

Beschlussvorlage		Vorlage-Nr: 0001/2022
Fachbereich Stadtplanung und Umwelt Dezernat I		Status: öffentlich
		Datum: 10.01.2022
		Verfasser/in: Becker, Nina
Beratungsfolge:		
Status	Datum	Gremium
N	20.01.2022	Magistrat
Ö	31.01.2022	Ortsbeirat Vockenhausen
Ö	08.02.2022	Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt
Ö	17.02.2022	Stadtverordnetenversammlung

**Bauleitplanung der Stadt Eppstein, Stadtteil Vockenhausen
Bebauungsplan V104 "Hallgarten" für den Bereich zwischen der Embsmühle und der L3011 in Eppstein-Vockenhausen**
hier: **Beschluss über die Durchführung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und der berührten Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB**

Beschlussvorschlag:

1. Dem in der Anlage beigefügten Vorentwurf des Bebauungsplans V104 „Hallgarten“ für den Bereich zwischen der Embsmühle und der L3011 in Eppstein-Vockenhausen mit Planzeichnung, textlichen Festsetzungen, Begründung, Umweltbericht, Artenschutzrechtlicher Potentialbewertung, Schalltechnischer Stellungnahme und Verkehrsuntersuchung wird zugestimmt.
2. Die Stadtverordnetenversammlung beschließt die Durchführung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie der berührten Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB. Die Unterlagen werden öffentlich ausgelegt und gemäß § 4a Abs. 4 BauGB in das Internet eingestellt.

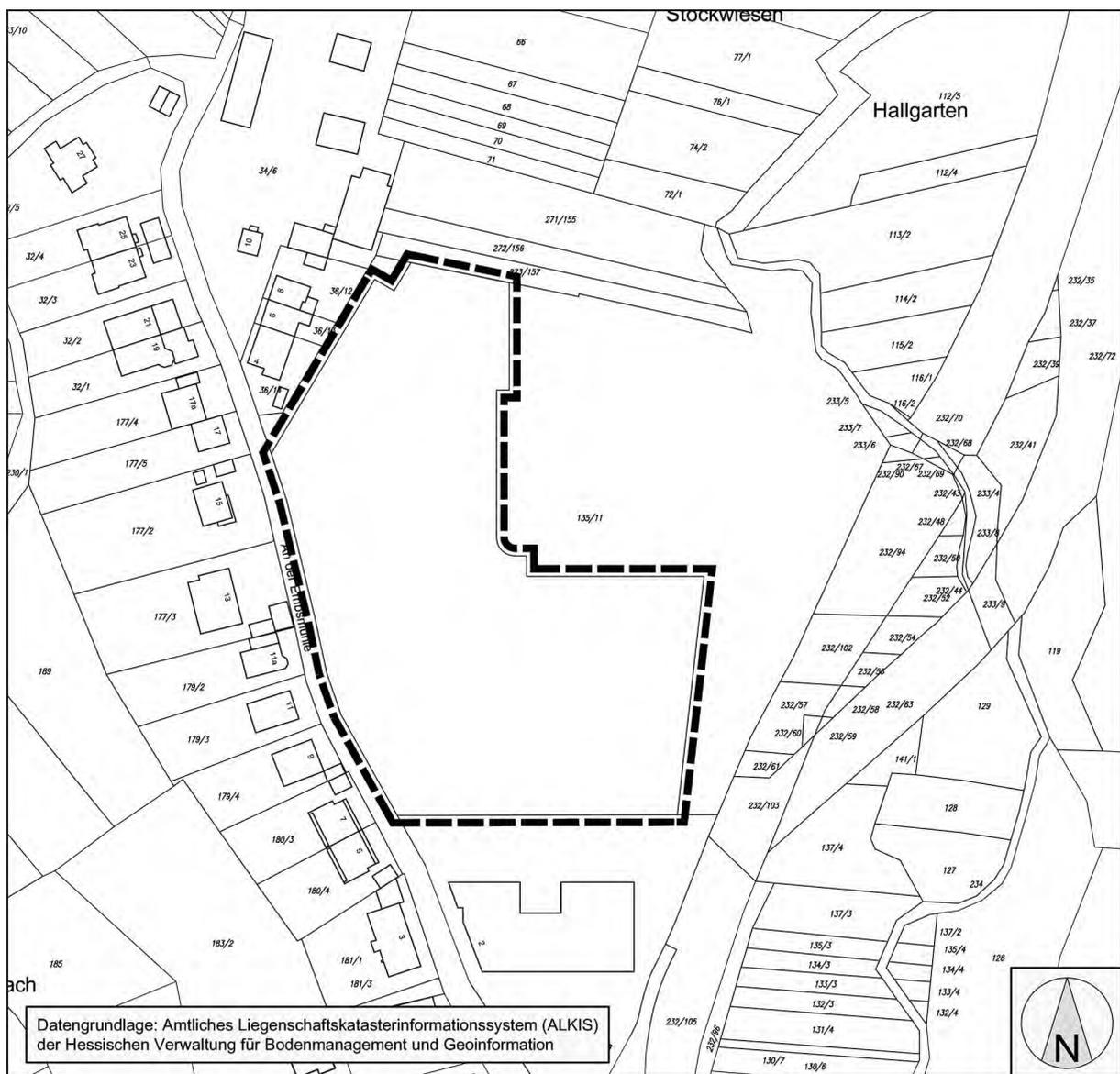
Begründung:

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Eppstein hat in ihrer öffentlichen Sitzung am 16.12.2021 die Aufstellung des Bebauungsplans V104 „Hallgarten“ für den Bereich zwischen der Embsmühle und der L3011 in Eppstein-Vockenhausen im Vollverfahren gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen.

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Rand des Stadtteils Vockenhausen der Stadt Eppstein und erstreckt sich über eine Fläche von 10.134 m² (1,0 ha). Es umfasst eine Teilfläche des Flurstücks Nr. 135/11 der Flur 1. Im Norden grenzt das Plangebiet an den Außenbereich mit dem Bachbett des Schwarzbachs mit natürlicher Vegetation sowie Weideflächen an. Im Süden grenzt das Plangebiet an den Neubau der Feuerwehr Vockenhausen an. Im Westen wird der Geltungsbereich durch die Straße „An der Embsmühle“ begrenzt. Östlich des Plangebietes verläuft die Landesstraße L3011 mit parallel verlaufendem überörtlichem Radweg (R8).

Aktuell wird die Fläche als Sportanlage für die Sportart Fußball genutzt. Die östlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplans V104 „Hallgarten“ angrenzende Fläche wird im Be-stand durch den Turn- und Sportverein TSV Vockenhausen 1885 e.V. unter anderem für den Tennissport genutzt. Der Sportplatz ist planungsrechtlich über den rechtskräftigen Bebauungsplan V 6 für das Gebiet „Mittlere Steinbach“ aus dem Jahr 1974 abgesichert.

Wesentliche Zielsetzung für die Aufstellung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage zur Errichtung einer Kindertagesstätte. Hierfür ist eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ festzusetzen. Im südöstlichen Teilbereich des Plangebietes soll eine Fläche für sportliche Aktivitäten entstehen und somit ein Teil der im Plangebiet vorhandenen Sportflächen zugunsten der Er-richtung eines Multifunktionsplatzes verlegt werden.



Lage des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ (unmaßstäblich)

Finanzielle Auswirkungen:

Im Teilergebnishaushalt
Im Teilfinanzhaushalt
Gesamtkosten der Maßnahme:

Produkt:
Investitionen:

Anlagen:

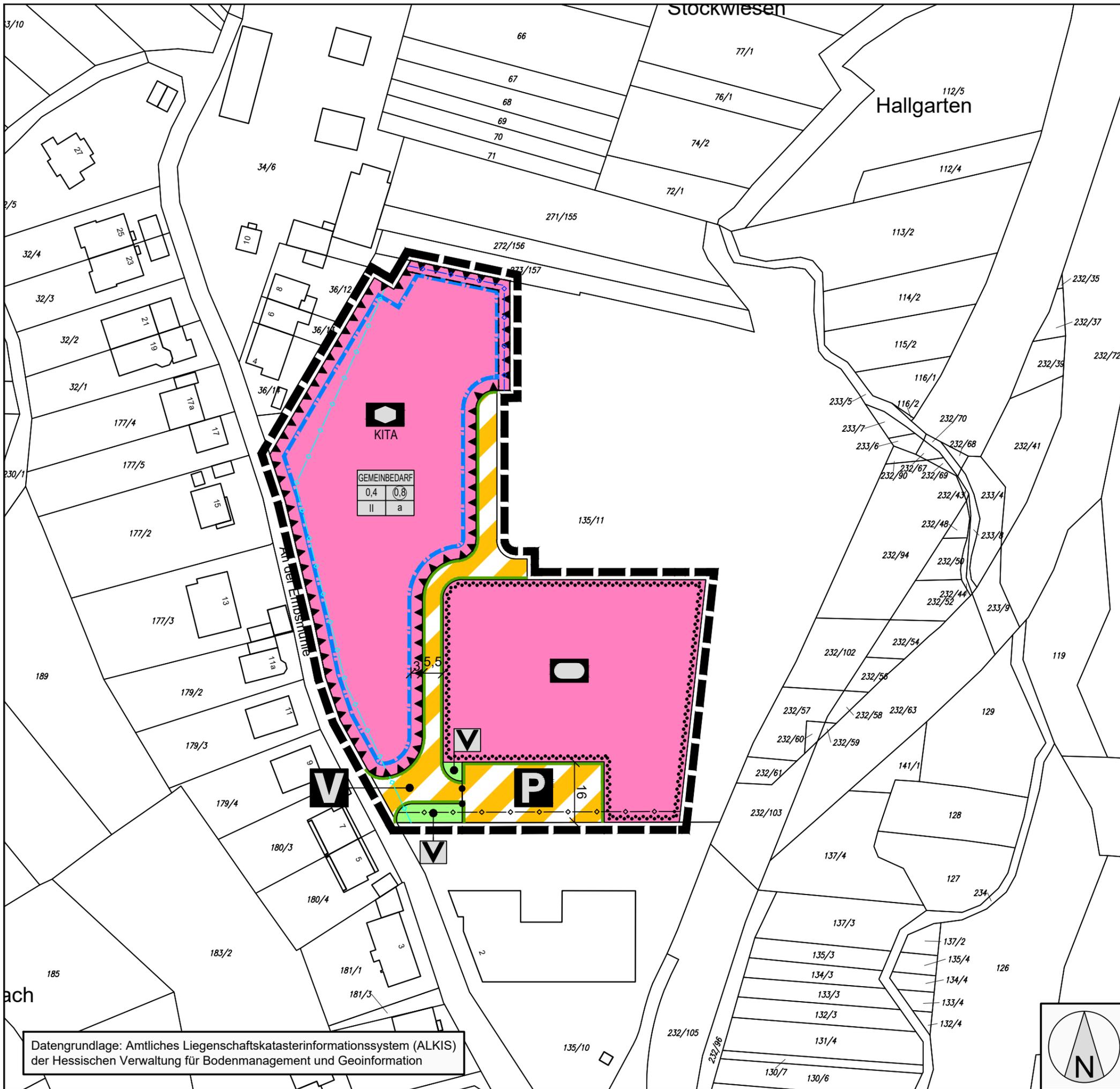
Bebauungsplanvorentwurf mit Begründung, Stand: 15.12.2021

Umweltbericht, Stand: November 2021

Artenschutzrechtliche Potenzialbewertung, Stand: November 2021

Schalltechnische Stellungnahme, Stand: 09.12.2021

Verkehrsuntersuchung, Stand: Dezember 2021



Planzeichen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV)

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

3.5. Baugrenze

Füllschema der Nutzungsschablone

GEMEINBEDARF		Art der baulichen Nutzung	
0,4	0,8	Grundflächenzahl (GRZ)	Geschossflächenzahl (GFZ)
II	a	Anzahl der Vollgeschosse	Bauweise

4. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen

4.1. Flächen für den Gemeinbedarf

KITA

Kindertagesstätte

4.2. Flächen für Sport- und Spielanlagen

Sportanlagen

6. Verkehrsflächen

6.2. Straßenbegrenzungslinie

6.3. Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

P Öffentliche Parkfläche

V Verkehrsberuhigter Bereich

8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

8. vorhandene Leitung der Deutschen Glasfaser

geplante Wasserleitung

bestehende Wasserleitung

9. Grünflächen

9. Öffentliche Grünflächen

Strassenbegleitgrün

15. Sonstige Planzeichen

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

15.6. Umgrenzungen der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hier: passive Schallschutzmaßnahmen

15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

15.14. Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes

ARCHITEKTEN + STADTPLANER
 Schulstraße 6 65824 Schwalbach / Ts.

Stadt Eppstein

Bebauungsplan V 104 "Hallgarten"

Bearbeiter: Horn / Berz
 Plannr.: 2015_VE
 Datum: 15.12.2021

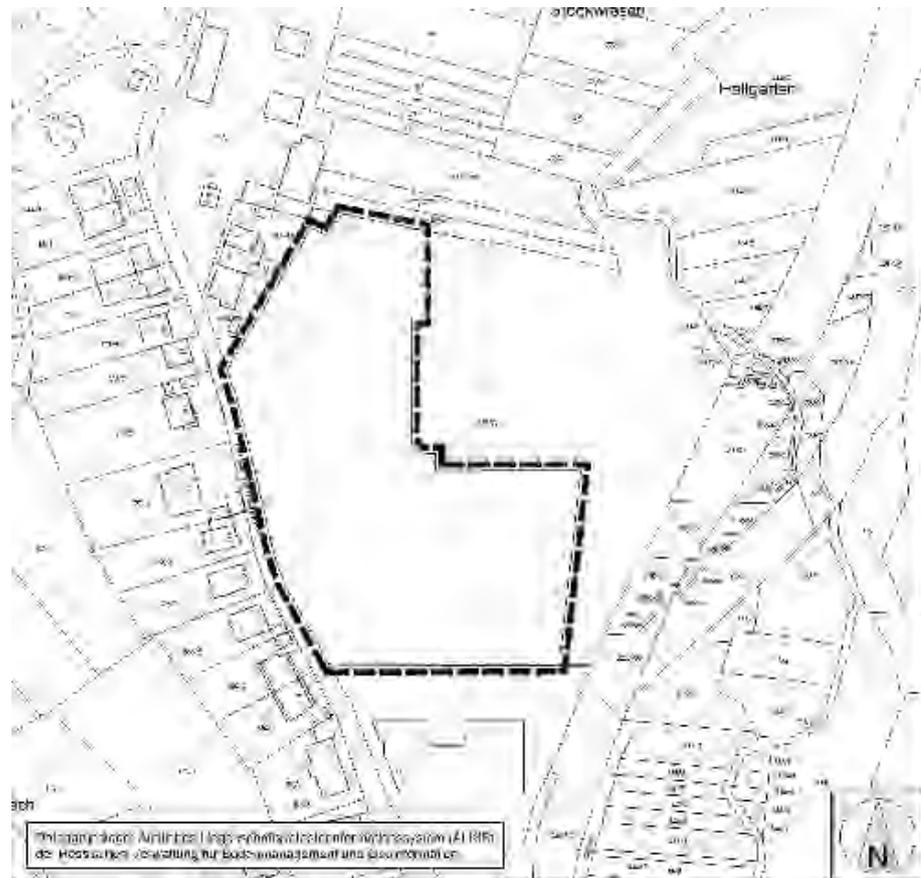
Masstab: 1:1000
 Format: Din A3

Vorentwurf

Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

Stadt Eppstein

Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“



Vorentwurf, 15.12.2021

Stadt Eppstein

Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“

Vorentwurf

Aufgestellt im Auftrag der
Stadt Eppstein
Stand: 15.12.2021

Verfasser:

