erwarten sind. Eingriffe in das Grundwasser bzw. den Aquifer werden baubedingt nicht verursacht.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

Anlagenbedingte Auswirkungen:

In Oberflächengewässer wird nicht eingegriffen und es bestehen keine Eingriffe in festgesetzte oder faktische Überschwemmungsgebiete im Sinne des Hochwasserrisikomanagements. Dies auch nicht in indirekter Form durch die Ableitung von unbelastetem Oberflächenwasser, da dieses über das vorgesehene Retentionsbecken gedrosselt abgeleitet wird.

Aufgrund der Eingriffe in die vorhandenen Bodenfunktionen ergeben sich jedoch nachteilige Auswirkungen im Hinblick auf den Verlust der Bodenfunktion als Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen in flächenmäßig gleichem Maße wie beim Schutzgut Boden (Quantitäten vgl. oben). Der Eingriff in das Schutzgut Wasser ist deshalb dennoch als erheblich zu bewerten. Im Hinblick auf den Ausgleich ergeben sich ebenso die gleichen Prämissen wie beim Schutzgut Boden.

Prognose der Umweltauswirkungen: voraussichtlich erheblich

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt im Trennsystem. Das anfallende Abwasser wird über geplante sowie bestehende Schmutzwasserkanäle an die Ortskanalisation angeschlossen und der Kläranlage zugeführt. Das anfallende Oberflächenwasser wird in ein Retentionsbecken und von

dort in den Vorfluter geleitet. Da es sich um unverschmutztes Regenwasser handelt, ist keine Beeinträchtigung des Vorfluters anzunehmen.

Im Zuge der betriebsbedingten Auswirkungen besteht die grundsätzliche Gefahr, dass es über die angesetzte Maximalausnutzung der gewerblichen Baugrundstücksflächen hinaus zu Eingriffen in vorhandene Bodenstrukturen in Folge von Verdichtungen / Abgrabungen im Zuge der Anlage von Freiflächen kommt und in Bezug auf die Grundwasserneubildung die Filter- und Pufferfunktion des Bodens beeinträchtigt wird.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

4.5 Klima und Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Baubedingte Auswirkungen:

Die vorübergehende Inanspruchnahme der klimarelevanten Flächen ist auf den Geltungsbereich beschränkt und so gesehen den anlagebedingten Auswirkungen zuzuordnen, da der gesamte Geltungsbereich während Bautätigkeiten verändert bzw. dauerhaft überbaut wird. Während der baulichen Tätigkeiten sind keine klimatischen Auswirkungen zu erwarten. Die Belastung der Luft durch Staubentwicklung aus dem Baubetrieb kann in extremen Trockenzeiten zu Beeinträchtigungen führen. Um dies zu vermeiden bzw. zu mindern, können Fahrwege u.a. befeuchtet werden.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

Anlagenbedingte Auswirkungen:

Durch die bauliche Weiterentwicklung wird das vorhandene Offenlandklimatop in Anspruch genommen. Die Flächen haben eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Kaltluftentstehung und die Durchlüftung der angrenzenden Siedlungslagen. Durch im Bebauungsplan festgesetzte Maßnahmen zur Durchgrünung des Plangebiets können die Eingriffswirkungen allerdings minimiert werden.

Aufgrund der Nutzung des Plangebietes zu Wohnzwecken werden sich Gesamtbelastungen der Luft durch Hausbrand und Verkehrsauswirkungen in einem der Gebietscharakteristik entsprechenden Maße entsprechend erhöhen. Die Entstehung oder Förderung eines Hotspots im Hinblick auf die Luftreinhalteproblematik ist aufgrund der guten Gesamtdurchlüftung nicht zu erwarten.

In der Summe sind aufgrund der vorhandenen Topografie und der Situation, dass das Plangebiet und die angrenzende Bestandsbebauung auch weiterhin in einem großflächigen und baulich nicht belasteten klimatischen Gesamteinzugsbereich des landwirtschaftlich genutzten Offenlandes angrenzend an das Plangebiet gelegen sind, die Eingriffswirkungen als nicht erheblich abzuschätzen.

Im Hinblick auf einen plangebietsexternen Ausgleich besteht auch beim Schutzgut Klima das Ziel, schutzgutübergreifend entsprechende Verbesserungen zu erzielen, bspw. durch die Verbesserung der klimatischen Funktion (Kaltluftentstehung, Feuchtesicherung etc.) im Zuge des Ausgleichs.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Mögliche Auswirkungen auf die angrenzenden Siedlungslagen werden auf Ebene des Bebauungsplans geprüft.

Prognose der Umweltauswirkungen: voraussichtlich unerheblich

4.6 Landschafts- und Ortsbild

Baubedingte Auswirkungen:

Durch die baulichen Tätigkeiten wird die Landschaft vorübergehend visuell gestört und beeinträchtigt, wobei nachhaltige Auswirkungen nicht verursacht werden. Die Verluste der prägenden offenen landwirtschaftlich bewirtschafteten Fläche und die Veränderung der baulichen Silhouette werden den anlagebedingten Auswirkungen zugeordnet.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

Anlagenbedingte Auswirkungen:

Die bauliche Entwicklung führt zu einem Herausrücken des Siedlungsrandes in Richtung Westen und zu einem Auffüllen der Fläche zwischen dem bisherigen Siedlungsrand und dem vorhandenen Lärmschutzwall. Ziel ist eine möglichst kompakte Entwicklung im Sinne einer Arrondierung des bestehenden Siedlungskörpers.

Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen werden auf Ebene des Bebauungsplans festgelegt.

Prognose der Umweltauswirkungen: mittlere Erheblichkeit

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit betriebsbedingten Auswirkungen ist nicht zu rechnen.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

4.7 Mensch und Erholung

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bebauung des Gebiets und dem Ausbau der Erschließungsanlagen sind baustellenbedingt Staub- und Lärmimmissionen im Umfeld der Baustellen zu erwarten. Die Immissionen treten je nach Bauvorhaben zeitversetzt auf, sind zeitlich auf die Bauphasen befristet und entsprechen dem für Baustellen in Wohngebieten typischen Umfang.

Prognose der Umweltauswirkungen: geringe Erheblichkeit

Anlagenbedingte Auswirkungen:

Im Zuge der Gebietsaufsiedlung werden keine für die siedlungsnaher Erholungsnutzung relevanten Angebotsstrukturen in Anspruch genommen. Die im Norden vorhandene Wegeverbindung wird in das geplante Erschließungssystem eingebunden und erhalten.

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen durch Lärmemissionen aus dem Plangebiet auf das städtebauliche Umfeld sind nicht zu erwarten.

Da sich das Plangebiet im Einflussbereich von Straßenverkehrsgeräuschen der Friedrich-Bauer-Straße (L 1150) und der Rudersberger Straße (L 1080) befindet, werden auf Ebene des Bebauungsplans entsprechende Festsetzungen zum Schutz der neu entstehenden Wohnbebauung getroffen (vgl. Geräuschimmissionsprognose für das Plangebiet ‚Erdgrube‘ der Stadt Welzheim, rwbauphysik, Schwäbisch-Hall, Stand 20.10.2022).

Prognose der Umweltauswirkungen: unerheblich

4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Zuge der baulichen Ergänzung wird die landwirtschaftliche Produktionsfunktion als Sachgut vollumfänglich in Anspruch genommen.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des bekannten Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG: Römische Lagerdörfer, Welzheim Nr. 029. Bei Bodeneingriffen ist daher mit archäologischen Funden und Befunden zu rechnen.

Prognose der Umweltauswirkungen: erheblich

4.9 Fläche / Landwirtschaft

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Im Hinblick auf die durch den Bauleitplan erfolgende Flächeninanspruchnahme ist festzustellen, dass im Geltungsbereich der Teiländerung des Flächennutzungsplans ca. 1,2 ha an bislang landwirtschaftlich genutzter Fläche in Anspruch genommen werden. In Bezug auf die in der Stadt Welzheim insgesamt landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen (1.604 ha, davon 611 ha Acker-

flächen und 989 ha Dauergrünland (Stand: 2020) durch 13 Haupterwerbs- und 18 Nebenerwerbsbetriebe (Stand: 2020)) entspricht die Inanspruchnahme durch den Bauleitplan 0,07 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen. In der Dimension macht dies deutlich, dass zwar standörtliche Eingriffswirkungen vorhanden sind, in der Quantität diese jedoch nicht zu einer Gefährdung in den landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsverhältnissen innerhalb der Stadt Welzheim führen werden.

4.10 Abzusehende Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Immissionsschutzes entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Mit der geplanten Zuordnung der Gebietstypen wird im Kontext der im näheren Umfeld vorhandenen Nutzungen und Freiflächen dem genannten Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG grundsätzlich entsprochen. Im Hinblick auf die Lärmemissionen ausgehend von den umliegenden Straßenzügen auf das Plangebiet und dessen städtebauliches Umfeld ist bei Umsetzung der definierten Schallschutzmaßnahmen von der Einhaltung entsprechender Richtwerte auszugehen.

Auf Ebene des Bebauungsplans wird zudem untersucht, ob durch das geplante Vorhaben zu erwarten ist, dass Lärm, Staub oder Gerüche in prüfungsrelevantem Umfang auftreten.

4.11 Erzeugte Abfälle, Beseitigung, Verwertung

Die im Bereich des Plangebietes anfallenden Abfälle aus der gewerblichen Nutzung müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Über die üblichen, zu erwartenden Abfälle hinausgehend sind derzeit keine aus der künftigen Nutzung entstehenden Sonderabfallformen absehbar.

Aussagen zur Entsorgung von im Plangebiet anfallendem unbelastetem Oberflächenwasser sowie anfallendem Schmutzwasser werden im Rahmen des Bebauungsplans getroffen.

4.12 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen)

Risiken durch Unfälle oder Katastrophen mit möglichen Folgewirkungen auf die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt könnten nach heutigem Ermessen im Hinblick auf Unfälle und Katastrophen, die von außen aus auf das Plangebiet einwirken, im Risiko von möglichen Havarien ausgehend von umliegenden Gewerbebetrieben liegen, wobei hier keine Störfallbetriebe im räumlichen Umfeld existent sind. Das Risiko von Havarien durch Unfälle bspw. durch Gefahrguttransporte o.ä. besteht auf der Umfahrungsstraße, die direkt an das Plangebiet angrenzt. Aufgrund des vorhandenen Lärmschutzwalls sind hier Folgewirkungen allerdings eher unwahrscheinlich.

Risiken von Unfällen und Katastrophen, welche aus dem Plangebiet heraus auf das räumliche Umfeld wirken, bestehen nicht.

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

4.13 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung natürlicher Ressourcen

Kumulierende Auswirkungen mit benachbarten Plangebieten sind derzeit nicht zu sehen.