ROB
planergruppe

ARCHITEKTEN + STADTPLANER

Planergruppe ROB GmbH
Schulstraße 6
65824 Schwalbach am Taunus



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

Inhalt

A	Rechtsgrundlagen des Bebauungsplanes	5
B	Planungsrechtliche Festsetzungen	6
1	Fläche für den Gemeinbedarf	6
2	Maß der baulichen Nutzung	6
2.1	Fläche für den Gemeinbedarf	6
3	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	6
3.1	Bauweise	6
3.2	Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	6
4	Fläche für Sport- und Spielanlagen	6
4.1	Zweckbestimmung „Sportanlagen“	6
5	Stellplätze, Carports und Garagen	7
5.1	Fläche für den Gemeinbedarf	7
6	Verkehrsflächen	7
6.1	Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	7
7	Grünflächen	7
7.1	Öffentliche Grünflächen	7
8	Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	7
8.1	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	7
8.2	Planungen, Nutzungsregelungen oder Maßnahmen auf Bauflächen	8
9	Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor sowie zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umwelteinwirkungen	8
9.1	Passiver Schallschutz	8
10	Sonstige Festsetzungen	10
10.1	Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	10
C	Satzung über bauordnungsrechtliche Festsetzungen	12
1	Beschaffenheit und Gestaltung von Stellplätzen	12
D	Hinweise	13
1	Vorschlagsliste zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	13
1.1	Großkronige Bäume	13
1.2	Mittelkronige Bäume	13
1.3	Sträucher (Höhe mind. 60 cm)	13
2	Sicherung von Bodendenkmälern	14
3	Verwertung von Niederschlagswasser	14
4	Trinkwasserschutzgebiet	14
5	Artenschutz	14
E	Begründung	15
1	Anlass und Aufgabenstellung	15
2	Lage und Abgrenzung	15

3	Übergeordnete Planungsebenen	16
3.1	Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010.....	16
3.2	Landschaftsplan	17
4	Verfahrensablauf	18
5	Bestehende Rechtsverhältnisse, Bebauungspläne, Satzungen	18
6	Bestandsdarstellung und Bewertung	20
6.1	Städtebauliche Situation	20
6.2	Landschaftliche Situation	21
7	Planerische Zielsetzung	22
7.1	Städtebauliche Zielsetzung	22
7.2	Landschaftsplanerische Zielsetzung	23
8	Planungsrechtliche Festsetzungen	24
8.1	Fläche für den Gemeinbedarf	24
8.2	Maß der baulichen Nutzung	24
8.3	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen.....	25
8.4	Fläche für Sport- und Spielanlagen.....	25
8.5	Stellplätze, Carports und Garagen.....	25
8.6	Verkehrsflächen.....	25
8.7	Grünflächen	26
8.8	Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	26
8.9	Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor sowie zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umwelteinwirkungen	26
8.10	Sonstige Festsetzungen	27
9	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen	28
9.1	Beschaffenheit und Gestaltung von Stellplätzen	28
10	Artenschutz / Schutzgebiete	28
11	Verkehr	29
12	Ver- und Entsorgung	29
12.1	Trink- und Löschwasserversorgung	29
12.2	Abwasserbeseitigung.....	30
F	Abbildungsverzeichnis	31
G	Quellenangaben, Literatur	32

A Rechtsgrundlagen des Bebauungsplanes

- **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147);
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908);
- **Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG)** vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629, 2011 I S. 43), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318);
- **Hessische Bauordnung (HBO)** in der Fassung vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 198), geändert durch Gesetz vom 3. Juni 2020 (GVBl. S. 378);
- **Hessische Gemeindeordnung (HGO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. März 2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318);
- **Stellplatzsatzung der Stadt Eppstein** in der jeweils gültigen Fassung;
- **Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802);
- **Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanzV)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802);

B Planungsrechtliche Festsetzungen

(gem. § 9 (1-3) BauGB)

1 Fläche für den Gemeinbedarf

(gem. § 9 (1) Nr. 5 BauGB)

Es wird eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) festgesetzt.

2 Maß der baulichen Nutzung

(gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB)

Gemäß § 19 (4) BauNVO sind bei der Ermittlung der Grundfläche die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO mitzurechnen. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen der in Satz 1 bezeichneten Anlagen bis zu 50 von Hundert überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8.

2.1 Fläche für den Gemeinbedarf

Die zulässige Grundflächenzahl GRZ beträgt 0,4.

Die zulässige Geschossflächenzahl beträgt 0,8.

Die zulässige Zahl der Vollgeschosse beträgt 2.

3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

(gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB)

3.1 Bauweise

3.1.1 Fläche für den Gemeinbedarf

Es wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. In der abweichenden Bauweise gem. § 22 Abs. 4 BauNVO sind die Gebäude mit einem seitlichen Grenzabstand zu errichten. Die Gebäude dürfen abweichend von der offenen Bauweise mit einer Gesamtlänge von mehr als 50 m errichtet werden.

3.2 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

3.2.1 Fläche für den Gemeinbedarf

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgesetzt.

4 Fläche für Sport- und Spielanlagen

(gem. § 9 (1) Nr. 5 BauGB)

4.1 Zweckbestimmung „Sportanlagen“

Zulässig sind:

1. Sportbetriebszugehörige bauliche Anlagen,

2. Spielfelder zuzüglich Stehplatzanlagen,
3. Einfriedungen und Ballfangzäune,
4. Zweckgebundene Nebenanlagen.

5 Stellplätze, Carports und Garagen

(gem. § 9 (1) Nr. 4 BauGB)

5.1 Fläche für den Gemeinbedarf

Stellplätze, Carports und Garagen sind sowohl in den überbaubaren als auch in den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

6 Verkehrsflächen

(gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB)

6.1 Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Siehe Einzeichnungen im Plan.

6.1.1 Öffentliche Parkfläche

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

6.1.2 Verkehrsberuhigter Bereich

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

7 Grünflächen

(gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB)

7.1 Öffentliche Grünflächen

Siehe Einzeichnungen im Plan.

Es werden öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“ festgesetzt.

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

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

8.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

(gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB)

Rodungen und Baufeldbefreiung sind außerhalb der Brutsaison von Vögeln im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.

8.2 Planungen, Nutzungsregelungen oder Maßnahmen auf Bauflächen

8.2.1 Fläche für den Gemeinbedarf

Es werden folgende Mindestbepflanzungen festgesetzt:

- Mindestens 20 % der nicht überbauten Flächen (§ 8 HBO) sind mit Bäumen und Sträuchern der Vorschlagsliste D1 zu bepflanzen.
- Die Pflanzungen sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind gleichwertige Nachpflanzungen auf dem Grundstück vorzusehen.

8.2.2 Fläche für Sportanlagen

Um das geplante Multifunktionsfeld sind mindesten 10 Laubbäume aus der Pflanzliste D1.1 oder D1.2 zu pflanzen.

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

(gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Die in den Festsetzungen zum Schutz vor sowie zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umwelteinwirkungen in Bezug genommenen technischen Regelwerke werden im Rathaus der Stadt Eppstein, Rathaus 1, Hauptstraße 99, 65817 Eppstein, Fachbereich Stadtplanung und Umwelt, während der allgemeinen Dienststunden zu jedermanns Einsicht bereit gehalten.

9.1 Passiver Schallschutz

Siehe Einzeichnungen im Plan.

Innerhalb der Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind aufgrund der Lärmimmissionen für Räume, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, bauliche Vorkehrungen zum Lärmschutz zu treffen. Es wird gutachterlich empfohlen, diese Regelungen auch auf Ruheräume der Kita anzuwenden. Zum Schutz gegen Außenlärm ist nachzuweisen, dass die Fassadenbauteile (Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume das nach DIN 4109-1 [2018] geforderte Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile nach

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

nicht unterschreitet. Dabei ist

L_a =	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [2018]
$K_{Raumart}$ =	25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart}$ =	30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.Ä.;
$K_{Raumart}$ =	35 dB für Büroräume u.Ä.;

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges}$ =	30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten u.Ä..
----------------	---

Sofern für Fassadenbereiche ausschließlich die Zuordnungen von „Lärmpegelbereichen“ vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnungen nach der Einstufung der Fassade in die Lärmpegelbereiche und der Zuweisung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 [2018] zu ermitteln.

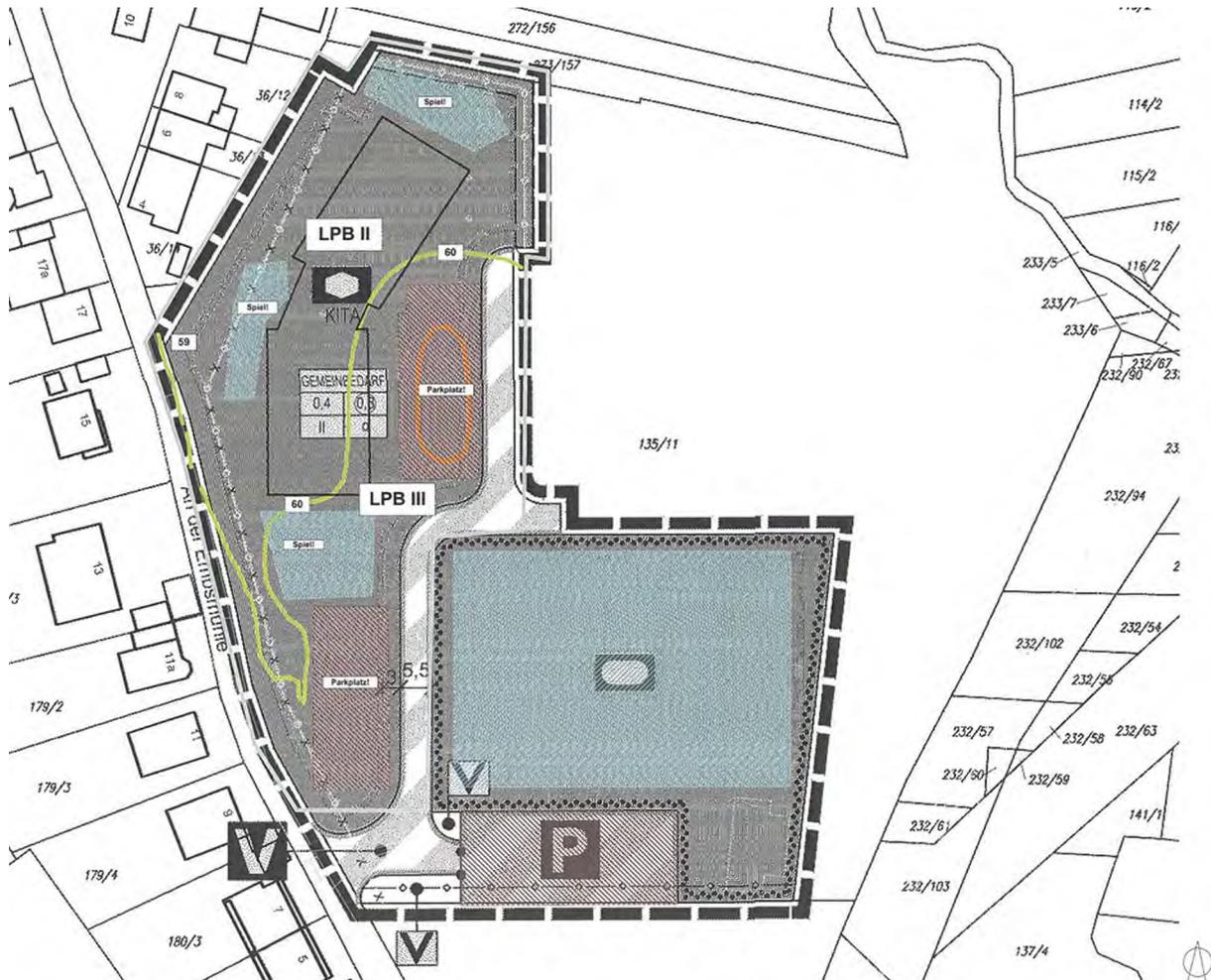
Tabelle 7 der DIN 4109-1 [2018-01], Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a Für Maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Ansonsten sind die auf die jeweiligen Gebäudefassaden bezogenen Werte heranzuziehen.

Die erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 festzulegen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel in dB(A) für schutzbedürftige Räume innerhalb des Plangebietes [Ruheräume / Schlafräume der Kita] ergibt sich für die Tageszeit aus der folgenden Abbildung:



Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [2018], tags – Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)

Die Einhaltung der Anforderungen ist im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Antragsverfahrens nach DIN 4109-2:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ (Bezugsquelle Beuth Verlag GmbH, Berlin) nachzuweisen.

Es können Ausnahmen von den Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere an den Lärmquellen abgewandten Gebäudeteilen – geringere Außenlärmpegel L_a vorliegen.

Für Ruheräume / Schlafräume der Kita wird empfohlen, schallgedämmte Lüftungselemente in den Fassadenabschnitten vorzusehen.

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

10 Sonstige Festsetzungen

10.1 Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

(gem. § 9 (1) Nr. 21 BauGB)

In der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) werden Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Versorgungsträger (FB 81 Wasser und Kanal der Stadt Eppstein) zeichnerisch festgesetzt. Die entsprechenden Flächen dürfen nicht

überbaut werden. Es ist sicherzustellen, dass der FB 81 Wasser und Kanal der Stadt Eppstein die entsprechenden Flächen zur Unterhaltung, Instandsetzung und Erneuerung jederzeit soweit erforderlich durch Beauftragte betreten und hierfür die notwendigen Arbeiten ausführen kann.

C Satzung über bauordnungsrechtliche Festsetzungen

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

1 Beschaffenheit und Gestaltung von Stellplätzen

Stellplätze sind grundsätzlich mit einem wasserdurchlässigen Belag zu befestigen. Je 6 Stellplätze ist ein orts- und landschaftstypischer Baum mit einer unbefestigten Baumscheibe von mindestens 4 m² freier Bodenfläche zu pflanzen und dauernd zu unterhalten.

Abweichend von den Regelungen der Stellplatzsatzung der Stadt Eppstein dürfen in der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) Zufahrten von öffentlichen Straßen zu Stellplätzen eine Breite von 6 m überschreiten.

Im Übrigen gilt die Stellplatzsatzung der Stadt Eppstein in der jeweils gültigen Fassung.

Die Beachtung der Pflanzliste unter Punkt D1 in den Hinweisen wird empfohlen.

D Hinweise

1 Vorschlagsliste zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

(gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB)

1.1 Großkronige Bäume

(I Wuchsordnung)

Acer platanoides (Bergahorn)
Fraxinus excelsior „Westhof's Glorie“ (Straßenesche)
Gleditsia triacanthos „Skyline“ (Lederhülsenbaum) *
Pinus sylvestris (Waldkiefer)
Platanus x acerifolia (Ahornblättrige Platane)
Quercus cerris (Zerreiche)
Quercus frainetto (Ungarische Eiche)
Quercus palustris (Sumpfeiche),
Robinia pseudoacacia (Gewöhnliche Robine) *
Salix alba „Liempde“ (Silberweide)
Tilia cordata (Winterlinde)
Tilia tomentosa „Brabant“ (Silberlinde)
Zelkova serrata (Japanische Zelkove)

1.2 Mittelkronige Bäume

(II Wuchsordnung)

Acer monspessulanum (Französischer Ahorn)
Alnus spaethii (Purpurerle)
Betula nigra (Schwarzbirke)
Carpinus betulus (Hainbuche)
Celtis australis (Europäischer Zürgelbaum)
Ginkgo biloba (Ginkgo)
Liquidambar styraciflua (Amberbaum)
Magnolia kobus (Kobushi-Magnolie)
Ostrya carpinifolia (Europäische Hopfenbuche)
Parrotia persica (Eisenholzbaum)
Prunus avium (Vogelkirsche)
Prunus avium „Plena“ (Gefülltblühende Vogelkirsche)
Quercus robur „Fastigiata“ (Säuleneiche)
Sophora japonica (Japanischer Schnurbaum) *
Tilia cordata „Greenspire“ (Amerikanische Stadtlinde)
Ulmus „Regal“ -S- Resista (Regal-Ulme)

1.3 Sträucher (Höhe mind. 60 cm)

Cornus alba (Weißer Hartriegel)
Cornus mas (Kornelkirsche)
Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)
Corylus avellana (Hasel)
Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn)
Crataegus laevigata (Zweigriffeliger Weißdorn)
Ligustrum vulgare „Atrovirens“ (Immergrüner Liguster) *
Lonicera xylosteum (Rote Heckenkirsche) *
Prunus spinosa (Schwarzdorn)
Rosa arvensis (Feldrose)
Rosa canina (Hundsrose)

Rosa gallica (Essigrose)
Rosa rubiginosa (Weinrose)
Rubus fruticosus (Brombeere)
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
Sambucus racemosa (Traubenholunder)
Salix purpurea (Purpurweide)
Syringa vulgaris (Gemeiner Flieder)
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball) *
Viburnum lantana (Wolliger Schneeball) *

* Nicht für die Gemeinbedarfsfläche geeignet.

2 Sicherung von Bodendenkmälern

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Archäologische Denkmalpflege, oder der unteren Denkmalbehörde, unter Hinweis auf § 21 HDSchG, anzuzeigen.

3 Verwertung von Niederschlagswasser

Nach § 37 Abs. 4 Hessisches Wassergesetz – HWG – soll Niederschlagswasser von demjenigen verwertet werden, bei dem es anfällt, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen. Gemäß § 55 Abs. 2 WHG soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit dem Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Dies ist eine Soll-Bestimmung, von der nur in begründeten Einzelfällen abgewichen werden kann.

4 Trinkwasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt innerhalb Schutzzone III der Wassergewinnungsanlage Brunnen I-III „Vockenhausen“, Quelle I „Oberjosbach“ und Quelle II „Niederjosbach“ (WSG-ID 436-006) der Stadt Eppstein mit Schutzgebietsverordnung vom 13.12.2007 (StAnz. Nr. 15/08, S. 1027). Die Ge- und Verbote der Schutzgebietsverordnung sind zu beachten.

5 Artenschutz

Bei der Umsetzung des Bebauungsplans oder auch bei späteren Abriss-, Umbau- oder Sanierungsarbeiten darf nicht gegen die im Bundesnaturschutzgesetz (z.Zt. § 44 BNatSchG) geltenden Verbote zum Artenschutz verstoßen werden, die unter anderem für alle europäisch geschützten Arten gelten (z.B. für alle einheimischen Vogelarten, alle Fledermausarten, Zauneidechse). Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es unter anderem verboten, Tiere dieser Arten zu verletzen oder zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei Zuwiderhandlungen drohen die Bußgeld- und Strafvorschriften der §§ 69 und 71a BNatSchG. Die artenschutzrechtlichen Verbote gelten unabhängig davon, ob die bauliche Maßnahme baugenehmigungspflichtig ist oder nicht.

E Begründung

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Plangebiet des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ liegt am nördlichen Rand des Stadtteils Vockenhausen der Stadt Eppstein. Die Fläche des Plangebietes ist bislang unbebaut und wird als Sportanlage für die Sportart Fußball durch den Fußballverein Sportfreunde (SF) 1982 Vockenhausen genutzt. Der Sportplatz ist planungsrechtlich über den rechtskräftigen Bebauungsplan V 6 für das Gebiet „Mittlere Steinbach“ aus dem Jahr 1974 abgesichert.

Östlich des Plangebietes grenzen ein Tennisplatz, eine Boulebahn sowie die Vereinsgebäude des Turn- und Sportvereins (TSV) Vockenhausen 1885 e.V. an den Geltungsbereich des Bebauungsplans an. Die Stadt Eppstein mit ihren fünf Stadtteilen verfügt zusätzlich zum Sportplatz Vockenhausen über zwei hervorragend ausgebaute Kunstrasenplätze in Niederjosbach und Bremthal sowie über Tennisplätze in den Stadtteilen Ehlhalten, Bremthal und Vockenhausen.

Zur Deckung der bestehenden Nachfrage nach Kinderbetreuungseinrichtungen beabsichtigt die Stadt Eppstein die Aufstellung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ für den Bereich des Sportplatzes Vockenhausen. Wesentliche Zielsetzung für die Aufstellung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage zur Errichtung einer Kindertagesstätte. Hierfür soll im westlichen Teilbereich des Bebauungsplans eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ festgesetzt werden.

Im südöstlichen Teilbereich des Plangebietes soll eine Fläche für sportliche Aktivitäten entstehen und somit ein Teil der im Plangebiet vorhandenen Sportflächen zugunsten der Errichtung eines Multifunktionsplatzes verlegt werden. Die vorhandenen Umkleidecontainer des ansässigen Fußballvereins sollen erhalten bleiben.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes V 104 „Hallgarten“ erfolgt im zweistufigen Regelverfahren.

2 Lage und Abgrenzung

Das Plangebiet besitzt eine Größe von 10.134 m² (1,01 ha) und befindet sich am nördlichen Rand des Stadtteils Vockenhausen der Stadt Eppstein. Es umfasst eine Teilfläche des Flurstücks Nr. 135/11 der Flur 1 (siehe Abbildung 1). Im Norden grenzt das Plangebiet an den unbeplanten Außenbereich mit dem Bachbett des Schwarzbachs mit natürlicher Vegetation sowie Weideflächen an. Im Süden grenzt das Plangebiet an den Neubau der Feuerwehr Vockenhausen an. Im Westen wird der Geltungsbereich durch die Straße „An der Embsmühle“ begrenzt. Östlich des Plangebietes verläuft die Landesstraße L3011 mit parallel verlaufendem überörtlichem Radweg (R8). Aktuell wird die Fläche als Sportanlage für die Sportart Fußball genutzt. Die östlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplans V104 „Hallgarten“ angrenzende Fläche wird im Bestand durch den Turn- und Sportverein TSV Vockenhausen 1885 e.V. unter anderem für Tennis und Boule genutzt.



Abbildung 1: Lage des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“

3 Übergeordnete Planungsebenen

3.1 Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010

Im Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010 für das Gebiet des Ballungsraums Frankfurt/Rhein-Main, welcher am 17.10.2011 in Kraft getretenen ist, ist die Stadt Eppstein als Kleinzentrum im Verdichtungsraum ausgewiesen.

Die Kleinzentren sollen ergänzende Funktionen für Einrichtungen der überörtlichen Grundversorgung erfüllen. Bei der Ausweisung von Wohnsiedlungs- und Gewerbeflächen sollen Kleinzentren sich grundsätzlich an der Eigenentwicklung orientieren. Das Verkehrsangebot soll so gestaltet werden, dass die Kleinzentren im ÖPNV bedarfsgerecht mit den benachbarten Zentren verknüpft sind.

Das Plangebiet ist im Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010 als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Sportanlage ausgewiesen (siehe Abbildung 2). Das komplette Plangebiet ist mit einem Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz und einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen überlagert. Ein kleiner Teilbereich im Südosten ist mit einem Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz überlagert. Gemäß

§ 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Damit entspricht das geplante Vorhaben derzeit nicht vollständig den Festlegungen des Regionalplans Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplans 2010. Die geplanten Nutzungen in Form einer Gemeinbedarfsfläche für eine Kindertagesstätte im westlichen Bereich sowie der Fläche für Sportanlagen im südlichen Bereich des Plangebietes sind im weiteren Verfahren mit dem Regionalverband FrankfurtRheinMain abzustimmen.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010

3.2 Landschaftsplan

Der durch den ehemaligen Umlandverband Frankfurt aufgestellte Landschaftsplan zeigt überwiegend innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die bestehende siedlungsbezogene Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage/Sportanlage (ohne Hallenbauten). Zusätzlich verläuft eine Landschaftsraumgrenze (blau gestrichelte Linie) durch den südlichen Bereich des Plangebietes (siehe Abbildung 3). Diese grenzt die Haupteinheit „Hoher Taunus“ von der Haupteinheit „Vortaunus“ ab.

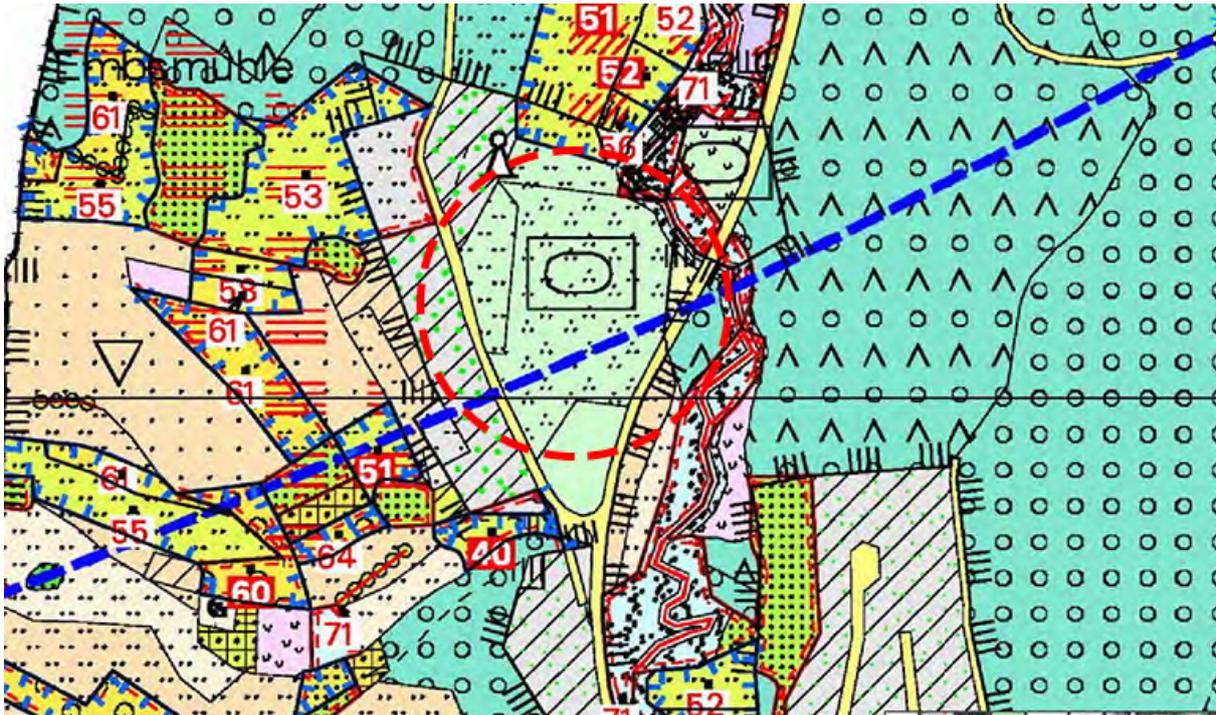


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan des früheren Umlandverbandes Frankfurt aus dem Jahr 2001

4 Verfahrensablauf

Die Aufstellung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ erfolgt im zweistufigen Vollverfahren.

5 Bestehende Rechtsverhältnisse, Bebauungspläne, Satzungen

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans V 6 für das Gebiet „Mittlere Steinbach“, der am 17.04.1974 genehmigt wurde (siehe Abbildung 4). Dieser setzt für das Plangebiet eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“ fest. Für die im Nordwesten angrenzende Bestandsbebauung setzt der Bebauungsplan V 6 ein Mischgebiet mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,8 sowie zwei Vollgeschossen und die offene Bauweise fest. Des Weiteren ist für das Gebiet westlich der Straße An der Embsmühle ein Reines Wohngebiet mit einer GRZ von 0,4, einer GFZ von 0,5, einem Vollgeschoss und die offene Bauweise festgesetzt.

Für den südlichen Teilbereich des Bebauungsplan V 6 wurde der Bebauungsplan V 102 „An der Embsmühle“ am 19.11.2015 als Satzung beschlossen (siehe Abbildung 5). Der Bebauungsplan sieht für den entsprechenden Teilbereich eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ und einer GRZ von 0,6 vor. Die Fläche für den Gemeinbedarf dient der Unterbringung eines Feuerwehrgerätehauses einschließlich Aufenthalts-, Schulungs-, Sanitäräumen usw. sowie der mit diesem Nutzungszweck verbundenen baulichen Anlagen.