4.14 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Auf Ebene des Flächennutzungsplans können noch keine konkreten Aussagen zum Einsatz von Techniken und Stoffen getroffen werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass voraussichtlich allgemein häufig verwendete Techniken (Stand nach Regeln der Technik) und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt werden.

5. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen (Punkt 2c Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB)

5.1 Schutzgut bezogene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden auf Ebene des Bebauungsplans „Erdgrube“ festgesetzt.

5.2 Plangebietsinterne Ausgleichsmaßnahmen

Plangebietsinterne Ausgleichsmaßnahmen werden auf Ebene des Bebauungsplans „Erdgrube“ festgesetzt.

6. Naturschutzrechtliche Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Die naturschutzrechtlichen Bilanzierungen im Schutzgut Arten und Biotope und im Schutzgut Boden sowie die Zuordnung von plangebietsexternen Ausgleichsmaßnahmen erfolgen auf Ebene des Bebauungsplans „Erdgrube“.

7. Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Punkt 2d Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

Grundsätzlich mögliche Standortalternativen

Das Plangebiet ist bereits im Flächennutzungsplan als geplante Wohnbaufläche und geplante Sonderbaufläche enthalten, eine Ausweisung neuer Bauflächen im Außenbereich erfolgt nicht. Eine Prüfung alternativer Standorte anhand städtebaulicher, infrastruktureller und landschaftsplanerischer Kriterien ist deshalb nicht erforderlich.

Mögliche städtebauliche Entwicklungsalternativen am gewählten Standort

Im Hinblick auf den konkreten Standort scheiden mögliche städtebauliche Entwicklungsalternativen aufgrund der vorhandenen Gegebenheiten faktisch aus,

- da eine Erschließung nur von Norden von der Rudersberger Straße aus möglich ist
- da durch den vorhandenen Lärmschutzwall eine klare Grenze Richtung Osten besteht.
- da in Richtung der Wohnbebauung im Osten eine städtebauliche Abstufung der Gebietsdichte vorgesehen werden sollte.

Optimierung der Planung, Vermeidung unnötiger Eingriffswirkungen

Die im Zuge des Bebauungsplanverfahrens für den Geltungsbereich aufgezeigte städtebauliche und erschließungstechnische Entwicklung stellt einerseits im Kontext zum vorgesehenen Geschosswohnen eine straffe und möglichst flächensparende Entwicklungsabsicht dar, da die Fläche durch die vorgesehene Planung optimal ausgenutzt wird. Andererseits werden über den Quartiersplatz mit Spielplatz jedoch auch ausreichende Freiräume für die späteren Bewohner*innen angeboten.

8. Zusätzliche Angaben

8.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung (Punkt 3a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

Die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit und der Bestandssituation basiert auf eigenen Vor-Ort-Erhebungen.

Zur quantitativen Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur und Landschaft wird zum Bebauungsplan eine naturschutzrechtliche Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erstellt, welche auf dem Bilanzierungsmodell der LUBW (Arten und Biotope und Boden) aufbaut und damit eine Kongruenz in den Bewertungsmaßstäben beinhaltet.

Folgende Fachgutachten sind im Zuge des Bebauungsplanverfahrens erarbeitet worden:

- Artenschutzrechtliche Beurteilung / Relevanzprüfung, Büro Thomas Steinheber, Büro für Forst- und Landschaftsökologie, Neuhengstett, Stand 26.10.2016
- Artenschutzprüfung saP, Gruppe für ökologische Gutachten, Stuttgart, Stand 29.03.2019
- Umweltschadensprüfung nach § 19 BNatSchG, Gruppe für ökologische Gutachten, Stuttgart, Stand 28.03.2019
- Geräuschemissionsprognose für das Plangebiet ‚Erdgrube‘ der Stadt Welzheim, rw-bauphysik, Schwäbisch-Hall, Stand 20.10.2022
- Geräuschemissionsprognose für den Bebauungsplan ‚Erdgrube‘ der Stadt Welzheim (Kindergarten mit Parkplatz), rw-bauphysik, Schwäbisch-Hall, Stand 05.05.2023

8.2 Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich damit grundsätzlich nicht ergeben. Gleichwohl beruht ein Teil der Einschätzungen auf grundsätzlichen, subjektiven oder allgemeinen Annahmen. So können einzelne Auswirkungen hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität heute noch nicht eindeutig beschrieben werden, eine zuverlässige Datenbasis ist nicht existent oder es wurde bislang noch keine Messmethode entwickelt.

8.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) (Punkt 3b Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen werden im Rahmen des Bebauungsplans „Erdgrube“ festgelegt.

9. Allgemein verständliche Zusammenfassung (Punkt 3c Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

Der Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Welzheim/Kaisersbach wird entsprechend der im Bebauungsplan „Erdgrube“ vorgesehenen baulichen Entwicklung im Parallelverfahren nach § 2 (1) BauGB i.V.m. § 8 (3) BauGB geändert.

Die bisher innerhalb des Plangebiets ausgewiesenen Wohnbau- und Sonderbauflächen werden dafür in geplante Wohnbaufläche, gemischte Baufläche und Fläche für den Gemeinbedarf (Zweckbestimmung: Sozialen Zwecken dienende Einrichtungen) geändert. Im Bereich einer Fläche für die Landwirtschaft wird eine Fläche für Versorgungsanlagen (Zweckbestimmung: Retentionsbecken) ausgewiesen. Ergänzend wird die im Bestand vorhandene Umfahrungsstraße mit Lärmschutzwall als Hauptverkehrsstraße dargestellt.

Aus umweltrelevanter Sicht sind in der Gesamtsicht die Eingriffswirkungen insbesondere im Schutzgut Arten und Biotope durch den Eingriff in hochwertige Biotopstrukturen festzustellen. Weitere wesentliche Eingriffswirkungen liegen im Schutzgut Boden damit in der Relevanz auch in den Schutzgütern Wasser und Landwirtschaft, durch die Inanspruchnahme der heute landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangeltungsbereich.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen werden auf Ebene des Bebauungsplans „Erdgrube“ festgelegt.

Stuttgart, 28.11.2023

Dipl. Ing. Thomas Sippel

Netzwerk für Planung
und Kommunikation

Bebauungsplan Welzheim - Erdgrube

Umweltschadensprüfung nach § 19 BNatSchG



BPlan Welzheim Erdgrube

Umweltschadensprüfung nach § 19 BNatSchG

Stuttgart, 28. März

Auftraggeber: **Stadt Welzheim**
Stadtbauamt
Kirchplatz 3
73642 Welzheim

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Detzel & Matthäus
Dreifelderstraße 31
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Heide Esswein (Diplom Geographin)

Bearbeitung: Heide Esswein (Diplom Geographin)
Sabrina König (Dipl.-Ing. Landeskultur/Umweltschutz, Landschaftsarchitektin)
Wolfgang Krönneck (Diplom Biologe)

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	1
1 Einführung	2
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	2
1.2 Rechtliche Grundlagen	2
1.3 Methodik	4
1.4 Verwendete Quellen	6
2 Untersuchungsgebiet	7
3 Vorkommen relevanter Arten und Lebensräume	9
3.1 LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE	11
4 Beschreibung des Vorhabens	14
4.1 Art und Umfang der Planung	14
4.2 Vorhabenwirkungen	15
4.2.1 Baubedingte Wirkungen	15
4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen	15
4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen	15
5 BEURTEILUNG VORHABENBEDINGTER SCHÄDIGUNGEN RELEVANTER ARTEN UND LEBENSRÄUME	16
5.1 Bewertungsmethode	16
5.2 Bewertungsergebnis	16
5.2.1 Beeinträchtigung von Arten, die Ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind	16
5.2.2 Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	16
6 Erforderliche Maßnahme	19
6.1 Sicherung der Maßnahme	21
6.2 Risikomanagement	21
7 Literatur und Quellen	22
7.1 Fachliteratur	22
7.2 Rechtsgrundlagen und Urteile	22
7.3 Planungsunterlagen	23
8 Anhang	24
8.1 ABSCHICHTUNGSTABELLE ARTEN ANHANG II UND IV FFH-RICHTLINIE	24
8.2 ABSCHICHTUNG LEBENSRAUMTYPEN ANHANG I FFH-RICHTLINIE	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ablaufschema für die Prüfung hinsichtlich Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG	6
Abbildung 2:	Lage des Untersuchungsgebietes	7
Abbildung 3:	Geltungsbereich des Bebauungsplans (Bplan).	8
Abbildung 4:	Abgrenzung der FFH-Mähwiesen im Bereich des BPlan-Gebietes	10
Abbildung 5:	FFH-Mähwiese geprägt durch Magerite und Bocksbart	12
Abbildung 6:	FFH-Mähwiese geprägt durch Klappertopf	13
Abbildung 7:	Entwurf BPlan Erdgrube	14
Abbildung 8:	Schema zur Schadenserfassung bezüglich Biodiversitätsschäden verändert nach PETERS et al. 2015.	17
Abbildung 9:	Räumliche Lage des Vorhabengebietes (rot) und Lage der Maßnahmenfläche (schwarz).	19
Abbildung 10:	Lage des Flurstücks 4939 im Leintal.	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Orientierungswerte für den Verlust von Lebensraumtypfläche (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)	18
Tabelle 2:	Abschichtungstabelle Artenspektrum Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) und Umweltschadensprüfung (US)	25
Tabelle 3:	Abschichtungstabelle Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-Richtlinie	30

ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Welzheim stellt für ein bisher unbebautes Gebiet im Westen der Gemarkung den Bebauungsplan *Erdgrube* auf. Hierbei sind auch mögliche erhebliche und nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand von Arten und natürlichen Lebensräumen als Schädigung im Sinne des Umweltschadensgesetz (USchadG) zu berücksichtigen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans *Erdgrube* umfasst ca. 2,85 ha im Nordwesten der Gemarkung. Die Planung setzt ein Allgemeines Wohngebiet mit ein- bis dreigeschossigen Wohngebäuden und einer Grundflächenzahl von 0,4 fest.

Innerhalb des geplanten Wohngebietes liegen ca. 3.500 m² des Lebensraumtyps Mageres Flachland-Mähwiese. Der Lebensraumtyp befindet sich in einem schlechten Erhaltungszustand (C). Durch das Wohngebiet wird diese Fläche vollständig überbaut, sodass anlagenbedingt ca. 3.500 m² LRT-Fläche verloren gehen.

Mit einem dauerhaften Gesamtverlust von 3.500 m² des LRT [6510] wird somit ein Beeinträchtigungsgrad erreicht, der als erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands zu werten ist. Um eine Enthftung zu erreichen, sind Maßnahmen erforderlich, die geeignet sind, diesen Verlust in seiner Wirkung auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [6510] auszugleichen.