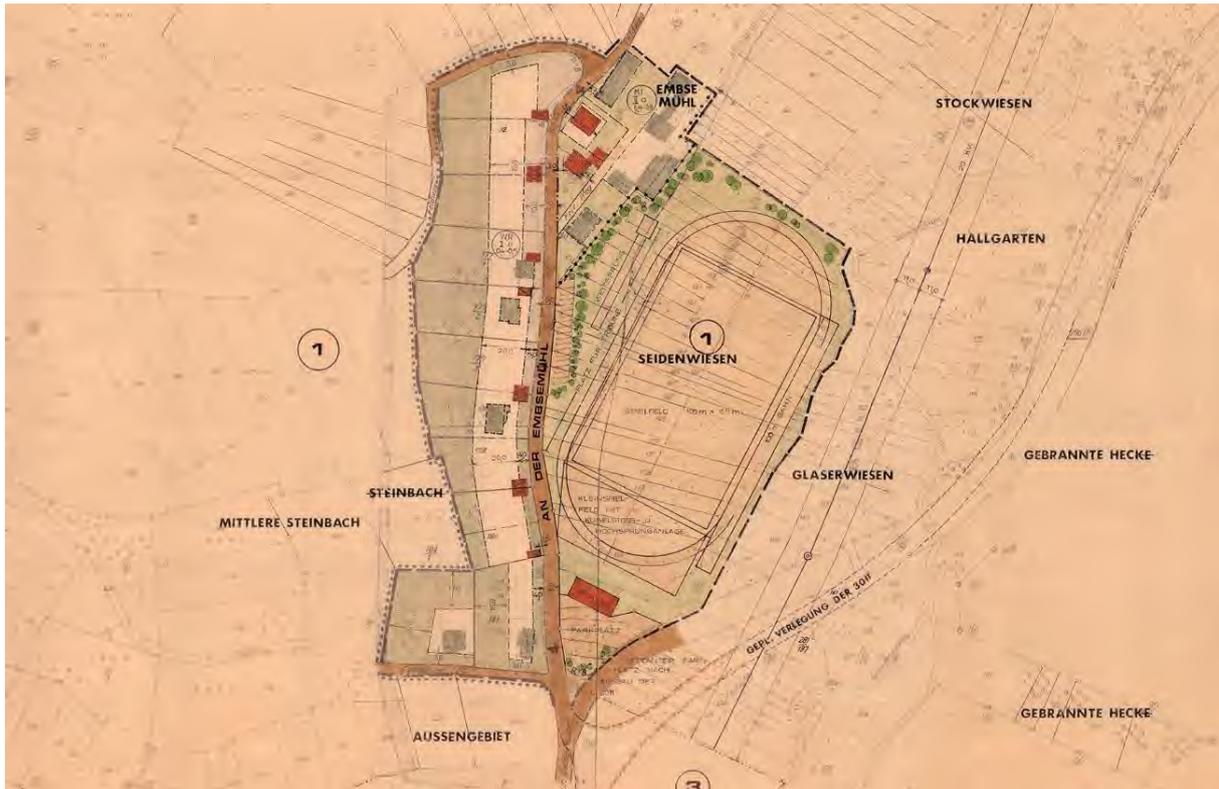


Abbildung 4: **Bebauungsplan V 6 „Mittlere Steinbach“**

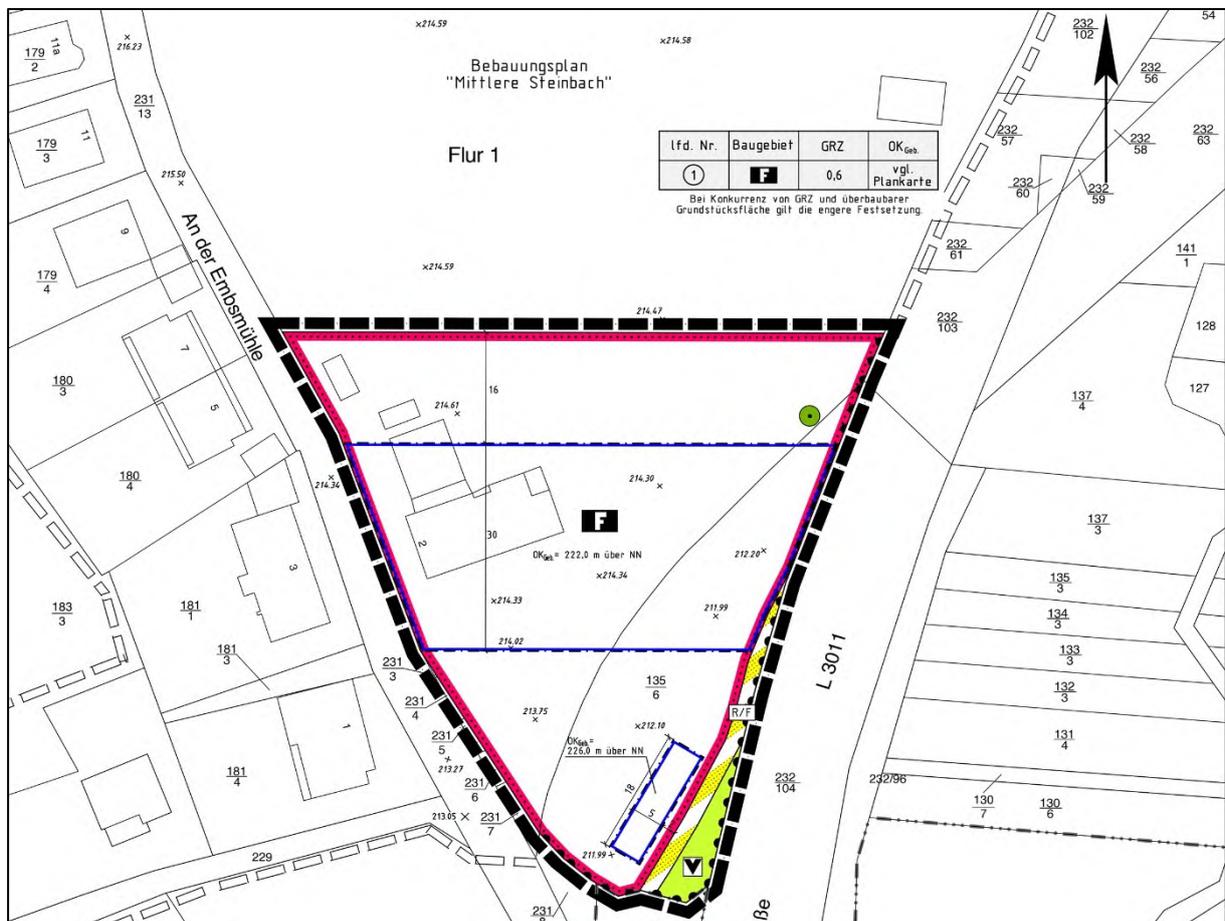


Abbildung 5: **Bebauungsplan V 102 „An der Embsmühle“**

6 Bestandsdarstellung und Bewertung

6.1 Städtebauliche Situation

6.1.1 Verkehrliche Anbindung

Östlich des Plangebietes verläuft die Landesstraße L 3011 mit parallel verlaufendem überörtlichem Radweg (R8), die von Waldems bis nach Hattersheim am Main führt. Diese ermöglicht eine direkte Anbindung an die Bundesstraße B 455, die vom Wiesbadener Stadtteil Mainz-Kastel bis nach Schotten führt.

Die Fläche des Plangebietes ist im Westen über die Straße An der Embsmühle erschlossen (siehe Abbildung 6). Die Straße An der Embsmühle weist ein geringes Verkehrsaufkommen auf. Für die Erschließung der im Gebiet geplanten Grundstücke hat die Errichtung einer Erschließungsstraße zu erfolgen.

In einer Entfernung von ca. 150 m südöstlich des Plangebietes befindet sich die Bushaltestelle „Embsmühle“ (siehe Abbildung 6). Diese wird von den Linien 805 (Königstein Stadtmitte – Eppstein) und 816 (Langenhain/Bremthal – Niederjosbach – Ehlhalten – Vockenhausen Schulzentrum) angefahren.



Abbildung 6: Straßenverkehrsfläche An der Embsmühle (links) und Bushaltestelle Embsmühle (rechts) *Quelle: Eigene Aufnahme*

6.1.2 Nutzung

Das Plangebiet ist bislang unbebaut und wird als Sportanlage für die Sportart Fußball durch den Fußballverein Sportfreunde (SF) 1982 Vockenhausen genutzt (siehe Abbildung 7). Die Fläche des Fußballplatzes ist teilweise mit Gras bewachsen. Im Südosten des Plangebietes befinden sich Umkleidecontainer des Fußballvereins.



Abbildung 7: Fußballplatz des Fußballvereins Sportfreunde (SF) 1982 Vockenhausen (links) und Umkleidecontainer (rechts) *Quelle: Eigene Aufnahme*

Östlich des Plangebietes grenzt die Fläche des Turn- und Sportvereins (TSV) Vockenhausen 1885 e.V. an den Geltungsbereich des Bebauungsplans an. Hier befindet sich ein Tennisplatz sowie ein abgezaunter Bereich für eine Boulebahn. Angrenzend an den Tennisplatz ist ein dazugehöriges Funktions- / Vereinshaus vorhanden.



Abbildung 8: Tennisplatz mit Vereinsgebäude (links) und Boulebahn (rechts) *Quelle: Eigene Aufnahme*

Nordwestlich und westlich des Plangebietes befinden sich bebaute Wohngrundstücke, die über die Straße An der Embsmühle erschlossen sind (siehe Abbildung 9). Die Gebäude sind überwiegend zweigeschossig und verfügen über Sattel- und Walmdächer. Aufgrund der Hanglage geht von vielen zweigeschossigen Gebäuden talseitig die Wirkung einer dreigeschossigen Bebauung aus.

Im Süden grenzt das Plangebiet an den Neubau der Feuerwehr Vockenhausen an (siehe Abbildung 9). Im Norden grenzt das Plangebiet an den Außenbereich mit einem Bachlauf mit natürlicher Vegetation sowie Weideflächen an.



Abbildung 9: Wohnbebauung an der Straße An der Embsmühle (links) und Feuerwehr Vockenhausen (rechts) *Quelle: Eigene Aufnahme*

6.2 Landschaftliche Situation

Wie Abbildung 7 verdeutlicht, wird die für eine Bebauung vorgesehene Fläche im Wesentlichen durch einen Fußballplatz, der von einer intensiv gepflegten Grasfläche umgeben ist, eingenommen. Nach Osten – durch eine hohe Hecke aus serbischen Fichten (*Picea omorica*) abgetrennt und von einem Zaun umgeben – schließen zwei Tennisplätze an, von denen der nördliche als Boulebahn genutzt wird. Zwischen den Tennisplätzen und der L 3011 befindet sich eine hochgewachsene Baum-/Strauchhecke, die im Wesentlichen aus Weißweide, Erle, Feldulme, Hainbuche, Vogelkirsche und schwarzem Holunder besteht.

Der west-/südwestliche Grenzbereich weist eine mit mehrschüriger Wiese bestandene Böschungsfäche auf, auf der unmittelbar am Rand zur Straße An der Embsmühle die einzigen

Einzelbäume im Geltungsbereich des Bebauungsplanes stehen (Weißpappel, Blaufichte, Rotfichte, Walnuss).

An der nördlichen Grenze, außerhalb des Geltungsbereiches steht eine Baumhecke, die ähnlich strukturiert ist wie der oben erläuterte Gehölzbestand an der L 3011.

7 Planerische Zielsetzung

7.1 Städtebauliche Zielsetzung

Die städtebauliche Zielsetzung der Aufstellung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ besteht in der Schaffung einer planungsrechtlichen Grundlage für die Errichtung einer Kindertagesstätte. Hierfür ist eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ festzusetzen.

Auf der Gemeinbedarfsfläche soll voraussichtlich ein Gebäudekomplex entstehen, der drei Gruppen mit Betreuungsplätzen für Kleinkinder im Alter von unter drei Jahren (U3-Betreuung) mit jeweils 12 Kindern pro Gruppe und vier Gruppen für Kindergartenkinder (Ü3-Betreuung) mit jeweils 25 Kindern pro Gruppe ermöglicht.

Wesentlich im Hinblick auf die städtebauliche Konzeption des Plangebietes ist das Einfügen der geplanten Kindertagesstätte in die umgebende Wohnbebauung des Siedlungsrandes von Vockenhausen. Hierfür hat die Definition eines verträglichen Maßes der baulichen Nutzung zu erfolgen.

Im südöstlichen Teilbereich des Plangebietes soll eine Fläche für sportliche Aktivitäten entstehen. Dadurch soll ein Teil der im Plangebiet vorhandenen Sportflächen verlegt werden. Die bestehenden Umkleidecontainer des ansässigen Fußballvereins sollen erhalten bleiben. Darüber hinaus soll ein Multifunktionsplatz entstehen. Zur planungsrechtlichen Sicherung der geplanten Sportfläche hat in diesem Bereich die Festsetzung einer Fläche für Sportanlagen zu erfolgen.



Abbildung 10: Rahmenkonzept für den Geltungsbereich des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“, Stand: 21.10.2021 Quelle: Eigene Darstellung (unverbindlicher Planungsstand)

Die Zufahrt in das Plangebiet soll über die bestehende Straße An der Embsmühle erfolgen. Hier sind ein ausreichend dimensionierter Knotenpunkt zum Anschluss des Plangebietes an die Straße An der Embsmühle sowie eine ausreichend dimensionierte Erschließungsstraße erforderlich. Im südlichen Randbereich des Plangebietes sollen öffentliche Stellplätze entstehen.

7.2 Landschaftsplanerische Zielsetzung

Die wesentliche landschaftsplanerische Zielsetzung ist das Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden. Bei der Planung handelt es sich zum Großteil um die Überplanung von bereits bebauten oder sportlich genutzten Flächen. Insofern wird durch die Planung ein Beitrag zur Reduktion weiteren Flächenverbrauchs im Außenbereich geleistet.

Durch differenzierte Planungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit flächenspezifischen Pflanzgebieten sollen die Eingriffe in Natur und Landschaft minimiert werden.

8 Planungsrechtliche Festsetzungen

8.1 Fläche für den Gemeinbedarf

Für die Errichtung einer Kindertagesstätte wird eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) im westlichen Bereich des Plangebietes festgesetzt.

Durch diese Festsetzung soll auf die bestehende Nachfrage nach Kinderbetreuungseinrichtungen im Stadtgebiet von Eppstein reagiert werden. Insgesamt ist die Einrichtung von drei Gruppen mit Betreuungsplätzen für Kleinkinder im Alter von unter drei Jahren (U3-Betreuung) mit jeweils 12 Kindern pro Gruppe sowie von vier Gruppen für Kindergartenkinder (Ü3-Betreuung) mit jeweils 25 Kindern pro Gruppe innerhalb des Plangebietes vorgesehen.

8.2 Maß der baulichen Nutzung

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

Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung erfolgen in der Fläche für den Gemeinbedarf durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ), der Geschossflächenzahl (GFZ) und der zulässigen Zahl der Vollgeschosse.

Für die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) wird eine zulässige GRZ von 0,4 und eine zulässige GFZ von 0,8 festgesetzt. Die zulässige Zahl der Vollgeschosse wird auf 2 Vollgeschosse begrenzt. Dadurch soll die Errichtung einer Kindertagesstätte mit ausreichend Kapazitäten ermöglicht werden, die sich gleichzeitig in die Ortsrandlage des Stadtteils Vockenhausen einfügt.

Insgesamt soll durch die mit dem festgesetzten Maß der baulichen Nutzung erreichbare städtebauliche Dichte dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden Rechnung getragen werden.

Art	Fläche	Anteil	GRZ	GFZ	Erreichbare Grundfläche	Erreichbare Geschossfläche	Zahl der Vollgeschosse
Gemeinbedarf „Kindertagesstätte“ (KITA)	5.030 m²	49,7 %	0,4	0,8	2.012 m²	4.024 m²	2
Fläche für Sportanlagen	3.538 m ²	34,9 %	/	/	/	/	/
Verkehrsberuhigter Bereich	863 m ²	8,5 %	/	/	/	/	/
Öffentliche Parkfläche	600 m ²	5,9 %	/	/	/	/	/
Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	1.463 m²	14,4 %	/	/	/	/	/
Öffentliche Grünfläche	103 m ²	1,0 %	/	/	/	/	/
Summe	10.134 m²	100,0 %	0,4	/	2.012 m²	4.024 m²	/

Tabelle 1: Flächenbilanz

8.3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

8.3.1 Bauweise

Für die Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. In der abweichenden Bauweise gem. § 22 Abs. 4 BauNVO ist das geplante Gebäude mit einem seitlichen Grenzabstand zu errichten. Das geplante Gebäude darf abweichend von der offenen Bauweise mit einer Gesamtlänge von mehr als 50 m errichtet werden. Dadurch soll eine größtmögliche architektonische Gestaltungsfreiheit für die Errichtung der Kindertagesstätte ermöglicht werden.

8.3.2 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) sind die überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen festgesetzt und somit eindeutig definiert. Die Baugrenzen sind möglichst großzügig gestaltet, um im Hinblick auf die Realisierung der Kindertagesstätte eine architektonische Gestaltungsfreiheit zu gewährleisten.

8.4 Fläche für Sport- und Spielanlagen

Die Festsetzung einer Fläche für Sport- und Spielanlagen mit der Zweckbestimmung „Sportanlagen“ dient der Verlagerung einer Teilfläche des bestehenden Sportplatzes in den südöstlichen Bereich des Plangebietes. Die im Bestand vorhandenen Umkleidecontainer des ansässigen Fußballvereins sollen hierbei erhalten bleiben. Darüber hinaus soll ein Multifunktionsplatz errichtet werden.