Um den Verlust auszugleichen wird auf einem ca. 8.500 m² großen Flurstück über die Sicherstellung einer Pflegemaßnahme ein artenarmes Grünland ausgehagert, die Pflege wird entsprechend angepasst. Über ein Monitoring erfolgt die Kontrolle und ggf. eine Anpassung der Pflege, um den Erfolg der Maßnahme zu sichern.

Vor dem Hintergrund der im Bericht dargestellten Bewertungsschritte und Maßnahmen wird der Eingriff im Sinne des Umweltschadensgesetzes bzw. gemäß § 19 BNatSchG als nicht erheblich beurteilt.

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Welzheim stellt für ein bisher unbebautes Gebiet im Westen der Gemarkung den Bebauungsplan *Erdgrube* auf. Hierbei sind auch mögliche erhebliche und nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand von Arten und natürlichen Lebensräumen als Schädigung im Sinne des Umweltschadensgesetz (USchadG) zu berücksichtigen. Ergebnisabhängig können sich hieraus planerische und verfahrenstechnische Konsequenzen ergeben, die sich aus § 19 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit Verweis auf das USchadG ableiten.

In diesem Kontext steht die vorliegende Untersuchung zum Umweltschaden gemäß § 19 BNatSchG, mit dessen fachgutachterlicher Bearbeitung die Gruppe für ökologische Gutachten im Mai 2018 beauftragt wurde.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Sind durch ein Vorhaben natürliche Lebensräume und Arten gemäß den Definitionen in § 19 Abs. 2 und 3 des BNatSchG betroffen, ist entsprechend den Vorgaben des § 19 BNatSchG zu prüfen, inwieweit Schädigungen der Lebensräume bzw. Arten durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Gemäß § 19 BNatSchG (1) *...ist eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume oder Arten hat.*

Arten im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG sind die Arten, die in

- Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der (Richtlinie 79/409/EWG) oder
- den Anhängen II und IV der (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt sind.

Natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG sind die

- Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409 EWG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43 EWG aufgeführt sind.
- Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43 EWG aufgeführten Arten.“

Nach Schuhmacher (SCHUHMACHER/FISCHER-HÜFTLE 2011) ist eine nachteilige Veränderung gem. § 2 Nr. 2 USchadG dann gegeben, *wenn sich die Art oder der Lebensraum als Folge des Schadensereignisses in einem schlechteren / ungünstigeren Zustand befindet als zuvor. Grundsätzlich ist jede Verringerung der Quantität oder der Qualität (bezogen auf den Erhaltungszustand) gegenüber dem Ausgangszustand nach-*

teilig, wobei eine Schädigung im Sinne des Gesetzes erst bei einer erheblichen Beeinträchtigung vorliegt. Zentraler Gegenstand der Ermittlung von Umweltschäden stellt die Bewertung dar, ob die Schwelle der Erheblichkeit überschritten wird. Zur Ermittlung sind gemäß Anhang I der (Richtlinie 2004/35/EG) (UH-RL) folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Anzahl der Exemplare, ihre Bestandsdichte oder ihr Vorkommensgebiet;
- Rolle der einzelnen Exemplare oder des geschädigten Gebiets in Bezug auf die Erhaltung der Art oder des Lebensraums, Seltenheit der Art oder des Lebensraums (auf örtlicher, regionaler und höherer Ebene einschließlich der Gemeinschaftsebene);
- die Fortpflanzungsfähigkeit der Art (entsprechend der Dynamik der betreffenden Art oder Population), ihre Lebensfähigkeit oder die natürliche Regenerationsfähigkeit des Lebensraums (entsprechend der Dynamik der für ihn charakteristischen Arten oder seiner Populationen);
- die Fähigkeit der Art bzw. des Lebensraums, sich nach einer Schädigung ohne äußere Einwirkung lediglich mit Hilfe verstärkter Schutzmaßnahmen in kurzer Zeit so weit zu regenerieren, dass allein aufgrund der Dynamik der betreffenden Art oder des betreffenden Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.

VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE FREISTELLUNG (ENTHAFTUNG)

Abweichend von Satz 1 des § 19 Abs. 1 BNatSchG liegt gem. Satz 2 *keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplanes nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind.*

Hintergrund dieser Regelung ist, dass bei im Vorfeld sorgfältig ermittelten Beeinträchtigungen im Rahmen der o.g. Verfahren und der Durchführung entsprechender Maßnahmen, die zur Vermeidung und/oder zum Ausgleich dieser Beeinträchtigungen führen, eine Haftung für Umweltschäden an Arten und natürlichen Lebensräumen ausgeschlossen werden soll.

Die Enthaftung tritt jedoch nur für die Umweltschäden ein, die vorher im Rahmen einer der folgenden Verwaltungsentscheidungen für konkrete Arten und natürliche Lebensräume ermittelt wurden und für die erforderliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt wurden:

- FFH-Verträglichkeitsprüfung nach §§ 34 / 35
(Enthaftung für festgesetzte Kohärenzmaßnahmen oder wenn durch festgesetzte Schutzmaßnahmen nachteilige Auswirkungen bereits im Vorfeld vermieden werden)

- Artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Absatz 7
(Enthftung, wenn alle Voraussetzungen des Art. 16 FFH-RL erfüllt sind, d.h. keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Population eintritt.)
- Befreiung nach § 67 Absatz 2
(Enthftung kann durch eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten durch eine „unzumutbare Belastung“ herbeigeführt werden.)
- Eingriffsregelung nach § 15
(Enthftung, wenn Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zugunsten europarechtlich geschützter Arten und Lebensräume festgesetzt wurden. Ersatzmaßnahmen und Ausgleichszahlungen erfüllen diese Voraussetzung nicht.)
- Bebauungsplan
(Enthftung nur bei Vorhaben i.S. der §§ 30 und 33 BauGB und nur möglich, wenn die Anforderungen an eine FFH-VP eingehalten werden, d.h. keine Abwägung von Maßnahmen oder Festsetzung von Ersatzmaßnahmen nach § 1 Abs. 7 BauGB.)

ANWENDUNGSBEREICH

Bezüglich der Verschuldung eines Umweltschadens gem. § 3 USchadG sind zwei mögliche Fälle zu unterscheiden:

- Umweltschäden und unmittelbare Gefahren solcher Schäden, die durch eine der in Anlage 1 aufgeführte berufliche Tätigkeiten verursacht werden

Im Rahmen der Gefährdungshaftung (Haftung ohne Verschulden) haftet der Verursacher für einen Umweltschaden, wenn dieser durch Ausübung seiner beruflichen Tätigkeit verursacht wurde (d.h. jede Tätigkeit, die im Rahmen einer wirtschaftlichen Tätigkeit, einer Geschäftstätigkeit oder eines Unternehmens ausgeübt wird). Auf ein Verschulden kommt es nicht an.

- Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinn des § 19 Absatz 2 und 3 des BNatSchG und unmittelbare Gefahren solcher Schäden, (...) sofern der Verantwortliche vorsätzlich fahrlässig gehandelt hat.

Wird der Umweltschaden durch eine andere berufliche Tätigkeit als in Anlage 1 beschrieben verursacht, dann tritt eine Haftung nur ein, wenn es sich um einen Biodiversitätsschaden handelt und dieser vorsätzlich oder fahrlässig verursacht wurde (Haftung mit Verschulden).

1.3 Methodik

Auf der Grundlage von Lebensraumtypen- und Artkartierungen werden die durch das geplante Vorhaben mögliche Schädigungen ermittelt, um anschließend sich daraus ergebende Rechts- bzw. Haftungsfolgen des § 19 BNatSchG bewerten sowie ihre planerischen und genehmigungsrelevanten Konsequenzen darstellen und bewältigen zu

können. Der Untersuchungsansatz fokussiert dabei auf die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 und Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten und die natürlichen Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie.

Für die Prüfung werden zunächst die betroffenen Arten und natürlichen Lebensräume im Untersuchungsgebiet dargestellt, da sie maßgeblicher Betrachtungsgegenstand der Prüfung sind. Die daran anschließende Bewertung der Entwicklung des Erhaltungszustandes erfolgt auf der Grundlage der einschlägigen Fachliteratur (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007, BMVBW 2004a, PETERS et al. 2015). Durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können ggf. zu erwartende Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Diese sind darzustellen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit in das abschließend zu formulierende Gesamtergebnis einzubeziehen. Die Gesamtbewertung beinhaltet neben den zu erwartenden Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen die Abschätzung ihrer Erheblichkeit bzw. Nichterheblichkeit. Ist eine erhebliche Schädigung i. S. des § 19 BNatSchG bzw. des USchadG nicht auszuschließen, werden entsprechende Maßnahmen zum Ausgleich erarbeitet und dargestellt.

Das vorliegende Gutachten berücksichtigt einzig die in diesem Zusammenhang bewertungsrelevanten Arten, welche ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt werden sowie die natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse. Eine Bewertung der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der Arten des Artikels 4 Absatz 2 und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie erfolgt im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung (GÖG 2018). Es ist davon auszugehen, dass auf Grund des im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung anzuwendenden strengeren Bezugsmaßstabes der lokalen Population (vgl. Regelungen zu § 44 (1) BNatSchG) bei einer Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte kein Umweltschaden gemäß § 19 BNatSchG bzw. USchadG zu erwarten ist. Diese Einschätzung wird durch eine generelle Enthftung eines Umweltschadens bei der Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG untermauert (vgl. LOUIS 2009).

Eine detaillierte Betrachtung der im Anhang II der FFH-Richtlinie geführten und nicht bereits in der artenschutzrechtlichen Prüfung zu betrachtenden Arten erfolgt dann, wenn in Anbetracht der Habitatausstattung und der Verbreitung ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden kann (siehe auch Abschichtungstabelle im Anhang).

Die Prüfung erfolgt in drei Stufen (vgl. Abbildung 1). In der ersten Stufe¹ wird zunächst geprüft, inwieweit entsprechend § 19 BNatSchG gemeinte Lebensräume bzw. Lebensraumtypen (LRT) und/oder Arten im Wirkraum des Vorhabens vorkommen. Hierzu werden alle verfügbaren planungsrelevanten und fachspezifischen Unterlagen (örtliche und überörtliche Planungen und Untersuchungen) ausgewertet sowie Übersichtsbege-

hungen durchgeführt. Im Ergebnis wird eine Abschichtungsliste erarbeitet, welche die notwendigen vertiefenden Erhebungen darstellt (s. Kapitel 8).

In der Stufe 2 erfolgt für die vorkommenden Lebensraumtypen und Arten zunächst eine Beschreibung der durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltschäden. Diese sind anschließend hinsichtlich einer Erheblichkeit zu prüfen und zu bewerten.

Ist eine erhebliche Schädigung der betroffenen Arten bzw. Lebensraumtypen nicht auszuschließen werden in Stufe 3 Maßnahmen zur Bewältigung des Umweltschadens erarbeitet.

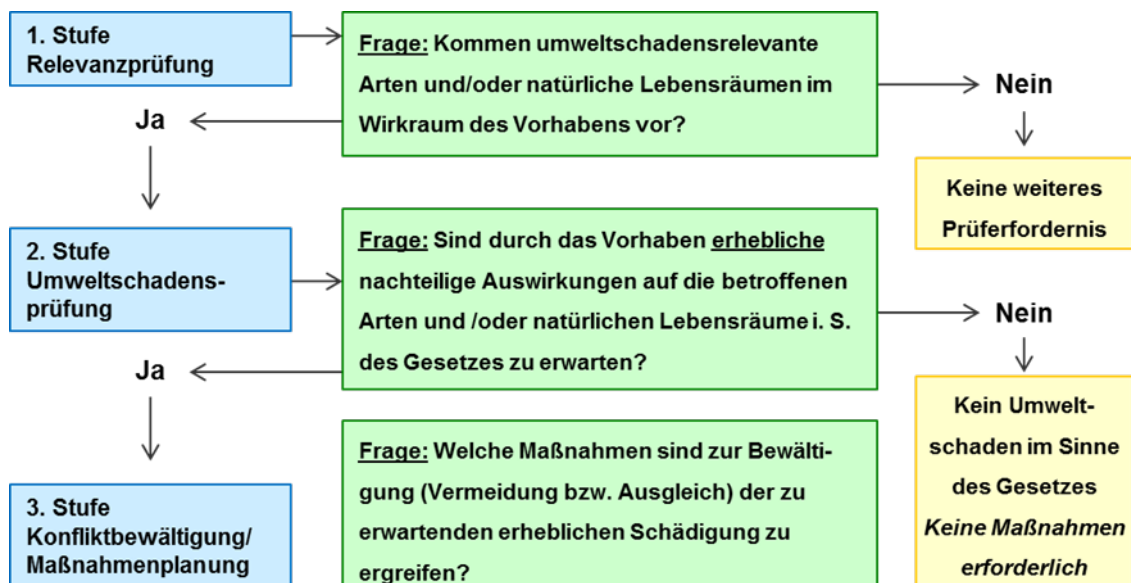


Abbildung 1: Ablaufschema für die Prüfung hinsichtlich Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG

1.4 Verwendete Quellen

Um eine Einschätzung möglicher Schädigungen von Arten und Lebensgemeinschaften vornehmen zu können, wurden die zum Untersuchungsraum verfügbaren Informationen ausgewertet. Folgende Daten und Unterlagen standen zur Verfügung:

- Kartierung des Lebensraumtyps [6510] - Magere Flachland-Mähwiese im BPlan-Gebiet (GÖG 2018)
- Erhebungen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum BPlan Erdgrube (GÖG 2018)
- Artenschutzrechtliche Beurteilung zum Planungsgebiet Erdgrube in Welzheim (Thomas Steinheber 2016)

Aus den so gewonnen Erkenntnissen erfolgt die Ermittlung und Bewertung der Vorhabenwirkungen hinsichtlich einer Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne von § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG.

2 Untersuchungsgebiet

Das Vorhabengebiet befindet sich am westlichen Rand der Stadt Welzheim im Rems-Murr-Kreis. Gemäß der naturräumlichen Gliederung (DONGUS 1961) wird das Gebiet dem Naturraum „Schurwald und Welzheimer Wald“ zugeordnet und liegt an der Grenze der Untereinheiten „Vorderer Welzheimer Wald“ und „Welzheim-Alfdorfer Platten“. Der Untersuchungsraum ist bei Höhen von ca. 400 m ü. NN bis 530 m ü. NN schwach reliefiert und liegt auf einer Hochebene auf ca. 520 m ü. NN.

Die Flächen des Bebauungsplan-Gebietes sind im Westen von der Umfahrungsstraße, im Osten vom einem Wohngebiet und im Süden von der Nikolauspflege (soziale Einrichtung) umgeben. Der geplante Geltungsbereich ist ca. 2,85 ha groß.

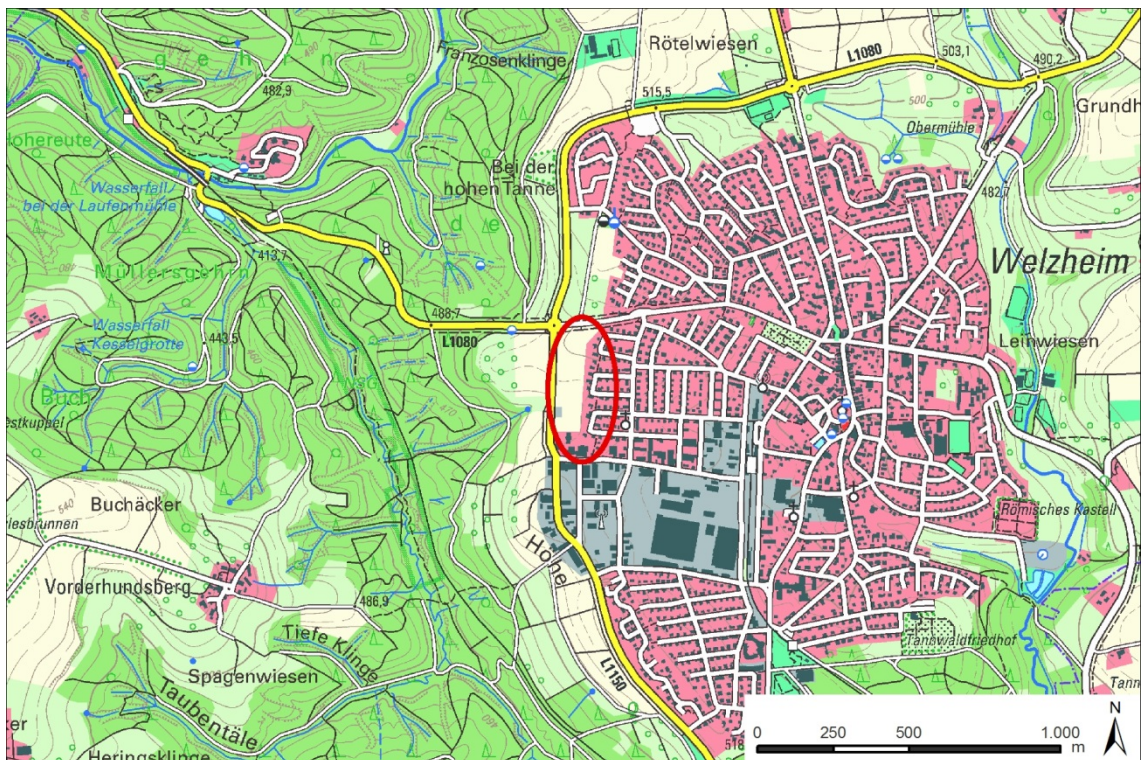


Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes



Abbildung 3: Geltungsbereich des Bebauungsplans (Bplan).

3 Vorkommen relevanter Arten und Lebensräume

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden Erhebungen zu Vögeln, Fledermäusen, Haselmaus, Reptilien, und zum Nachtkerzenschwärmer durchgeführt (GÖG 2018). Im Zuge dieser Untersuchungen wurde innerhalb des Untersuchungsgebiets der Rotmilan als Nahrungsgast festgestellt. Darüber hinaus ergaben die Erhebungen 2018 keine Nachweise sonstiger Arten, die ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind. Ein Vorkommen weiterer Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie konnte aufgrund der Lage des Untersuchungsgebiets außerhalb des Verbreitungsgebiets oder durch die fehlende Habitategnung des Untersuchungsgebiets ausgeschlossen werden (siehe Tabelle 3 im Anhang).

Im Rahmen des bisherigen BPlan-Verfahrens wurde eine artenschutzrechtliche Beurteilung / Relevanzprüfung (Büro für Forst- und Landschaftsökologie Thomas Steinheber, Stand 26.10.2016) erstellt. Diese beschreibt auf den Flurstücken Nr. 656, 671 sowie 672 eine Grünlandnutzung, die dem FFH-LRT 6510 zugeordnet wurde. Daraufhin wurde die GÖG mit einer erneuten Kartierung der Fläche beauftragt. Die Kartierung ergab folgende Abgrenzung der FFH-Mähwiesen (s. Abbildung 4). Insgesamt nimmt der Lebensraumtyp im Geltungsbereich des BPlans eine Fläche von ca. 3.500 m² ein.

Die folgende Umweltschadensprüfung ermittelt die Auswirkungen des BPlans auf diesen Lebensraumtyp. Das Vorkommen weiterer Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie kann ausgeschlossen werden. Eine Übersicht der Kriterien, welche zum Ausschluss der einzelnen Lebensraumtypen führt, ist in Tabelle 4 im Anhang dargestellt.