Innerhalb der Fläche für Sportanlagen sind entsprechend der vorgesehenen Nutzungen sportbetriebszugehörige bauliche Anlagen, Spielfelder zuzüglich Stehplatzanlagen, Einfriedungen und Ballfangzäune sowie zweckgebundene Nebenanlagen zulässig. Untergeordnete Zubehörbauten wie Sanitär-, Umkleide- und Gerätegebäude sind auf Flächen für Sport- und Spielanlagen nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB ohne weitere Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung oder zur überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

8.5 Stellplätze, Carports und Garagen

Zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs erfolgen Festsetzungen zur Zulässigkeit von Stellplätzen, Carports und Garagen.

Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) ist die Errichtung von Stellplätzen, Carports und Garagen in den überbaubaren und in den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Durch diese Festsetzung soll eine flexible Anordnung des ruhenden Verkehrs in Abstimmung mit der konkreten Hochbauplanung für das Gebäude der Kindertagesstätte ermöglicht werden.

8.6 Verkehrsflächen

Zur Erschließung der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) sowie der Fläche für Sportanlagen wird innerhalb des Plangebietes die Herstellung einer öffentlichen Straßenverkehrsfläche erforderlich.

Die herzustellende Straßenverkehrsfläche wird als öffentliche Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ mit einer Breite von 5,50 m festgesetzt. Der verkehrsberuhigte Bereich dient durch das reduzierte Tempolimit dem Schutz der Passanten, insbesondere der Kindergartenkinder.

Südlich angrenzend an die Fläche für Sportanlagen wird eine öffentliche Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Öffentliche Parkfläche“ festgesetzt. Die öffentlichen Parkplätze dienen der Unterbringung des ruhenden Verkehrs insbesondere im Hinblick auf den Besucherverkehr der geplanten Sportanlage.

8.7 Grünflächen

Die vorgesehenen Grünflächen im Bereich der öffentlichen Stellplätze werden als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Straßenbegleitgrün“ festgesetzt. Sie dienen insbesondere der Eingrünung der Stellplatzbereiche sowie des Zufahrtsbereichs in das Plangebiet an der Straße An der Embsmühle.

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

Die Festsetzungen zur Gestaltung und Bepflanzung der Grundstücksfreiflächen sowie der Stellplatzflächen (wasserdurchlässige Befestigung) dienen der Eingriffsminimierung und wirken sich positiv auf das Lokalklima, den Boden- und Wasserhaushalt, die Biotopstruktur bzw. Biodiversität sowie das Orts- und Landschaftsbild aus.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden zudem Vermeidungsmaßnahmen (zeitliche Beschränkung von Rodungen und Baufeldbefreiung) festgesetzt.

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

Im Rahmen der Erarbeitung des Bebauungsplans V104 „Hallgarten“ wurde durch die GSA Ziegelmeyer GmbH, Hohenstein, eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt.^a Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

„Die Stadt Eppstein betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes V104 „Hallgarten“ mit der Ausweisung von Gemeinbedarfsflächen KITA-/Sport- und Spielanlagen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung berechnet die Schalleinträge aus angrenzenden Verkehrswegen (L 3011) in die Plangebietsfläche „KITA“. Die Berechnungsergebnisse hierzu zeigen, dass die Planungsempfehlungen für Allgemeine Wohngebiete - hier hilfsweise angewendet für die Gemeinbedarfsfläche KITA der DIN 18005 von tags 55 dB(A) in Höhe des geplanten Gebäudestandortes eingehalten werden können. Aufgrund der nur zur Tageszeit bestehenden Nutzung ist eine Beurteilung des Nachtzeitraumes nicht erforderlich.

Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Immissionseinträge aus den angrenzenden öffentlichen Verkehrswegen sind daher im Weiteren nicht zu erörtern. Die Berechnungsergebnisse Verkehrsräuschbelastung tags in Verbindung mit weiteren Geräuschimmissionen aus der benachbart vorgesehenen Sportanlage sind zu einem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zusammengefasst. Der Plangebietsbereich KITA ist danach dem Lärmpegelbereich II und III, je nach Nähe der Sportstätte / Parkflächen zuzuordnen. Für besonders schutzbedürftige Räume (hier: Schlafräume der Kindergartengruppen und U3-Betreuung) müssen analog der Bewertung für Wohn- und Schlafräume die Fassaden / Verglasungen die erforderliche Mindest-Schalldämmwerte nach DIN 4109 (Mauerwerke / Verglasungen) aufweisen. Für zur Sportanlage / den Parkplätzen exponiert angeordnete Räume der genannten Kategorie sollten zusätzlich schallgedämmte Lüftungselemente an den Fensteranlagen vorgesehen werden, sodass diese im Bedarfsfalle geschlossen

gehalten werden können, ohne dass hieraus eine ungenügende raumlufthygienische Situation entsteht.

Im Bebauungsplan ist die Entwicklung eines Multifunktionsspielfeldes in der Gemeinbedarfsfläche „Sport und Spiel“ vorgesehen. Die Prognoseberechnungen auf der Grundlage der Emissionskennwerte der VDI 3770 „Sport- und Freizeitanlagen“ zeigen auf, dass in Höhe der randlagig gelegenen Wohnbebauung der Straße „An der Embsmühle“ hierbei die Richtwerte für Reine Wohngebiete (WR gemäß BauNVO) außerhalb der in der Sportanlagenlärmschutzverordnung definierten Ruhezeiten (werktags 08:00 Uhr - 20:00 Uhr und sonn- und feiertags 09:00 Uhr - 20:00 Uhr) wie auch innerhalb der abendlichen Ruhezeit (20:00 - 22:00 Uhr) eingehalten und unterschritten werden können.

Schallschutzmaßnahmen am Multifunktionsspielfeld, z.B. in Form einer auf der Westseite der Sportfläche angeordneten Schallschutzwand, sind aufgrund der „Hochlage“ der bestehenden Wohnbebauung an der Straße „An der Embsmühle“ nur bedingt wirksam. Pegelreduzierungen können hierdurch in den Obergeschossen der Bebauung bei Bauhöhen einer solchen Schallschutzanlage von etwa 4,5 - 5 m erreicht werden. Aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte besteht jedoch hierzu auf der Grundlage der Beurteilungsmaßstäbe der Sportanlagenlärmschutzverordnung keine unmittelbare Herstellungs-Notwendigkeit.

Unabhängig der Einhaltung von Immissionsrichtwerten wird die Empfehlung ausgesprochen, im Zuge der Objektplanung bei der Anordnung / Einrichtung von Außenspielbereichen an der Kindertagesstätte diese möglichst so anzuordnen, dass Geräuschimmissionen in Höhe der benachbarten Bebauung mit Verweis auf das Gebot der „gegenseitigen Rücksichtnahme“ hierbei minimiert werden können.“^b

„Durch den anlagenbezogenen Parkierungsverkehr [im Bereich der Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung KITA] treten bei „freier Stellplatzwahl“ Geräuschbelastungen an der „immissionskritischst“ gelegenen Wohnbebauung von $L_r \sim 49$ dB(A) auf.

Wird als „organisatorische“ Schallschutzmaßnahme durch Beschilderung geregelt, dass der südlich gelegene Parkplatz ausschließlich für Mitarbeiter und Langzeit-Besucher der KITA genutzt wird und der Bring- und Abholverkehr („Elterntaxi“) auf dem durch das KITA-Gebäude abgeschirmten Parkplatz abgewickelt wird, reduziert sich die Geräuschbelastung an der im Ein- und Ausfahrtsbereich gelegenen Wohnbebauung „An der Embsmühle“ um ca. ~ 4 dB(A).

Diese Maßnahme zur Steuerung des Parkierungsverhaltens wird außerhalb der Regelungsmöglichkeiten des Bebauungsplanes zur Umsetzung empfohlen.“^c

Die aus der schalltechnischen Untersuchung resultierenden Maßnahmen sind in Form von passiven Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt. Die Empfehlungen zur Anordnung von Außenspielbereichen an der Kindertagesstätte sowie zur Steuerung des Parkierungsverhalten sind auf der Ebene der Objektplanung und im Rahmen der Realisierung zu berücksichtigen.

8.10 Sonstige Festsetzungen

8.10.1 Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist eine Wasserleitung zum Brunnen III Vockenhausen der Stadt Eppstein sowie eine mittels Spülbohrung verlegte Leitung der Deutschen Glasfaser vorhanden. Die Lage der vorhandenen Leitungen und Kanäle wird in der Planzeichnung gekennzeichnet.

Die vorhandene Wasserleitung wird im Rahmen der Realisierung des Vorhabens in den Bereich der öffentlichen Straßenverkehrsflächen verlegt. Zum Anschluss der verlegten Wasserleitung an die Bestandsleitung zum Brunnen III Vockenhausen werden innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Versorgungsträger (FB 81 Wasser und Kanal der Stadt Eppstein) festgesetzt. Die entsprechenden Flächen dürfen nicht überbaut werden. Es ist sicherzustellen, dass der FB 81 Wasser und Kanal der Stadt Eppstein die entsprechenden Flächen zur Unterhaltung, Instandsetzung und Erneuerung jederzeit soweit erforderlich durch Beauftragte betreten und hierfür die notwendigen Arbeiten ausführen kann.

9 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

9.1 Beschaffenheit und Gestaltung von Stellplätzen

Entsprechend § 4 der Stellplatzsatzung der Stadt Eppstein legt der Bebauungsplan fest, dass Stellplätze grundsätzlich mit einem wasserdurchlässigen Belag zu befestigen sind. Zudem ist je 6 Stellplätze ein orts- und landschaftstypischer Baum mit einer unbefestigten Baumscheibe von mindestens 4 m² freier Bodenfläche zu pflanzen und dauernd zu unterhalten. Hierfür wird die Pflanzliste unter Punkt D1 in den Hinweisen empfohlen.

Abweichend von § 2 Abs. 2 der Stellplatzsatzung der Stadt Eppstein wird festgesetzt, dass in der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) Zufahrten von öffentlichen Straßen zu Stellplätzen eine Breite von 6 m überschreiten dürfen. Durch die Abweichungen von den Regelungen der Stellplatzsatzung der Stadt Eppstein kann eine flexible Anordnung von Stellplatzanlagen im Bereich der geplanten Kindertagesstätte ermöglicht werden.

Im Übrigen gilt die Stellplatzsatzung der Stadt Eppstein in der jeweils gültigen Fassung.

10 Artenschutz / Schutzgebiete

Im Rahmen des Bebauungsplanaufstellungsverfahrens wurde durch das Planungsbüro GPM, Kronberg, eine Potenzialeinschätzung zum Bebauungsplan als Lebensraum von Fledermäusen, Vögeln und Reptilien durchgeführt (siehe Anlage). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass für Fledermäuse auf Ebene des Bebauungsplans eine Zerstörung von Lebens- oder Ruhestätten oder Tötung von Individuen nicht besonders wahrscheinlich ist. Sollten größere Bäumen gefällt werden müssen, sind diese vorher auf Baumhöhlen zu untersuchen und auf Besatz zu kontrollieren.

Bei den Vögeln ist der Wegfall von Nistmöglichkeiten in den Heckenbereichen am Nordrand sowie und größeren Bäumen zu erwarten, weswegen alle Fällarbeiten ausschließlich außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden dürfen. Alle wegfallenden Baumhöhlen müssen dann durch geeignete Nistkästen im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung ersetzt werden.

Mögliche Vorkommen von streng geschützten Reptilien und Amphibien im Untersuchungsgebiet wurden nicht festgestellt. Da hier auch nur wenige geeignete Lebensräume für diese Tiergruppen vorhanden sind, ist nicht zu erwarten, dass es durch die geplanten Baumaßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Tierpopulationen kommen könnte.

In einem Abstand von ca. 90 m nördlich des Planungsgebiets endet das FFH-Gebiet 5716-309 „Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattenbachtal“. Die Erhaltungsziele, die mit diesem Schutzgebiet verbunden sind, gelten neben verschiedenen wechselfeuchten bis feuchten Wiesen- und Waldgesellschaften folgenden Tierarten: *Cottus gobio* (Groppe), *Lampetra planeri* (Bachneunauge), *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling) und dem *Austropotamobius torrentium* (Steinkrebs). Da im

Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine der genannten Vegetationsstrukturen vorkommen und das eigentliche Schutzgebiet nur am Rand tangiert wird, lässt sich ein Konflikt mit dem Schutzzweck des FFH-Gebietes bzw. den damit geschützten Arten weitgehend ausschließen.

11 Verkehr

Im Rahmen der Erarbeitung des Bebauungsplans wurde durch das Büro IMB-Plan, Hanau, eine Verkehrsuntersuchung erstellt.^d Diese kommt zu folgendem Ergebnis:

„Die Stadt Eppstein beabsichtigt, die bisher unbebaute und als Sportanlage für Fußball genutzte Fläche am Nordrand des Stadtteils Vockenhausen städtebaulich neu zu ordnen. Vorgesehen ist die Realisierung einer Kindertagesstätte sowie einer angepassten Fläche für sportliche Aktivitäten. Die verkehrliche Erschließung ist über die Straße ‚An der Embsmühle‘ und den Knotenpunkt ‚Hauptstraße (L 3011) / An der Embsmühle‘ (KP-1) vorgesehen.

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung hatte die Aufgabe die verkehrliche Erschließung des Plangebietes zu überprüfen und ggf. erforderliche und zu empfehlende Maßnahmen zu benennen. Der bemessungsrelevante Knotenpunkt ist die Anbindung an die L 3011 (KP-1).

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen ergeben, dass dieser auch in Zukunft die Verkehrsströme in „sehr guter“ Qualität (QSV = A) abwickeln kann. Nennenswerter Rückstau stellt sich nicht ein. Bauliche Maßnahmen sind hierbei nicht erforderlich.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ über das vorhandene Verkehrsnetz auch in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.“^e

12 Ver- und Entsorgung

12.1 Trink- und Löschwasserversorgung

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Rand der bebauten Ortslage des Stadtteils Vockenhausen der Stadt Eppstein und ist hinsichtlich der Trink- und Löschwasserversorgung grundsätzlich erschlossen. Das Plangebiet muss über bisher fehlende Wasserleitungen an das bestehende Versorgungsnetz angeschlossen werden.

Die durch das Plangebiet verlaufende Wasserleitung zum Brunnen III Vockenhausen der Stadt Eppstein wird im Rahmen der Realisierung des Vorhabens ggf. in den Bereich der öffentlichen Straßenverkehrsflächen verlegt. Zum Anschluss der verlegten Wasserleitung an die Bestandsleitung zum Brunnen III Vockenhausen werden innerhalb der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ (KITA) Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Versorgungsträger festgesetzt.

Nach Durchführung einer Durchflussmessung für das geplante Baugebiet ergibt sich ein gemessener mittlerer Durchfluss von 74,5 m³/h. Die Trinkwasserversorgung ist hierdurch gesichert. Für die Löschwasserversorgung ist gemäß dem DVGW-Arbeitsblatt W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“ aufgrund der festgesetzten Geschossflächenzahlen (GFZ) von 0,8 ein Löschwasserbedarf von 96 m³/h erforderlich. Zusätzlich zur Löschwasserversorgung mit Wassermengen aus der Trinkwasserleitung kann der nahe gelegene Dattenbach zur Löschwasserentnahme herangezogen werden.