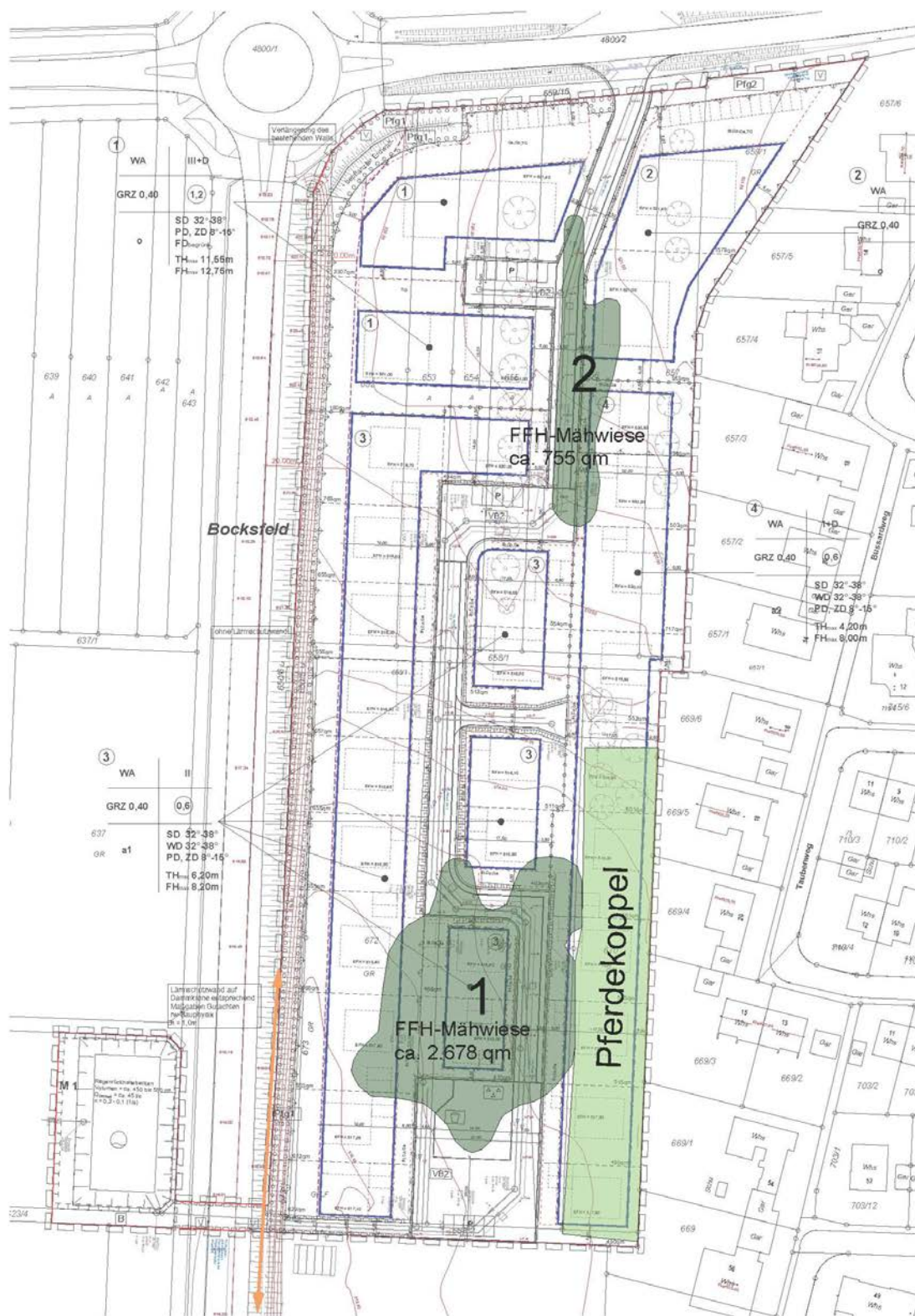


Abbildung 4: Abgrenzung der FFH-Mähwiesen im Bereich des BPlan-Gebietes (GÖG 2018).

3.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

6510 – Magere Flachland-Mähwiese

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Teilflächen einer Mageren Flachland-Mähwiese. Die Abgrenzung und Bewertung des Lebensraumtyps und seines Erhaltungszustands erfolgte anhand der Kartieranleitung FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen Baden-Württemberg (LUBW 2016). Es folgt eine detaillierte Beschreibung der im Eingriffsbereich liegenden FFH-Mähwiesen:

Die FFH-Mähwiesen nehmen in etwa 12 % des BPlan-Gebietes ein. Insgesamt umfasst der Lebensraumtyp eine Fläche von 3.433 m². Die größere der beiden Teilflächen ist 2.678 m² groß und liegt im südlichen Bereich, die kleinere Teilfläche ist 755 m² groß und liegt im nordöstlichen Bereich. Der niedrig- bis mittelhochwüchsige Bestand ist gekennzeichnet durch eine mäßig dichte Grasschicht mit einem hohen Anteil an Kräutern v.a. Wiesen-Flockenblume, ferner Margerite, Gew. Hornklee, Wiesen-Platterbse, Knautie, Wiesen-Pippau, Herbst-Löwenzahn, Ferkelkraut (Thomas Steinhilber 2016).

Die Bestände sind nur mäßig artenreich, kennzeichnende Magerkeitszeiger kommen nicht viele vor, auf den abgegrenzten Flächen sind sie in weiten Bereichen jedoch mit mindestens 10% Deckung vertreten, im übrigen Grünland nur vereinzelt oder in geringerer Deckung.

Möglicherweise waren die Mähwiesen mal in besserem Zustand und umfassten die gesamten Wiesenflächen, statt nur die unregelmäßig abgegrenzten Bereiche. Eventuell werden sie zu häufig gemäht und Fläche 2 wohl auch beweidet. Im SO ist auch eine Pferdekoppel vorhanden. Auf Fläche 2 kommt kaum Glatthafer, dafür mehr Kammgras vor.

Beeinträchtigungen durch Beweidung sind erkennbar. Aufgrund des mäßigen Artenreichtums, dem geringen Anteil an Magerkeitszeigern und der bereits stattgefundenen Isolierung von Teilflächen befindet sich der Lebensraumtyp in einem schlechten Erhaltungszustand (C).



Abbildung 5: FFH-Mähwiese geprägt durch Magerite und Bocksart



Abbildung 6: FFH-Mähwiese geprägt durch Klappertopf

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Art und Umfang der Planung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Erdgrube umfasst ca. 2,85 ha im Nordwesten der Gemarkung. Die Planung setzt ein Allgemeines Wohngebiet fest, welches unmittelbar an die Bestandswohnbebauung und damit an einen im Zusammenhang bebauten Ortsteil anschließt. Das Plangebiet soll nach §13b Baugesetzbuch (BauGB) entwickelt werden. Eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung liegt nicht vor. Nach den Vorgaben des § 19 BNatSchG ist jedoch die hier vorgelegte Umweltschadensprüfung durchzuführen, da FFH-Mähwiesen vom Vorhaben betroffen sind (s. Kap. 1.2 und Abbildung 4).

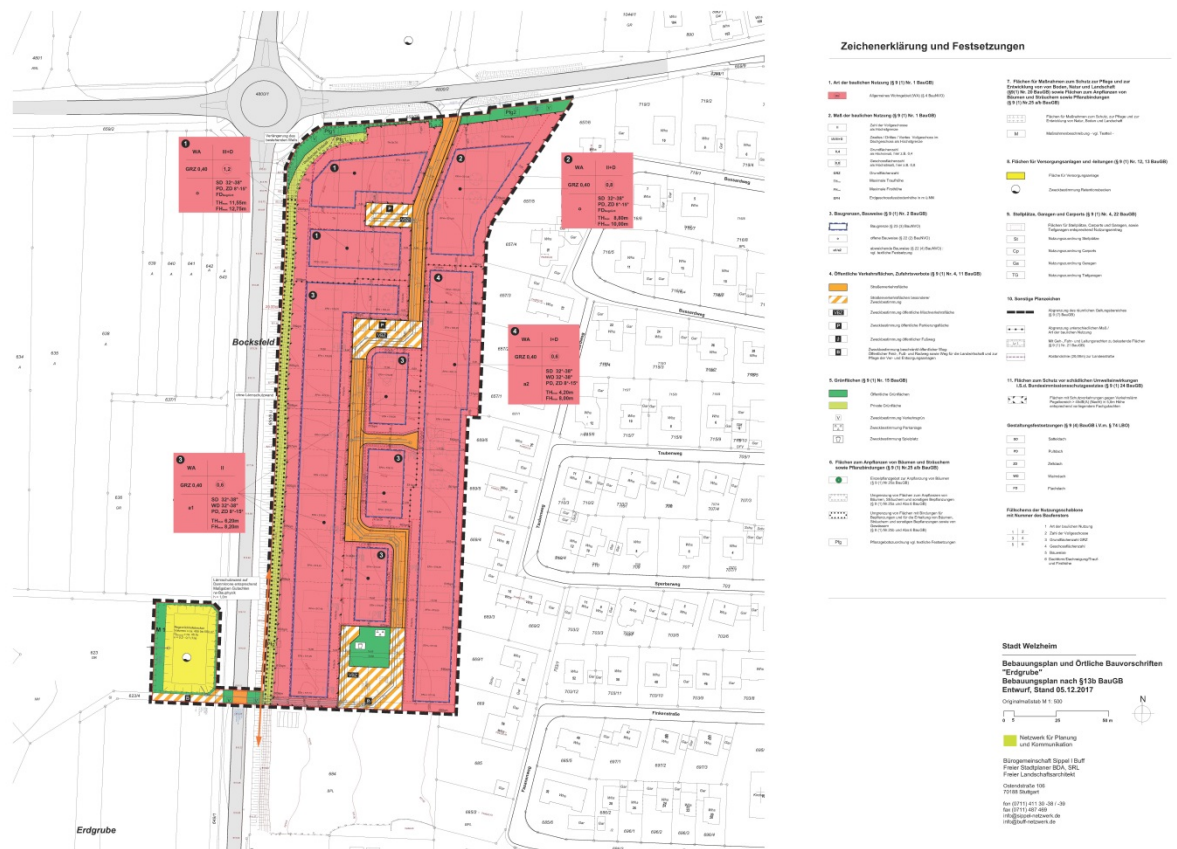


Abbildung 7: Entwurf BPlan Erdgrube (Netzwerk für Planung und Kommunikation, Stand 05.12.2017)

Das Gebiet wird von Norden von der Rudersbergerstraße erschlossen, die Erschließungsstraße verläuft von Nord nach Süd. Ganz im Süden ist eine öffentliche Grünfläche mit Spielplatz geplant. Westlich und östlich der Erschließungsstraße sind die Bauflächen angeordnet. Im Baugebiet sind zwei- und dreigeschossige Gebäude in offener Bauweise mit einem Dachgeschoss bis maximal 25 m Länge zulässig. Die Grundflächenzahl beträgt im gesamten Gebiet 0,4. Der bestehende Lärmschutzwall im Westen soll erhalten bleiben und im südlichen Abschnitt auf 70 m Länge mit einer ein Meter

hohen Lärmschutzwand ergänzt werden. Im Südwesten, auf der gegenüberliegenden Straßenseite ist ein Regenrückhaltebecken geplant.

4.2 Vorhabenwirkungen

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren, die auf den FFH-Lebensraumtyp wirken, ausgeführt. Diese ergeben sich aus dem geplanten Vorhaben. Es ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden.

4.2.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen charakterisieren sich durch die entsprechenden Baustellen-tätigkeiten und die mit der Bauausführung verbundenen Flächeninanspruchnahmen, Emissionen und weiteren Auswirkungen. Sie wirken i.d.R. für eine begrenzte Zeit (zeitlicher Umfang der Bauausführung).

Temporäre Flächeninanspruchnahmen sind nicht zu erwarten, da für die Erschließung des Gebietes die vorhandenen Straßen und Feldwege genutzt werden können. Durch den Baustellenverkehr sind keine relevanten zusätzlichen Emissionen auf evtl. angrenzende Lebensraumtypen zu erwarten.

4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft. Als Anlagen sind hier die Wohngebäude und Gärten betrachtungsrelevant.

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (Wohnbebauung, Straße) sowie Gartennutzung	dauerhafter Verlust von Lebensraumtyp-fläche	• LRT [6510]

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind im Plangebiet nicht zu betrachten, da durch die Überbauung der LRT 6510 vollständig verloren geht. Zusätzliche Emissionen in angrenzende Flächen sind nicht zu erwarten, da das Gebiet von Straßen und weiteren Wohngebieten umgeben ist.

5 BEURTEILUNG VORHABENBEDINGTER SCHÄDIGUNGEN RELEVANTER ARTEN UND LEBENSRÄUME

5.1 Bewertungsmethode

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen oder Arten sind im Sinne des Umweltschadensgesetzes als Schaden zu werten, für welchen der Verursacher haftet.

Die Bewertung der Beeinträchtigungen für den betroffenen Lebensraumtyp wird tabellarisch und verbal-argumentativ durchgeführt. In einer Tabelle wird zunächst eine Übersicht über die zu prognostizierenden Beeinträchtigungen bezogen auf die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren gegeben. Anschließend wird die Bewertung der Beeinträchtigung entsprechend den Vorgaben des Leitfadens des BMVBW 2004b verbal für jeden Wirkfaktor einzeln dargestellt.

5.2 Bewertungsergebnis

5.2.1 Beeinträchtigung von Arten, die Ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind

Aufgrund des fehlenden Vorkommens von Arten, die ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind, sind diese in der folgenden Prüfung nicht bewertungsrelevant.

5.2.2 Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Plangebiet befinden sich Magere Flachland-Mähwiesen - Lebensraumtyp [6510], die im Rahmen der Aufstellung des BPlans erhoben wurden. Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps ermittelt.

LRT [6510] Magere Flachland-Mähwiese

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

⇒ Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (Wohnbebauung, Straße) sowie Gartennutzung.

Innerhalb des geplanten Wohngebietes liegen ca. 3.500 m² des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese. Der Lebensraumtyp befindet sich in einem schlechten Erhaltungszustand (C). Durch das Wohngebiet wird diese Fläche vollständig überbaut, sodass anlagenbedingt ca. 3.500 m² LRT-Fläche verloren gehen.

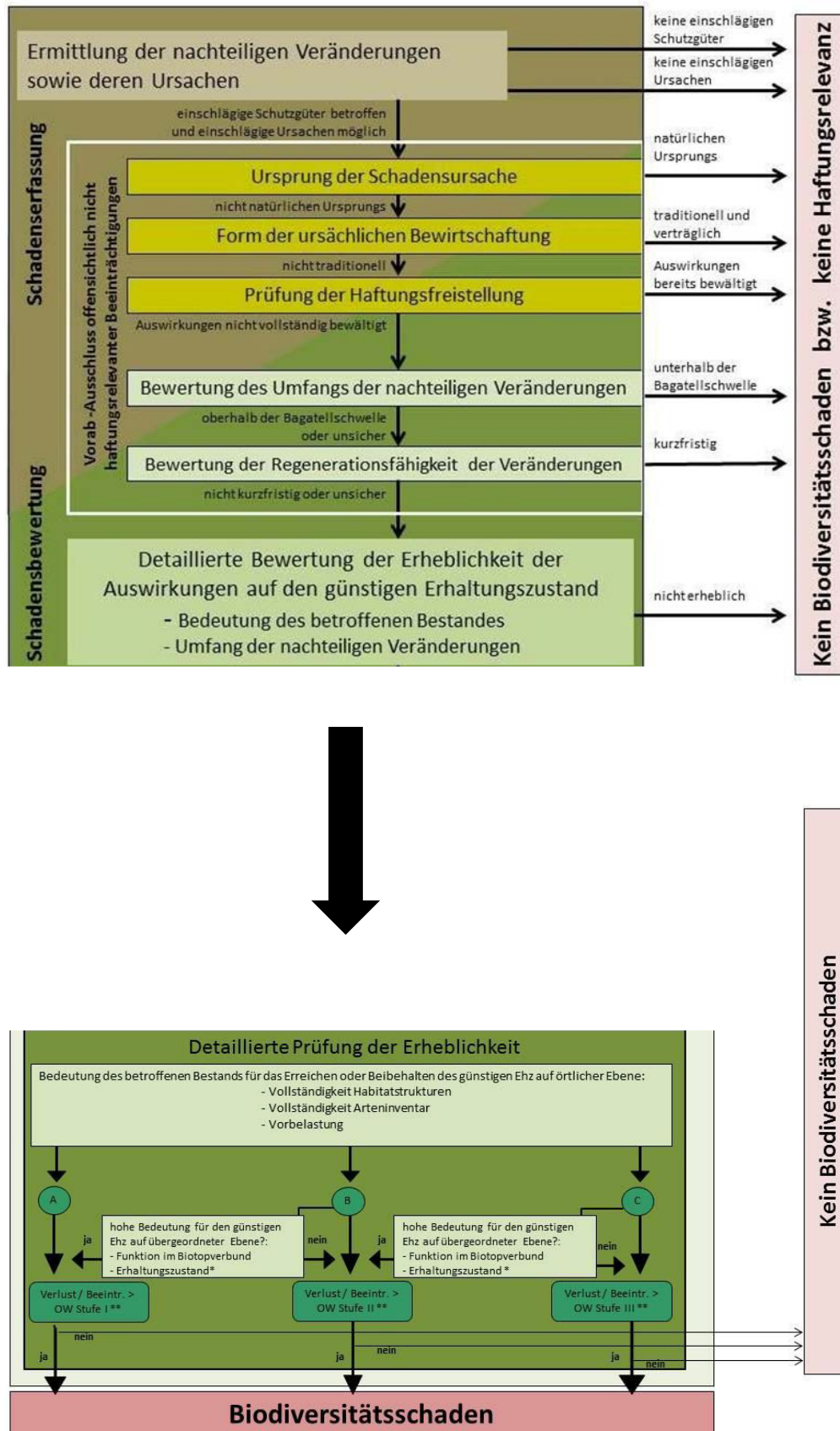


Abbildung 8: Schema zur Schadenserfassung bezüglich Biodiversitätsschäden verändert nach PETERS et al. 2015.

Unter Berücksichtigung des Schemas zur Schadenserfassung bezüglich Biodiversitätsschäden (PETERS et al. 2015; siehe Abbildung 8) ist für die Verlustflächen des Erhaltungszustands C der Orientierungswert der Stufe III (1000 m²) nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 (siehe Tabelle 1) heranzuziehen. Mit einer Gesamtgröße von ca. 3.500 m² überschreitet der anlagebedingte Verlust den Orientierungswert nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 deutlich. Mit einem dauerhaften Gesamtverlust von 3.500 m² des LRT [6510] wird somit ein Beeinträchtigungsgrad erreicht, der bei Anwendung der o.g. Maßstäbe und Kriterien eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands erwarten lässt. Um eine Enthftung zu erreichen, sind Maßnahmen erforderlich, die geeignet sind, diesen Verlust in seiner Wirkung auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [6510] auszugleichen.

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Verlust von Lebensraumtypfläche (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)

Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL		Orientierungswerte „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ Der Flächenverlust des Lebensraumtyps darf in Abhängigkeit vom Gesamtbestand des Lebensraumtyps im Gebiet die folgenden Orientierungswerte nicht überschreiten (Flächen in m ² , soweit nicht anders angegeben)			
Code	Name	Klasse (vgl. Kap. G.1)	Stufe I: Wenn relativer Verlust ≤ 1 %	Stufe II: Wenn relativer Verlust ≤ 0,5 %	Stufe III: Wenn relativer Verlust ≤ 0,1 %
Natürliches und naturnahes Grasland					
6510	Magere Flachlang-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	4	100	500	1.000

6 Erforderliche Maßnahme

Der dem FFH-Lebensraumtyp [6510] zugeordnete Biotoptyp 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte ist in der Roten Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs (BREUNIG 2002) als schwer regenerierbar eingestuft. Zum Ausgleich der entfallenden Fläche des Lebensraumtyps [6510] ist zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands die Schaffung von neuen Mageren Flachland-Mähwiesen erforderlich. Abbildung 9 zeigt die räumliche Lage des Eingriffsbereichs in Verbindung mit der Lage der Maßnahmenfläche.

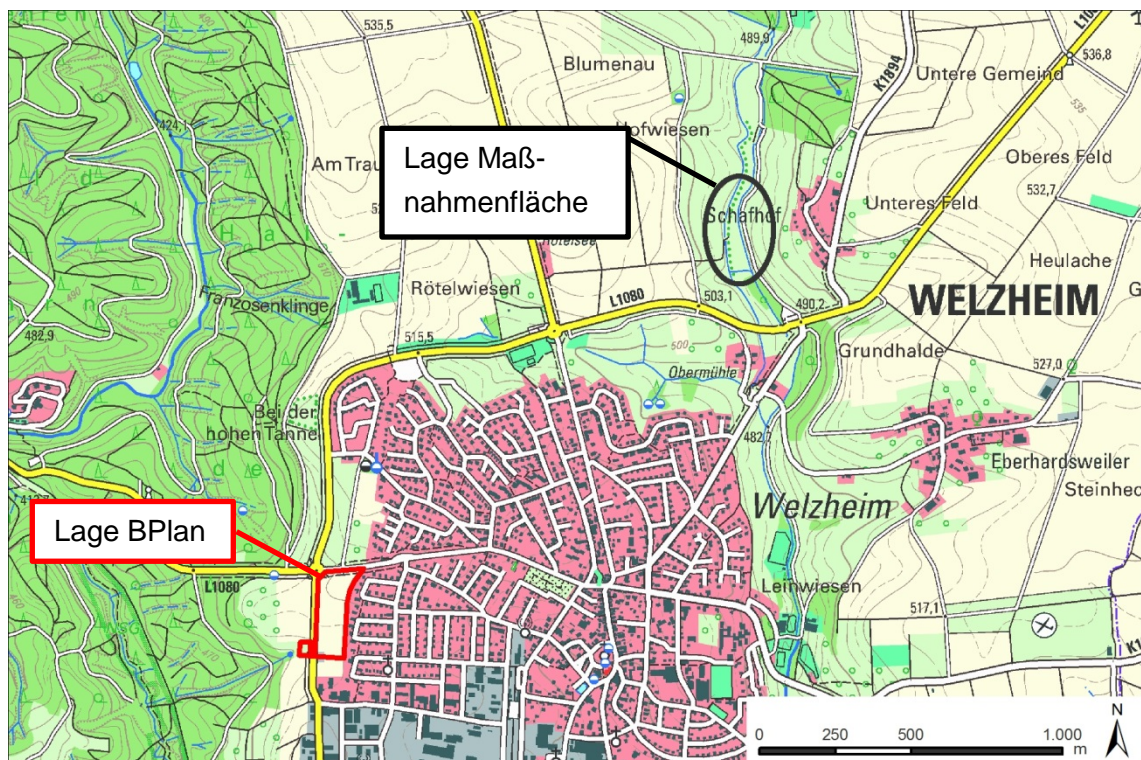


Abbildung 9: Räumliche Lage des Vorhabengebietes (rot) und Lage der Maßnahmenfläche (schwarz).