12.2 Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung für das Plangebiet ist grundsätzlich als gesichert anzusehen. Das Plangebiet kann über bisher fehlende Abwasserkanäle an das im Bestand vorhandene Mischsystem angeschlossen werden. Hydraulische Reserven des Bestandskanals DN 250 (Mischwasser) An der Embsmühle sind mittels hydraulischer Berechnung für eine Mischwasser- bzw. Schmutzwassereinleitung nachzuweisen. Reichen die Reserven nicht aus, sind 170 m Kanal DN 250 auszuwechseln bis zum neuen Kanal DN 400 in der Hauptstraße Höhe Haus Nr. 157 bzw. eine Rückhaltung im Baugebiet vorzusehen.

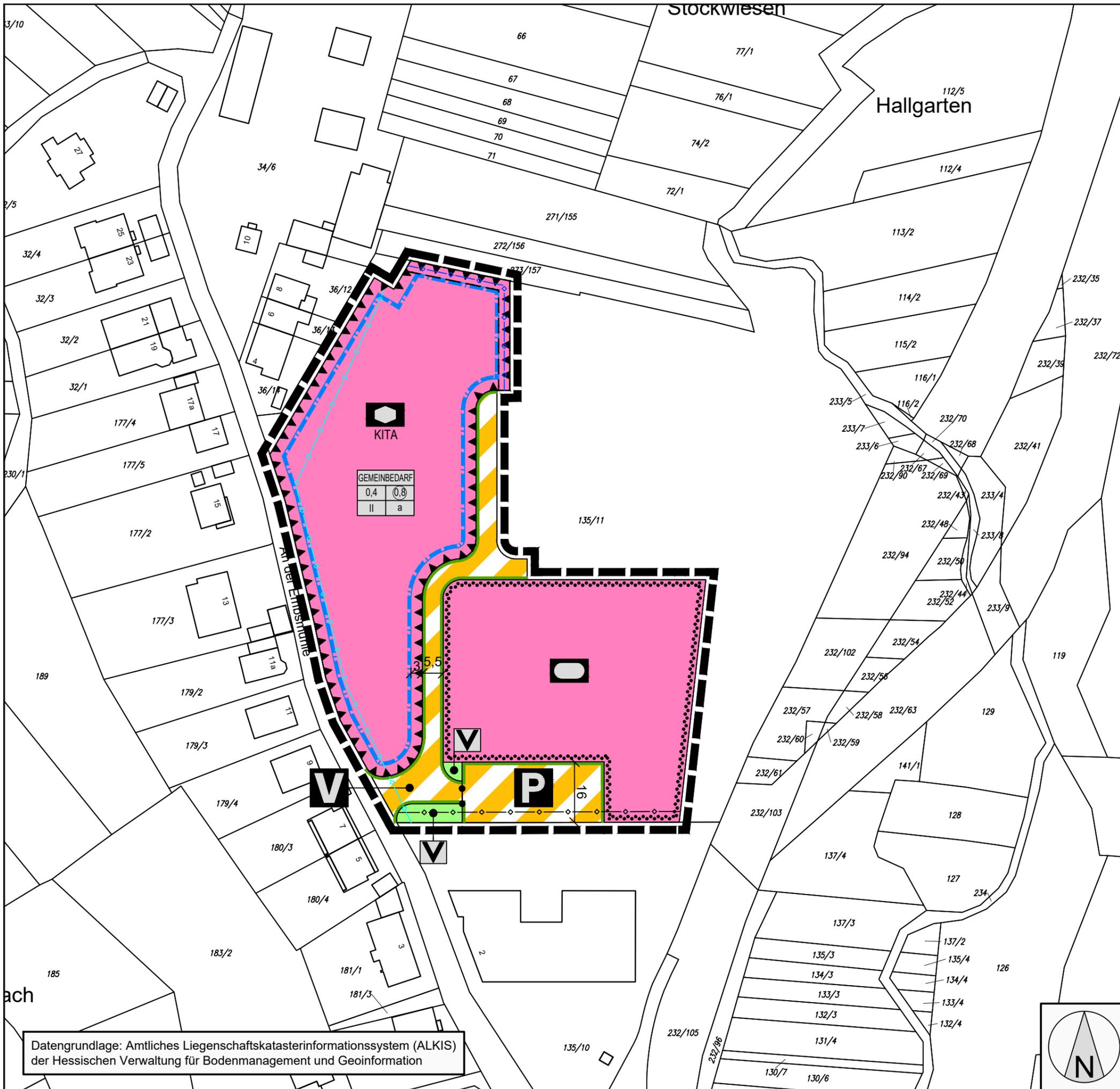
Alternativ kann die Entwässerung des Plangebietes im Trennsystem erfolgen. Hierfür hat die Herstellung eines Anschlusses für Schmutzwasser an den Mischwasserkanal in der Straße An der Embsmühle sowie die Herstellung einer möglichen Einleitestelle für Niederschlagswasser in den Schwarzbach zu erfolgen. Beim Trennsystem wird eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung des Niederschlagswassers seitens des RP Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden benötigt.

F Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“	16
Abbildung 2:	Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010	17
Abbildung 3:	Ausschnitt aus dem Landschaftsplan des früheren Umlandverbandes Frankfurt aus dem Jahr 2001	18
Abbildung 4:	Bebauungsplan V 6 „Mittlere Steinbach“	19
Abbildung 5:	Bebauungsplan V 102 „An der Embsmühle“	19
Abbildung 6:	Straßenverkehrsfläche An der Embsmühle (links) und Bushaltestelle Embsmühle (rechts) <i>Quelle: Eigene Aufnahme</i>	20
Abbildung 7:	Fußballplatz des Fußballvereins Sportfreunde (SF) 1982 Vockenhausen (links) und Umkleidecontainer (rechts) <i>Quelle: Eigene Aufnahme</i>	20
Abbildung 8:	Tennisplatz mit Vereinsgebäude (links) und Boulebahn (rechts) <i>Quelle: Eigene Aufnahme</i>	21
Abbildung 9:	Wohnbebauung an der Straße An der Embsmühle (links) und Feuerwehr Vockenhausen (rechts) <i>Quelle: Eigene Aufnahme</i>	21
Abbildung 10:	Rahmenkonzept für den Geltungsbereich des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“, Stand: 21.10.2021 <i>Quelle: Eigene Darstellung (unverbindlicher Planungsstand)</i>	23

G Quellenangaben, Literatur

- ^a GSA ZIEGELMEYER GMBH, Hohenstein: Schalltechnische Stellungnahme zum Bauleitplanverfahren V104 „Hallgarten“ der Stadt Eppstein, Flächen für den Gemeinbedarf (Kindertagesstätte / Sportanlagen), Geräuschimmissionsbelastung benachbart gelegener Bebauung aus der vorgesehenen Nutzung, Geräuschbelastung der Plangebietsfläche KITA durch Straßenverkehrslärm; 09. Dezember 2021
- ^b GSA ZIEGELMEYER GMBH, Hohenstein: Schalltechnische Stellungnahme zum Bauleitplanverfahren V104 „Hallgarten“ der Stadt Eppstein, Flächen für den Gemeinbedarf (Kindertagesstätte / Sportanlagen), Geräuschimmissionsbelastung benachbart gelegener Bebauung aus der vorgesehenen Nutzung, Geräuschbelastung der Plangebietsfläche KITA durch Straßenverkehrslärm; 09. Dezember 2021, Seite 3
- ^c GSA ZIEGELMEYER GMBH, Hohenstein: Schalltechnische Stellungnahme zum Bauleitplanverfahren V104 „Hallgarten“ der Stadt Eppstein, Flächen für den Gemeinbedarf (Kindertagesstätte / Sportanlagen), Geräuschimmissionsbelastung benachbart gelegener Bebauung aus der vorgesehenen Nutzung, Geräuschbelastung der Plangebietsfläche KITA durch Straßenverkehrslärm; 09. Dezember 2021, Seite 31
- ^d IMB-Plan GmbH, Hanau; Verkehrsuntersuchung (Burgstadt Eppstein, Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“; Dezember 2021
- ^e IMB-Plan GmbH, Hanau; Verkehrsuntersuchung (Burgstadt Eppstein, Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“; Dezember 2021, Seite 10



Planzeichen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV)

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

3.5. Baugrenze

Füllschema der Nutzungsschablone

GEMEINBEDARF		Art der baulichen Nutzung	
0,4	0,8	GRZ	GFZ
II	a	Anzahl der Vollgeschosse	Bauweise

4. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen

4.1. Flächen für den Gemeinbedarf

KITA

4.2. Flächen für Sport- und Spielanlagen

Sportanlagen

6. Verkehrsflächen

6.2. Straßenbegrenzungslinie

6.3. Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

P Öffentliche Parkfläche

V Verkehrsberuhigter Bereich

8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

8. vorhandene Leitung der Deutschen Glasfaser

geplante Wasserleitung

bestehende Wasserleitung

9. Grünflächen

9. Öffentliche Grünflächen

Strassenbegleitgrün

15. Sonstige Planzeichen

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

15.6. Umgrenzungen der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hier: passive Schallschutzmaßnahmen

15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

15.14. Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes

ARCHITEKTEN + STADTPLANER
Schulstraße 6 65824 Schwalbach / Ts.

Stadt Eppstein

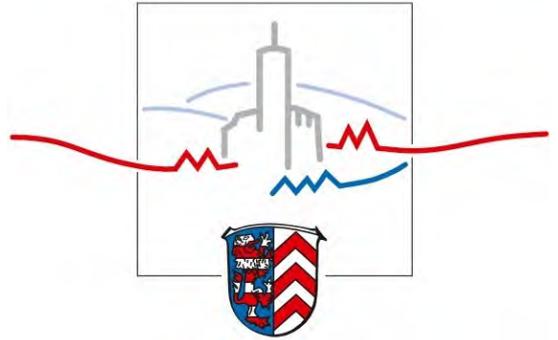
Bebauungsplan V 104 "Hallgarten"

Bearbeiter: Horn / Berz
Plannr.: 2015_VE
Datum: 15.12.2021
Masstab: 1:1000
Format: Din A3

Vorentwurf

Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation





Stadt Eppstein
Bebauungsplan V 104
„Hallgarten“

Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 BauGB

- V O R E N T W U R F -

Aufgestellt im Auftrag der
Stadt Eppstein

Stand: November 2021



Büro für
Geoinformatik • Umweltplanung • Neue Medien
Frankfurter Straße 23
61476 Kronberg im Taunus

Projektbearbeitung:
Dipl. Geograph Johannes Wolf
Dipl.-Geograph / Stadtplaner AKH Ulrich Stüdemann

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	4
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes.....	4
1.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes mit Angaben über Standorte, Art und Umfang	4
1.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden.....	6
1.5	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung.....	8
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	11
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario).....	11
2.1.1	Naturräumliche Zuordnung, Geologie	11
2.1.2	Fauna und Flora	12
2.1.3	Boden	15
2.1.4	Wasser	17
2.1.5	Luft / Klima	18
2.1.6	Landschaftsbild.....	19
2.1.7	Biologische Vielfalt.....	19
2.1.8	Natura2000-Gebiete	20
2.1.9	Mensch- und Gesundheit.....	20
2.1.10	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	20
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	20
2.2.1	Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten.....	21
2.2.2	Auswirkungen infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	21
2.2.2.1	Fauna und Flora	21
2.2.2.2	Boden	21
2.2.2.3	Wasser	22

2.2.2.4	Luft/Klima	22
2.2.2.5	Landschaftsbild.....	23
2.2.2.6	Biologische Vielfalt.....	23
2.2.2.7	Natura2000-Gebiete	23
2.2.2.8	Mensch- und Gesundheit.....	23
2.2.2.9	Wechselwirkungen.....	24
2.2.3	Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	25
2.2.4	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	25
2.2.5	Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe.	25
2.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden mit ggf. geplanten Überwachungsmaßnahmen	25
2.4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	27
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	27
3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....	27
3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	28
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	28
3.4	Referenzliste der Quellen	28

1. EINLEITUNG

Da die Aufstellung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ im Vollverfahren erfolgt, ist für die Belange des Umweltschutzes gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen und die Ergebnisse in einem Umweltbericht darzustellen. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist (vgl. Kapitel 1.4). Der vorliegende Umweltbericht entspricht der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB.

Die auf der örtlichen Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 11 BNatSchG) werden in einem Grünordnungsplan dargestellt. Da es bei Grünordnungsplan und Umweltbericht weitreichende inhaltliche Überschneidungen gibt, sind zur Vereinfachung und zur Vermeidung von Doppeldarstellungen die grünordnerischen Inhalte in den vorliegenden Umweltbericht integriert.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Ziel des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage zur Errichtung einer Kindertagesstätte zur Deckung der bestehenden Nachfrage nach Kinderbetreuungseinrichtungen. Hierfür soll im westlichen Teilbereich des Bebauungsplans eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ festgesetzt werden.

Im südöstlichen Teilbereich des Plangebietes soll eine Fläche für sportliche Aktivitäten entstehen und somit ein Teil der im Plangebiet vorhandenen Sportflächen zugunsten der Errichtung eines Multifunktionsplatzes verlegt werden. Die vorhandenen Umkleidecontainer des ansässigen Fußballvereins sollen erhalten bleiben.

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

Als Hauptnutzungsarten werden im Bebauungsplan eine Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ sowie eine Fläche für Sportanlagen festgesetzt. Hinzu kommen die erforderlichen Verkehrsflächen (Verkehrsberuhigter Bereich, Parkplätze) mit Straßenbegleitgrün. Für die Gemeinbedarfsfläche werden das Maß der baulichen Nutzung (GRZ, GFZ, Vollgeschosse), die überbaubaren Grundstücksflächen (Baugrenzen) sowie die Bauweise festgesetzt.

Der Standort des Vorhabens mit einer Größe von 1,01 ha liegt am nördlichen Ortsrand des Stadtteils Vockenhausen (siehe Abbildung 1). Im Norden grenzt der Außenbereich (Gehölzsaum, landwirtschaftliche Nutzflächen, Schwarzbachau) an. Im Osten grenzen die verbleibenden Sportflächen an, zudem verläuft dort die Landesstraße L 3011 mit überörtlichem Radweg (R8). Im Süden grenzt das Plangebiet an den Neubau der Feuerwehr Vockenhausen an. Im Westen wird der Geltungsbereich durch die Straße An der Embsmühle sowie bestehende Wohnbebauung begrenzt.

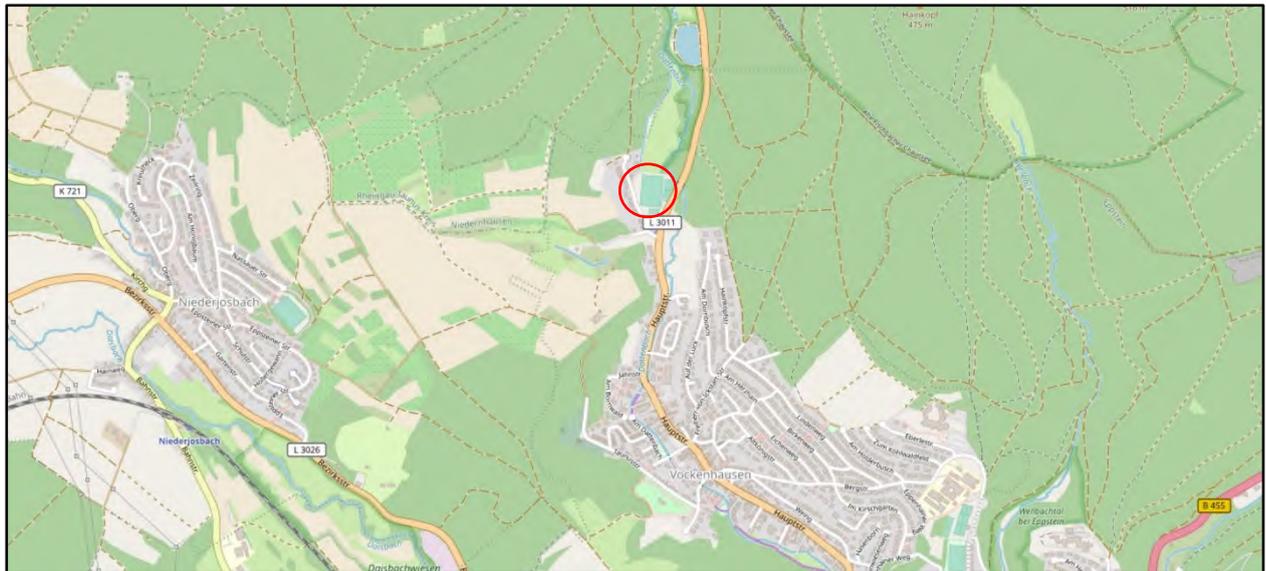


Abbildung 1: Standort des geplanten Vorhabens (© OpenStreetMap-Mitwirkende)

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen.

Festsetzung	Art	max. Umfang
Fläche für Gemeinbedarf „Kindertagesstätte“	Planungsrechtliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB	5.030 m ²
Fläche für Sportanlagen	Planungsrechtliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB	3.538 m ²
Grundflächenzahl (GRZ 0,4)	Planungsrechtliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 19 BauNVO	2.012 m ²
Geschossflächenzahl (GFZ 0,8)	Planungsrechtliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 20 BauNVO	4.024 m ²
Vollgeschosse	Planungsrechtliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 20 BauNVO	II
Bauweise	Planungsrechtliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 22 BauNVO	Offen
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	Planungsrechtliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB	1.463 m ²
Öffentliche Grünflächen	Planungsrechtliche Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	103 m ²

Tabelle 1: Festsetzungen des Bebauungsplanes mit Angaben über Art und Umfang

1.3 Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Insgesamt umfasst das Plangebiet eine Fläche von 1,01 ha, wobei ein Teil des Gebietes bebaut (Gebäude, Parkplatz, ca. 0,125 ha) ist bzw. als Sportplatz (ca. 0,4 ha) genutzt wird. Das Plangebiet ist zudem durch den rechtskräftigen Bebauungsplan V 6 „Mittlere Steinbach“ bereits überplant. Durch den vorliegenden Bebauungsplan erfolgt somit planungsrechtlich gesehen kein zusätzlicher Flächenbedarf an Grund und Boden.

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

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

Die wichtigsten Fachgesetze stellen dabei das

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

dar.

Im Folgenden werden die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen - bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ - aufgeführt und dargelegt, wie diese bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 5 BauGB	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes	- Überplanung bereits bestehender baulicher Nutzungen - Begrünung der Grundstücksfreiflächen - Wasserdurchlässige Befestigung für Stellplätze - Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung
§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	- Keine das Wohnen wesentlich störende Nutzungen - Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	- Begrünung der Grundstücksfreiflächen - Beschränkung der Vollgeschosse

Tabelle 2: Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, Naturschutzes und der Landschaftspflege	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Fachgutachten
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen	- Überplanung bereits bestehender baulicher Nutzungen
§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich von Beeinträchtigungen sind zu berücksichtigen	- Im Rahmen der Umweltprüfung
§ 1 BNatSchG	Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen (...)	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Bilanzierung nach Kompensationsverordnung
§ 44 BNatSchG	Berücksichtigung besonders geschützter Arten und deren Lebensräume	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Artenschutzrechtliche Prüfung
§ 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	- Festsetzung wasserdurchlässiger Stellplatzbefestigungen - Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen
§ 47 ff. WHG	Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird.	- Festsetzung wasserdurchlässiger Stellplatzbefestigungen - Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen
§ 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser, Atmosphäre, Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen.	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Keine emittierenden Nutzungen in der Nähe

Tabelle 2: Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Fortsetzung)

Hinzu kommen fachspezifische Landesgesetze wie

- Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBnatSchG)
- Hessisches Wassergesetz (HWG)
- Hessisches Waldgesetz (HWaldG)
- Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG)

welche die bundesrechtlichen Ziele aufgreifen und teilweise ergänzen.



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

An Fachplänen liegt für das Plangebiet der Landschaftsplan (2001) des ehemaligen Umlandverbandes Frankfurt vor. Dort ist in der Entwicklungskarte der Geltungsbereich des Bebauungsplans als siedlungsbezogene Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage/Sportanlage (ohne Hallenbauten) dargestellt. Zusätzlich verläuft eine Landschaftsraumgrenze (blau gestrichelte Linie) durch den südlichen Bereich des Plangebietes, welche die Haupteinheit „Hoher Taunus“ von der Haupteinheit „Vortaunus“ abgrenzt.

Sonstige aktuelle Fachplanungen liegen für das Gebiet nicht vor.

1.5 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Dabei dient die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB) zur Ermittlung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung. Die zu prüfenden Umweltbelange umfassen die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j und § 1a BauGB aufgeführten Belange.

Der Umfang der Umweltprüfung orientiert sich am Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans, welcher teilweise einen bereits mit Baurechten versehenen Siedlungsbereich überplant.

Ziel der Umweltprüfung und somit Maßstab für deren Erforderlichkeit ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung, und zwar gegenüber dem planungsrechtlich rechtswirksamen Zustand (Bebauungsplan V 6 „Mittlere Steinbach“ und Baugenehmigungen). Das heißt, der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung reicht nur soweit, als durch die Planung überhaupt erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, und zwar bezogen auf jeden der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Umweltbelange.

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

Belang	Möglicherweise erheblich betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Tiere	<input checked="" type="checkbox"/>		Artenschutzrechtliche Belange sind unmittelbar (d.h. auch bei bereits bestehendem Baurecht) zu berücksichtigen. Durch das Vorhaben kann eine erhebliche Beeinträchtigung verschiedener Tierarten durch Störung oder Lebensraumverlust eintreten.
Pflanzen	<input checked="" type="checkbox"/>		Durch das Vorhaben kann eine erhebliche Beeinträchtigung von Pflanzenbeständen durch Bebauung eintreten.
Fläche		<input checked="" type="checkbox"/>	Da keine neuen bislang un bebauten Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen werden, ist planungsrechtlich kein neuer Flächenverbrauch vorhanden.
Boden	<input checked="" type="checkbox"/>		Durch das Vorhaben kann es zu einer Erhöhung der Bodenversiegelung kommen.
Wasser	<input checked="" type="checkbox"/>		Durch das Vorhaben kann es zu einer Erhöhung der Bodenversiegelung und somit zur Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes kommen.
Luft / Klima	<input checked="" type="checkbox"/>		Durch das Vorhaben kann es zu einer Veränderung des Kleinklimas im Gebiet kommen.
Landschaft	<input checked="" type="checkbox"/>		Durch das Vorhaben kann es zu einer wesentlichen Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes kommen.
Biologische Vielfalt	<input checked="" type="checkbox"/>		Auf Grund der Bebauung kann es zu einer Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt im Gebiet kommen.
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura2000-Gebiete	<input checked="" type="checkbox"/>		In einem Abstand von ca. 90 m nördlich des Planungsgebiets endet das FFH-Gebiet 5716-309 „Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattenbachtal“.
Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	<input checked="" type="checkbox"/>		Durch die Festsetzung von Gemeinbedarfs- und Sportflächen im Anschluss an die bestehende Wohnbebauung kann es zu erhöhten Auswirkungen durch Lärm kommen. Darüber hinaus sind keine emittierenden Betriebe oder Nutzungen im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung bekannt.

Tabelle 3: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Belang	Möglicherweise erheblich betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter		<input checked="" type="checkbox"/>	Im Plangebiet und dessen Umgebung sind bislang keine Boden- oder Kulturdenkmäler bekannt.
Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	<input checked="" type="checkbox"/>		Die Festsetzung einer Gemeinbedarfsflächen kann zu einer Zunahme von Emissionen (Lärm) führen. Die ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden üblichen Abfälle und Abwässer wird durch Anschluss an das Abwassernetz der Gemeinde sichergestellt.
Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie		<input checked="" type="checkbox"/>	Zu diesen Belangen trifft der Bebauungsplan keine gesonderten Festsetzungen. Hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien sowie der Energieeinsparung wird auf die bestehenden und zudem stetig fortentwickelten gesetzlichen Regelungen in ihrer jeweils gültigen Fassung verwiesen. Der Bebauungsplan steht einer Nutzung von erneuerbaren Energien nicht entgegen.
Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen	<input checked="" type="checkbox"/>		Es liegt ein Konflikt mit der Darstellung des Landschaftsplans (Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage / Sportanlage (siehe Kapitel 1.4) vor. Sonstige Pläne (z.B. wasser-, abfall- und immissionsschutzrechtliche Pläne liegen für das Plangebiet nicht vor.
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität		<input checked="" type="checkbox"/>	Auf Grund der zulässigen Nutzungen ist nicht mit einer Überschreitung der durch Rechtsverordnung (22. ¹ und 39. ² BImSchV) festgelegten Immissionsgrenzwerte zu rechnen.
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	<input checked="" type="checkbox"/>		Zwischen den einzelnen Schutzgütern sind generell Wechselwirkungen hinsichtlich der geplanten Eingriffe vorhanden.

Tabelle 3: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Fortsetzung)

¹ 22. Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22. BImSchV vom 11.09.2002.

² 39. Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV vom 02.08.2010.

Belang	Möglicherweise erheblich betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind	<input checked="" type="checkbox"/>		<p>Im Bebauungsplan bzw. dessen Umfeld sind keine Störfallbetriebe zulässig . Es besteht somit keine bestimmte Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen.</p> <p>Auf Grund der Lage in der Dattenbachaue und dem dort festgesetzten Überschwemmungsgebiet ist eine Gefährdung durch zukünftige - in Folge des Klimawandels verstärkt auftretender - Überflutungen nicht ausgeschlossen.</p>

Tabelle 3: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Fortsetzung)

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen beschränken sich im Folgenden auf die in Kapitel 1.5 (Tabelle 3) ermittelten Belange, welche voraussichtlich **erheblich** beeinträchtigt werden. Zunächst erfolgt jedoch ein kurzer Überblick zum Naturraum und Geologie.

2.1.1 Naturräumliche Zuordnung, Geologie

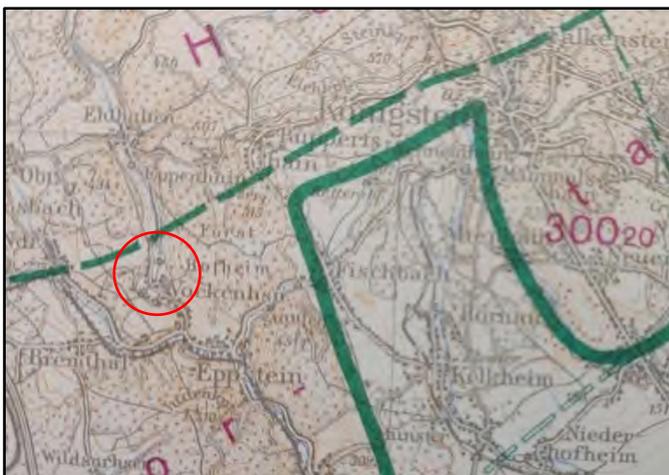


Abbildung 3: Naturräumliche Gliederung

Naturräumlich liegt Vockenhausen im Vortaunus im sogenannten „Eppsteiner Horst“, eines bewaldeten, von NNW nach SSO verlaufenden Höhenzuges, welcher im Osten von der flachen Hornauer Bucht zur Altkönig Vorstufe mit dem Königsteiner und Kronberger Taunusfuß abgegrenzt ist. Das Plangebiet selbst liegt im Übergangsbereich zum Naturraum „Hoher Taunus“ mit dem Feldberg-Taunuskamm.

(Ausschnitt aus Blatt 139 „Frankfurt am Main“; Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung; Bad Godesberg 1967.)

Geologisch liegt das Plangebiet im Strukturraum „Vordertaunus“ als Teil des Rheinischen Schiefergebirges. Geologisch befindet sich das Plangebiet im holozänen Auensedimentbereich des Schwarzbaches mit Lehmen, Sanden und Kiesen.

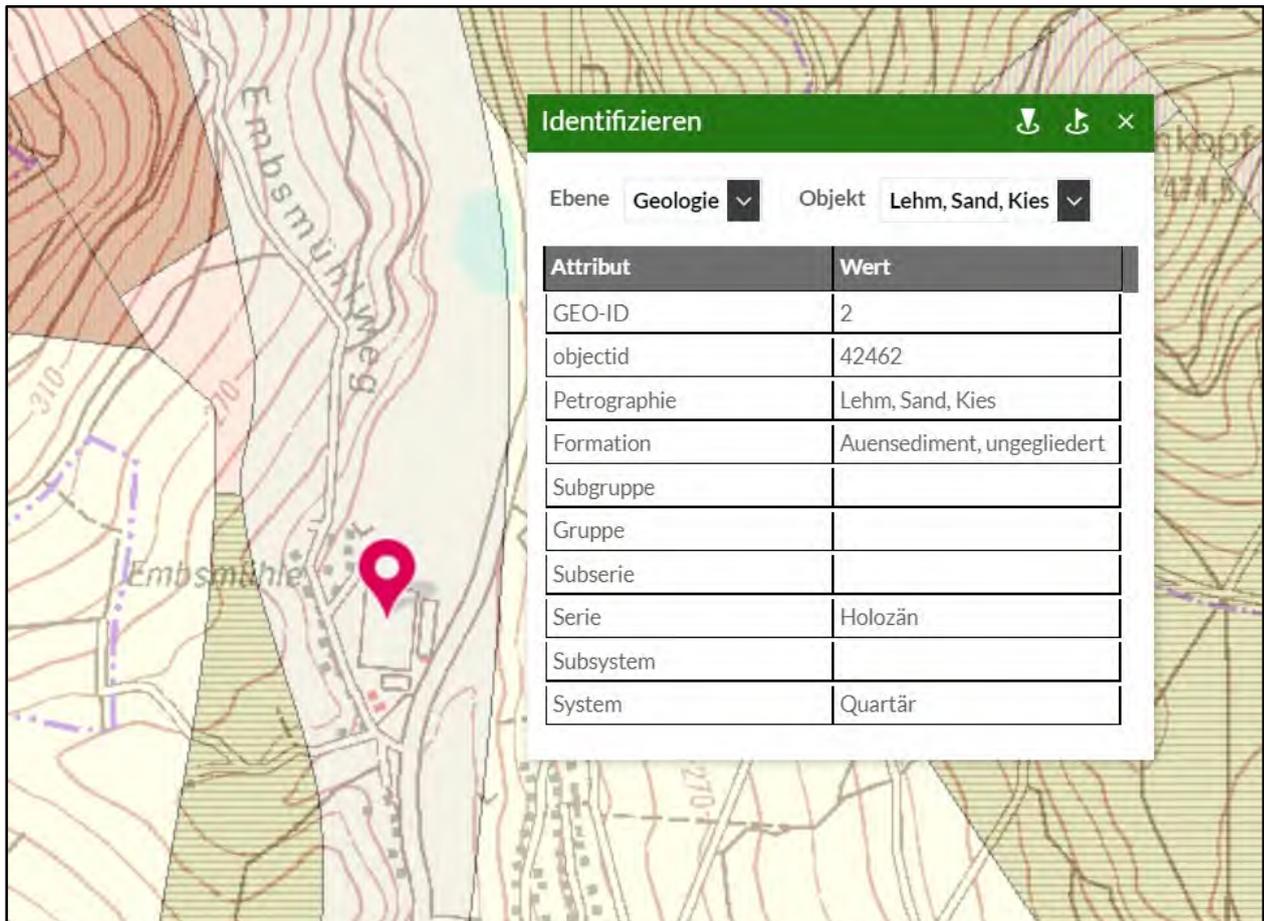


Abbildung 4: Geologische Übersicht (Quelle: Geologie Viewer Hessen)

2.1.2 Fauna und Flora

Das Plangebiet wird im Wesentlichen durch einen Fußballplatz, der von einer intensiv gepflegten Grasfläche umgeben ist, eingenommen. Nach Osten - durch eine hohe Hecke aus serbischen Fichten (*Picea omorica*) abgetrennt und von einem Zaun umgeben - schließen zwei Tennisplätze an, von denen der nördliche als Bouleplatz genutzt wird. Zwischen diesen Plätzen und der L 3011 befindet sich eine hochgewachsene Baum-/Strauchhecke, die im Wesentlichen aus Weißweide, Erle, Feldulme, Hainbuche, Vogelkirsche und schwarzem Holunder besteht.