Folgende Maßnahmen zur Sicherung des günstigen bzw. zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands werden durchgeführt:

Massnahme: U1 Entwicklung Magere Flachland-Mähwiese	Massnahmentyp: <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands
Ziel/Begründung: Sicherung des günstigen bzw. der Möglichkeit zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps [6510] (Magere Flachland-Mähwiese).	
Flächenbedarf: Der Ausgleich hat mindestens im Verhältnis 1:1 zu erfolgen, somit beträgt der Ausgleichsbedarf mindestens 3.433 m² Magere Flachland-Mähwiese.	
Beschreibung: Als Ausgleich ist geplant nördlich der L1080, westlich der Lein auf dem Flurstück 4939 (s. Abbildung 10), das derzeit als Pferdeweide genutzt wird, eine Magere Flachland-Mähwiese zu entwickeln. Das vorhandene Grünland ist derzeit eher artenarm, Magerkeitszeiger sind keine vorhanden. Neben Spitzwegerich, Scharfem Hahnenfuß, Weiß-Klee, Rot-Klee und	

Löwenzahn kommt dort verstärkt der Sumpfbültrige Ampfer vor. Randlich sind, durch die Tallage, auch Feuchtezeiger vorhanden. Um den Zielzustand des Lebensraumtyps [6519] zu erreichen, soll ein Pflegekonzept umgesetzt werden. Zur Gewährleistung des Erfolgs der Maßnahme sowie der fachgerechten Durchführung ist ein **Monitoring** erforderlich.

Ziel ist die Entwicklung des Lebensraumtyps [6510], für welchen folgende **kennzeichnende Arten** zu benennen sind: *Achillea millefolium*, *Alchemilla spec.*, *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Campanula patula*, *Campanula rotundifolia*, *Caradamine pratensis*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, *Helictotrichon pubescens*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Tragopogon pratensis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus bulbosus*, *Rhinanthus alectorolophus* u.a.

Anpassung der Pflege:

Mahd: in der Regel ein bis zwei Schnitte, erster Schnitt zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (Anfang – Ende Juni) (Quelle: LAZBW 2015) Zum aushagern der Fläche muss das Mahgut in den ersten Jahren abgeräumt werden. Eine Düngung wird nicht empfohlen, da die Flächen in der Aue liegen und vermutlich von Zeit zu Zeit überschwemmt werden und aus anderen Flächen Nährstoffeinträge stattfinden.

Beweidung:

Nur wenn dadurch keine Verschlechterung erfolgt, kurze Nachbeweidung im Herbst in der Regel möglich (Quelle: LAZBW 2015)

Die Beweidung muss mit kurzen Besatzzeiten und einer hohen Besatzstärke (ähnlich einer Mahd) durchgeführt werden. Da die Fläche insgesamt sehr groß ist (8.483 m²) kann die Beweidung abschnittsweise durchgeführt werden, so dass die einzelnen Flächen jeweils nur kurz bestanden werden.

Die darauf folgende Ruhezeit muss 6-8 Wochen betragen.

Zeitpunkt der Durchführung:

Ab sofort

PFLEGE:

- (gegebenenfalls) einmalig: Schröpfungsschnitt im Herbst des ersten Jahres
- dauerhaft: lebensraumtypische extensive Bewirtschaftung gemäß Infoblatt Natura 2000: „Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese?“ (MLR, 2012):
- ein bis zweimalige Mahd pro Jahr, erster Schnitt frühestens Anfang Ende Juni -

ERFOLGSKONTROLLE:

3-jähriges Monitoring im ersten, dritten und fünften Jahr nach Beginn der Pflege, ggf. Korrektur- Ergänzungsmaßnahmen



Abbildung 10: Lage des Flurstücks 4939 im Leintal.

6.1 Sicherung der Maßnahme

Die Flächen liegen im Eigentum der Gemeinde. Über den Abschluss eines Pachtvertrages mit entsprechenden Auflagen wird die Pflege der Fläche gesichert.

6.2 Risikomanagement

Das Risikomanagement gewährleistet, dass die Maßnahme in angemessener und sachgerechter Art und Weise ausgeführt werden und ihre Wirksamkeit über mehrere Jahre beobachtet wird. Hierzu gehören ein Monitoring sowie ggf. Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen.

Für die neu zu schaffenden Mageren Flachland-Mähwiesen ist ein dreijähriges Monitoring im ersten, dritten und fünften Jahr nach Anlage der Lebensraumtypflächen durchzuführen. Hierbei wird die Entwicklung der Fläche hinsichtlich des Entwicklungsziels LRT [6510] festgestellt und dokumentiert und bei einer unerwünschten bzw. ausbleibenden Entwicklung Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen formuliert.

7 Literatur und Quellen

7.1 Fachliteratur

BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004a): Gutachten zum Leitfaden für FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau. Endfassung (20. August 2004), Bonn. 425 Seiten.

BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004b): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen - Leitfaden FFH-VP, Bonn. 114 Seiten.

BREUNIG, T. (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs - Mit naturschutzfachlicher Beurteilung.

DONGUS, H. (1961): Geographische Landesaufnahme 1:200.000 - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 171: Göppingen, Bonn - Bad Godesberg. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung.

LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Die Berücksichtigung von Auswirkungen auf charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie in der FFH-Verträglichkeitsprüfung - Anmerkungen zum Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 16. März 2006-4 A 1075.04 (Großflughafen Berlin-Brandenburg). Natur und Recht, 29 (3): 181–186.

LAZBW - LANDWIRTSCHAFTLICHES ZENTRUM FÜR RINDERHALTUNG, GRÜNLANDWIRTSCHAFT, MILCHWIRTSCHAFT, WILD UND FISCHEREI BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): FFH-Mähwiesen - Grundlagen - Bewirtschaftung - Wiederherstellung, Aulendorf. 75 Seiten.

LOUIS, H.W. (2009): Die Haftung für Umweltschäden an Arten und natürlichen Lebensräumen. Natur und Recht, 31: 2–7.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg. Stand März 2016. 155 Seiten.

PETERS, W., JAHNS-LÜTTMANN, U., WULFERT, K., KOUKAKIS, G.-A., LÜTTMANN, J. & R. GÖTZE (2015): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. BfN-Skripten, 393, Bonn - Bad Godesberg. 170 S Seiten.

SCHUHMACHER, J. & P. FISCHER-HÜFTLE (2011): Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar. Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart.

7.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden.

Baugesetzbuch (BauGB): in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057).

Richtlinie 79/409/EWG Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103, S. 1).

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.07.1992).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

Umweltschadensgesetz (USchadG): Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).

7.3 Planungsunterlagen

GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (GÖG) (2018): Bebauungsplan Welzheim - Erdgrube Artenschutzprüfung.

BÜRO THOMAS STEINHEBER, BÜRO FÜR FORST- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2016): Artenschutzrechtliche Beurteilung (Relevanzprüfung) zum Planungsgebiet Erdgrube in Welzheim.

Netzwerk für Planung und Kommunikation (2017): Begründung zum Bebauungsplan „Erdgrube“ Stadt Welzheim – Entwurf.

8 Anhang

8.1 Abschichtungstabelle Arten Anhang II und IV FFH-Richtlinie

Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und der bekannten Verbreitungsareale erfolgt unter Berücksichtigung der projektspezifischen Wirkfaktoren eine gestufte Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV und Anhang II FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten des Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Die Vogelarten werden hierbei als gesamte Artengruppe Vögel, welche alle europäischen Vogelarten des Art.1 der EU- Vogelschutzrichtlinie einschließt, abgeschichtet, da bei weitergehendem Prüfungsbedarf in jedem Fall alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden und eventuell betroffenen Arten erfasst werden. Dasselbe gilt für die Abschichtung der relevanten Fledermausarten, welche ebenfalls auf die gesamte Artengruppe Fledermäuse bezogen durchgeführt wird.

Die Nichtrelevanz einer Art begründet sich entweder durch die Lage des Vorhabenswirkraumes außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art (V) oder durch eine fehlende Habitateignung innerhalb des Vorhabenwirkraumes (H), die mit hinreichender Sicherheit eine Betroffenheit von Verbotstatbeständen oder Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes bzw. des Artenschutzrechts ausschließt.

Tabelle 2: Abschichtungstabelle Artenspektrum Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) und Umweltschadensprüfung (US)

Artname bzw. Artgruppe	VRL	FFH		V	H	Prüfpflicht		Bemerkung
	1	IV	II					
Vögel								
Artengruppe "Vögel" Aves	1					saP	US	
Säugetiere								
Biber Castor fiber		IV	II	X				
Feldhamster Cricetus cricetus		IV		X				
Haselmaus Muscardinus avellanarius		IV				saP	US	Kein Nachweis
Luchs Lynx lynx		IV	II	X				
Wildkatze Felis silvestris		IV		X				
Artengruppe "Fledermäuse" Microchiroptera		IV	(II)			saP	US	
Reptilien								
Äskulapnatter Zamenis longissima		IV		X				
Europäische Sumpfschildkröte Emys orbicularis		IV	II	X				
Mauereidechse Podarcis muralis		IV		X				
Schlingnatter Coronella austriaca		IV		X				
Westliche Smaragdeidechse Lacerta bilineata*		IV		X				
Zauneidechse Lacerta agilis		IV				saP	US	Kein Nachweis
Amphibien								
Alpensalamander Salamandra atra		IV		X				
Europäischer Laubfrosch Hyla arborea		IV		X				
Geburtshelferkröte Alytes obstetricans		IV		X				
Gelbbauch-Unke Bombina variegata		IV	II		X			Fehlen geeigneter Kleinstgewässer
Kammolch Triturus cristatus		IV	II	X				
Kleiner Wasserfrosch Rana lessonae		IV		X				
Knoblauchkröte Pelobates fuscus		IV		X				
Kreuzkröte Bufo calamita		IV		X				
Moorfrosch Rana arvalis		IV		X				

Artname bzw. Artgruppe	VRL	FFH		V	H	Prüfpflicht		Bemerkung
	1	IV	II					
Springfrosch <i>Rana dalmatina</i>		IV		X				
Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>		IV		X				
Schmetterlinge								
Apollofalter <i>Parnassius apollo</i>		IV		X				
Blauschillernder Feuerfalter <i>Lycaena helle</i>		IV	II	X				
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling <i>Maculinea nausithous</i>		IV	II	X				
Eschen-Scheckenfalter <i>Euphydryas maturna</i>		IV	II	X				
Gelbringfalter <i>Lopinga achine</i>		IV		X				
Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>		IV	II	X				
Haarstrangwurzeleule <i>Gortyna borelii lunata</i>		IV	II	X				
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling <i>Maculinea teleius</i>		IV	II	X				
Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>		IV						Kein Nachweis
Quendel-Ameisenbläuling <i>Maculinea arion</i>		IV		X				
Schwarzer Apollofalter <i>Parnassius mnemosyne</i>		IV		X				
Spanische Fahne <i>Callimorpha quadripunctaria</i>			II	X				
Goldener Scheckenfalter <i>Eurodryas aurinia</i>			II	X				
Wald-Wiesenvögelchen <i>Coenonympha hero</i>		IV		X				
Käfer								
Alpenbock <i>Rosalia alpina</i>		IV	II	X				
Eremit, Juchtenkäfer <i>Osmoderma eremita</i>		IV	II			saP	US	Keine geeigneten Baumhöhlen
Heldbock <i>Cerambyx cerdo</i>		IV	II	X				
Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i>			II		X			Fehlen von Laubwäldern und abgestor- benen Holz
Schmalbindiger Breitflügel- Taumelkäfer <i>Graphoderus bilineatus</i>		IV	II	X				
Vierzähniger Mistkäfer ¹ <i>Bolbelasmus unicornis</i>		IV	II	X				

¹ Die Art wurde seit 1967 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen LUBW (2008a).

Artname bzw. Artgruppe	VRL	FFH		V	H	Prüfpflicht	Bemerkung
	1	IV	II				
Libellen							
Asiatische Keiljungfer <i>Gomphus flavipes</i>		IV		X			
Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>		IV	II	X			
Grüne Keiljungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i>		IV	II	X			
Helm-Azurjungfer <i>Coenagrion mercuriale</i>			II	X			
Vogel-Azurjungfer <i>Coenagrion ornatum</i>			II	X			
Sibirische Winterlibelle <i>Sympecma paedisca</i>		IV		X			
Zierliche Moosjungfer <i>Leucorrhinia caudalis</i>		IV		X			
Fische							
Maifisch <i>Alosa alosa</i>			II	X			
Rapfen <i>Aspius aspius</i>			II	X			
Steinbeißer <i>Cobitis taenia</i>			II	X			
Groppe, Mühlkoppe <i>Cottus gobio</i>			II		X		Fehlen von geeigneten Fließgewässern
Huchen <i>Hucho hucho</i>			II	X			
Strömer <i>Leuciscus souffia agassizii</i>			II	X			
Schlammpeitzger <i>Misgurnus fossilis</i>			II	X			
Bitterling <i>Rhodeus amarus</i>			II	X			
Atlantischer Lachs <i>Salmo salar</i>			II	X			
Streber <i>Zingel streber</i>			II	X			
Rundmäuler							
Flussneunauge <i>Lampetra fluviatilis</i>			II	X			
Bachneunauge <i>Lampetra planeri</i>			II	X			
Meerneunauge <i>Petromyzon marinus</i>			II	X			
Krebse							
Dohlenkrebs <i>Austropotamobius pallipes</i>			II	X			
Steinkrebs <i>Austropotamobius torrentium</i>			II	X			
Pseudoskorpione							
Stellas Pseudoskorpion <i>Anthrenochernes stellae</i>			II	X			

Artname bzw. Artgruppe	VRL	FFH		V	H	Prüfpflicht	Bemerkung
	1	IV	II				
Mollusken							
Gemeine Flussmuschel <i>Unio crassus</i>		IV	II	X			
Schmale Windelschnecke <i>Vertigo angustior</i>			II	X			
Vierzählige Windelschnecke <i>Vertigo geyeri</i>			II	X			
Bauchige Windelschnecke <i>Vertigo moulinsiana</i>			II	X			
Zierliche Tellerschnecke <i>Anisus vorticulus</i>		IV	II	X			
Farn- und Blütenpflanzen							
Biegsames Nixkraut ² <i>Najas flexilis</i>		IV	II	X			
Bodensee-Vergissmeinnicht <i>Myosotis rehsteineri</i>		IV	II	X			
Dicke Tresse <i>Bromus grossus</i>		IV	II	X			
Frauenschuh <i>Cypripedium calceolus</i>		IV	II	X			
Kleefarn <i>Marsilea quadrifolia</i>		IV	II	X			
Kriechender Scheiberich ³ <i>Apium repens</i>		IV	II	X			
Liegendes Büchsenkraut <i>Lindernia procumbens</i>		IV		X			
Prächtiger Dünnfarn <i>Trichomanes speciosum</i>		IV	II	X			
Sand-Silberscharte <i>Jurinea cyanoides</i>		IV	II	X			
Sommer-Drehwurz <i>Spiranthes aestivalis</i>		IV	II	X			
Sumpf-Gladiole <i>Gladiolus palustris</i>		IV	II	X			
Sumpf-Glanzkraut <i>Liparis loeselii</i>		IV	II	X			
Moose							
Grünes Koboldmoos <i>Buxbaumia viridis</i>			II		X		Fehlen von geeigneten Waldflächen mit vermorschten Baumstümpfen
Grünes Besenmoos <i>Dicranum viride</i>			II	X			
Firnisglänzendes Sichelmoos <i>Hamatocaulis vernicosus</i>			II	X			
Rogers Goldhaarmoos <i>Orthotrichum rogeri</i>			II	X			

² Die Art wurde seit 1973 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen. LUBW (2008b).

³ Die Art wurde seit 1970 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen, ein Nachweis neueren Datums erwies sich als Falschmeldung. LUBW (2008b).

Artname bzw. Artgruppe	VRL	FFH		V	H	Prüfpflicht	Bemerkung
	1	IV	II				

Erläuterung:

V: X = Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art(en)

H: X = innerhalb des Wirkraums sind die Habitatansprüche der Art(en) grundsätzlich nicht erfüllt

Prüfpflicht:

saP = in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 (1) BNatSchG prüfrelevant

US = in Bezug auf Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG prüfrelevant

VRL: 1 = Europäische Vogelarten des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie

FFH: IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

II = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie

8.2 Abschichtung Lebensraumtypen Anhang I FFH-Richtlinie

Die Nichtrelevanz eines Lebensraumtyps begründet sich durch die Lage des Vorhabenwirkraumes außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes eines Lebensraumtyps (V), der Wirkraum des Vorhabens schließt Vorkommen des Lebensraumtyp aufgrund der topographischen Lage und/oder der strukturellen Ausstattung des Landschafts(teil)raumes aus (T), durch das Fehlen einer geeigneten Nutzung innerhalb des Vorhabenwirkraumes (N) oder durch das Nichterfüllen der Kriterien, die für die Zuordnung zu einem bestimmten Lebensraumtyp erforderlich sind (K), die mit hinreichender Sicherheit eine Schädigungen von Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ausschließt. Das jeweilige Abschichtungskriterium ist in der nachfolgenden Tabelle lebensraumtypspezifisch angegeben. Die nicht abgeschichteten Lebensraumtypen bilden die für die Umweltschadensprüfung prüfrelevante Lebensraumtypen (P).

Tabelle 3: Abschichtungstabelle Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-Richtlinie

P	LRT-Nummer	Lebensraumtyp	V	T	N	K
	2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	x			
	2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	x			
	3110	Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)	x			
	3130	Oligo- bis mesotrophe, stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea		x	X	
	3140	Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	x			
	3150	Natürliche, eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamion oder Hydrocharition			X	
	3160	Dystrophe Seen und Teiche	x			
	*3180	Turloughs	x			
	3240	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Salix elaeagnos</i>	x			
	3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion			x	
	3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p. p. und des Bidention p. p.			x	
	*40A0	Subkontinentale peripannonische Gebüsche	x			
	4030	Trockene europäische Heiden			x	
	5110	Stabile, xerothermophile Formationen von <i>Buxus sempervirens</i> an Felsabhängen (Berberidion p. p.)	x			
	5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	x			
	*6110	Lückige, basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alysso-Sedion albi)	x			
	*6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	x			
	6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	x			
	6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (Festuco-Brometea) (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen [*6210])				x
	*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden				x

P	LRT-Nummer	Lebensraumtyp	V	T	N	K
	*6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen (<i>Festucetalia Valesiacae</i>)	x			
	6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)				x
	6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe				x
	6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	x			
x	6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)				
	6520	Berg-Mähwiesen	x			
	*7110	Lebende Hochmoore	x			
	7120	Noch renaturierungsfähige, degradierte Hochmoore	x			
	7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	x			
	7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	x			
	*7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	x			
	*7220	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)			x	
	7230	Kalkreiche Niedermoore			x	
	8110	Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe (<i>Androsaceetalia alpinae</i> und <i>Galeopsietalia ladani</i>)	x			
	8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	x			
	*8160	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	x			
	8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation		x		
	8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation		x		
	8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dilleni	x			
	8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen		x		
	9110	Hainsimsen-Buchenwälder (<i>Luzulo-Fagetum</i>)			x	
	9130	Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) →LRT liegt im FFH-Gebiet, daher im Rahmen der FFH-VoP geprüft			x	
	9140	Mitteleuropäische, subalpine Buchenwälder mit Ahorn und <i>Rumex arifolius</i>	x			
	9150	Mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	x			
	9160	Subatlantische oder mitteleuropäische Stieleichenwälder oder Eichen-Hainbuchenwälder (<i>Carpinion betuli</i>)			x	
	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (<i>Galio-Carpinetum</i>)			x	
	*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)			x	
	9190	Alte, bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	x			
	*91D0	Moorwälder	x			
	*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)			x	
	91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	x			
	91U0	Kiefernwälder der sarmatischen Steppe	x			
	9410	Montane bis alpine, bodensaure Fichtenwälder	x			

P	LRT-Nummer	Lebensraumtyp	V	T	N	K
		(Vaccinio-Piceetea)				

Abschichtungskriterien Lebensraumtypen:	
P:	X = Vorkommen bzw. Betroffenheit des Lebensraumtyps im Vorhabenwirkraum nicht ausgeschlossen = prüfrelevant
V:	X = Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets des Lebensraumtyps
T:	X = Wirkraum des Vorhabens schließt Vorkommen des LRT aufgrund der topographischen Lage und/oder der strukturellen Ausstattung des Landschafts(teil)raumes aus
N:	X= Fehlen einer geeigneten Nutzung (Wald, Wiese, Weide, Gewässer etc.) innerhalb des Vorhabenwirkraumes lässt Ausschluss des Lebensraumtyps zu
K	X= Vegetationsstrukturen im Vorhabenwirkraum erfüllen nicht die erforderlichen Kriterien des Lebensraumtyps (Größe, Artzusammensetzung, Beeinträchtigungen etc.)