Der west-/südwestliche Grenzbereich weist eine mit mehrschüriger Wiese bestandene Böschungsfäche auf, auf der unmittelbar am Rand zur Straße An der Embsmühle die einzigen Einzelbäume im Geltungsbereich des Bebauungsplanes stehen (Weißpappel, Blaufichte, Rotfichte, Walnuss).

An der nördlichen Grenze steht eine Baumhecke, die ähnlich strukturiert ist wie der oben erläuterte Gehölzbestand an der L 3011. Am Nordostrand verläuft (außerhalb des Geltungsbereichs) der Dattenbach, dessen Ufergehölze als geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG einzustufen sind.



Abbildung 5: Plangebiet im Luftbild

Im Bebauungsplan V 6 „Mittlere Steinbach“ (1974) sind innerhalb des Geltungsbereichs des vorliegenden Bebauungsplans V 104 folgende Nutzungstypen festgesetzt (siehe Abbildung 6):

- Sportanlagen mit Spielfeld und Leichtathletikanlagen (7.800 m²)
- Parkplatzflächen (400 m²)
- Sonstige „Grünflächen“ (1.900 m²).

Hinsichtlich der Tierwelt wurde im Rahmen einer faunistischen Potentialeinschätzung abgeschätzt, ob durch die Umsetzung des Bebauungsplans besonders oder streng geschützte Fledermäuse, Vögel, Reptilien oder Amphibien getötet oder ihre Lebens- und Fortpflanzungsstätten zerstört werden könnten. Das Untersuchungsgebiet umfasste auch die Flächen in der Umgebung des Plangebiets. Die Potenzialabschätzung basiert auf zwei Begehungen am 14. und 18 Juli 2020 jeweils vormittags.

Es wurden keine speziellen Untersuchungen zur Fledermausfauna im Gebiet durchgeführt. Die Befragung mehrerer Anwohner im Gebiet ergab Hinweise auf viele Fledermäuse, die an Sommerabenden über den Sportplätzen, entlang der Gehölze und in den westlich des Gebietes liegenden Gärten fliegen würden. Es handelt sich dabei höchstwahrscheinlich vorwiegend um die im Siedlungsraum noch häufige Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Populationsrelevante Nahrungshabitate aufgrund der geringen Flächengröße im Gebiet wohl nicht vorhanden.

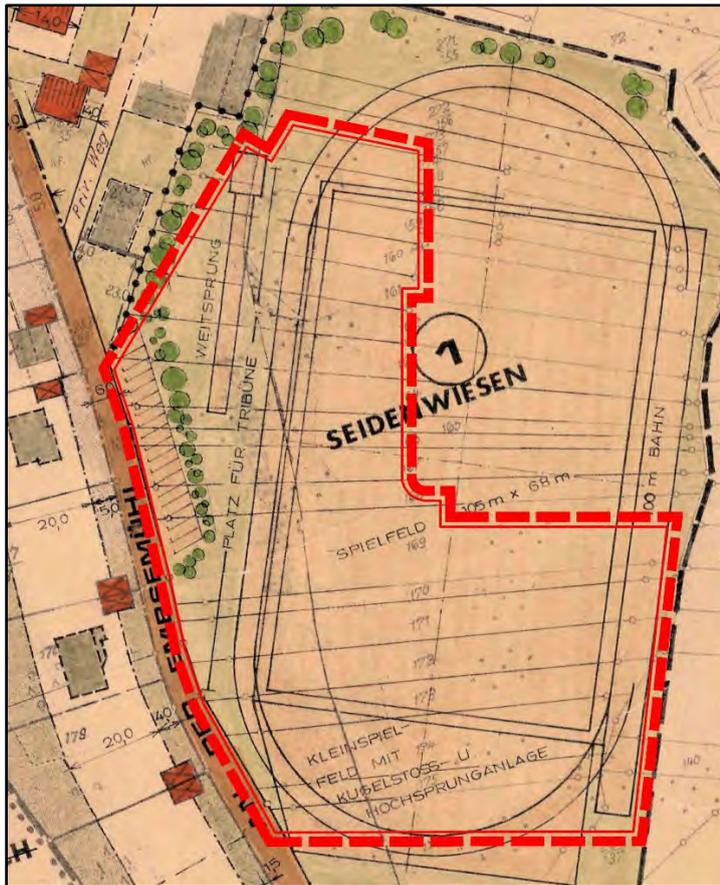


Abbildung 6: Bebauungsplan V 6
(rot = Geltungsbereich V 104)

In einzelnen alten Bäumen im Umfeld des Geltungsbereichs sind aber möglicherweise einige Natur- oder Spechthöhlen sowie mindestens zwei große Kästen für den Siebenschläfer vorhanden, die sich auch als Wochenstube oder als Tagesquartier für Fledermäuse eignen.

Bei den Übersichtsbegehungen wurden insgesamt 21 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Aufgrund der fortgeschrittenen Jahreszeit konnten jedoch kaum Aussagen über mögliche Bruten im Gebiet getroffen werden. Bei den meisten nachgewiesenen Arten sind Bruten aber durch den Nachweis von einzelnen, älteren Nestern in den Bäumen oder Hecken oder der Beobachtung von Familiengruppen oder noch spät singenden Männchen innerhalb der Gehölzstrukturen bei den Begehungen durchaus möglich.

Nur der Grünspecht, der Haussperling, der Mäusebussard und die Mehlschwalbe brüten mit hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des Untersuchungsgebietes und nutzen die Fläche nur zur Nahrungssuche. Fünf der beobachteten Vogelarten besitzen einen in Hessen ungünstigen Erhaltungszustand (Haussperling, Stieglitz, Weidenmeise, Mehlschwalbe, Girlitz). Für den Girlitz und den Stieglitz sind Bruten in den hohen Bäumen rund um den Sportplatz relativ wahrscheinlich. Die Weidenmeise brütet in teilweise selbst hergestellten Höhlen in morschen Bäumen und brütet wahrscheinlich im Auwald des Dattenbachs, wo direkt neben der Gebietsgrenze mehrere Weiden mit Naturhöhlen gefunden wurden. Die Mehlschwalbe brütet mit zwei Brutpaaren an Wohnhäusern direkt westlich des Sportplatzes - außerhalb des Geltungsbereiches - und hier wurden auch mehrere Brutreviere des Haussperlings erfasst.

Innerhalb der untersuchten Fläche sind nur wenige geeignete Lebensräume für Reptilien vorhanden. Hierzu zählen die warmen Wiesenbereiche westlich des Sportplatzes. Bei den beiden Begehungen wurden hier zwar keine Hinweise auf Vorkommen dieser Arten gefunden, am 18. Juli 2020 wurde aber eine adulte Ringelnatter auf der Wiese direkt nördlich des Geltungsbereiches beobachtet.

Es sind keine Teiche oder Tümpel innerhalb des Gebietes vorhanden und der direkt nordöstlich des Gebietes verlaufende Dattenbach bildet kein geeignetes Laichgewässer für die meisten Amphibienarten. Es gibt deshalb keine Fortpflanzungshabitate für Amphibien innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Mehrere befragte Anwohner der Straße westlich des Sportplatzes gaben Funde von einzelnen Feuersalamandern (*Salamandra salamandra*) in ihren Gärten in den letzten Jahren an. Auch von dieser Art besteht hier also offenbar eine kleine Population in der Gegend.

2.1.3 Boden

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt unter Berücksichtigung der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“. Die Daten stammen aus dem Bodenviewer Hessen.



Die zur Übersicht herangezogene Bodenkarte 1:50.000 (BFD50) zeigt für das Plangebiet Böden aus Auensedimenten (Auengleye) aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten.

Abbildung 7: Bodenhauptgruppen



In der Bodenschätzungskarte (BFD5L) sind im Plangebiet lehmige Böden der Bodenklasse 6 dargestellt. Die Bodenschätzung kennt insgesamt neun Bodenarten für Acker und fünf Bodenarten für Grünland, die auch als geschichtete Bodenarten oder Misch- (z. B. S/Mo) bzw. Übergangsbodenarten (z. B. S/Mo) angegeben werden können.

Abbildung 8: Bodenart

Im Rahmen der Bodenfunktionsbewertung werden folgende Bodenfunktionen herangezogen: Produktion (Acker-/Grünlandzahl), Lebensraum für Pflanzen (Ertragspotenzial), Wasserhaushalt (Feldkapazität).

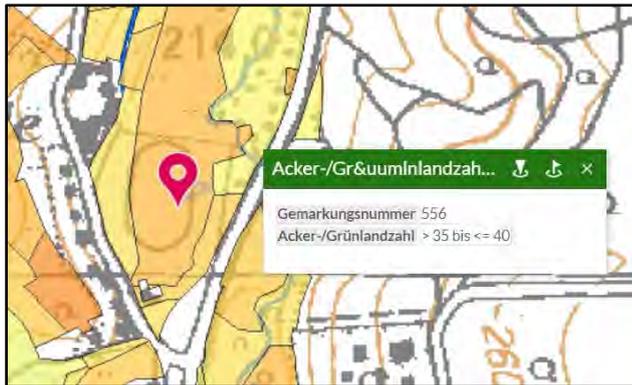


Abbildung 9: Acker- / Grünlandzahl

Auf der Basis der Bodenzahl wird die Ertragsfähigkeit eines Bodens unter Berücksichtigung der Auswirkungen von Klima und Relief durch Zu- und Abschläge bei den Bodenzahlen ermittelt und als Acker- bzw. Grünlandzahl bzw. Ertragsmesszahl ausgewiesen. Die im Plangebiet dargestellten Acker- und Grünlandzahlen liegen zwischen 35 und 40 bzw. 45 bis 50 Punkten (hellgelber Bereich).



Abbildung 10: Ertragspotential

Das Ertragspotential des Bodens ist abhängig von den natürlichen Ertragsbedingungen, wie der Bodenbeschaffenheit und den klimatischen Verhältnissen. Die geeignete Kenngröße ist die nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum, also der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation verfügbar ist.

Das Ertragspotential der Böden im Plangebiet wird als mittel bis hoch (grüner Bereich) eingestuft.



Abbildung 11: Feldkapazität

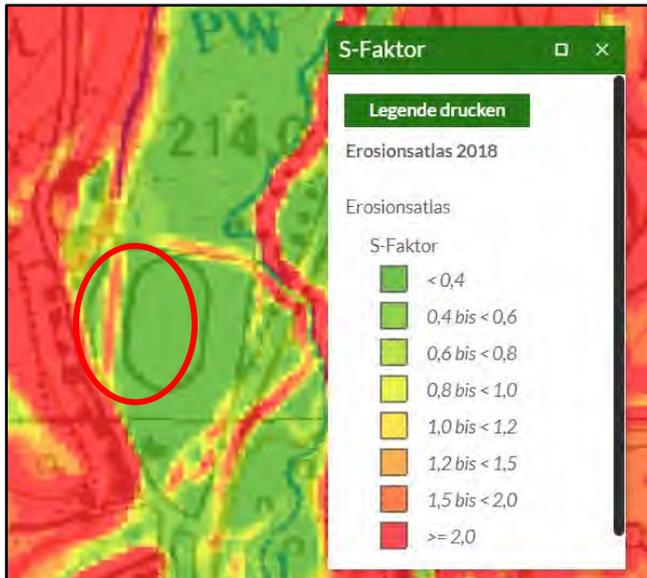
Die Feldkapazität (FK) bezeichnet den Wassergehalt eines natürlich gelagerten Bodens, der sich an einem Standort zwei bis drei Tage nach voller Wassersättigung gegen die Schwerkraft einstellt.

Die Feldkapazität Plangebiet ist gering (>130 - ≤ 260 mm) bis mittel (>260 - ≤ 390 mm, dunkelblauer Bereich).



Abbildung 12: Bodenfunktionserfüllungsgrad

Die Gesamttaggregation hinsichtlich der Bodenfunktion „Gesamtbewertung für die Raum- und Bauleitplanung“ weist für das Plangebiet eine geringe (Stufe 2) bis mittlere (Stufe 3, gelber Bereich) des Funktionserfüllungsgrad zu.



Der S-Faktor der Allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG) beschreibt den Einfluss der Hangneigung auf das Erosionsgeschehen. Je steiler die Hänge, desto früher setzt Oberflächenabfluss ein, der Bodenmaterial transportieren kann.

Für das Plangebiet ist überwiegend eine geringe Erosionsgefährdung angegeben.

Abbildung 13: Erosionsgefährdung

Im Plangebiet (10.134 m²) sind bereits ca. 5.200 m² bebaut (Sportplatz, Parkplätze, Straße, Gebäude) bebaut. Die versiegelten Flächen (Schotterflächen, Gebäude, Straße) nehmen 1.250 m² ein. Dies entspricht einem Versiegelungsgrad von 12,3 %. Für diese Flächen sind somit Vorbelastungen für den Boden gegeben, da die Bodenfunktionen dort vollständig verloren gegangen oder eingeschränkt sind.

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Altlasten bekannt.

Nutzung	Fläche (m ²)
Schotterflächen	1.020
Gebäude	160
Straße	70
Summe	1.250

Tabelle 4: Vorhandene Bodenversiegelung im Plangebiet

2.1.4 Wasser

Das Plangebiet gehört zur hydrogeologischen Großeinheit „West- und mitteldeutsches Grundgebirge“. Kleinräumig liegt das Plangebiet in der hydrogeologischen Einheit Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges. Die hydrogeologische Einheit bilden im Plangebiet hauptsächlich ordovizische Metapelite und -vulkanite mit geringer Durchlässigkeit, im Bereich des Dattenbaches silikatische Terrassenkiese und -sande mit mittlerer Durchlässigkeit.

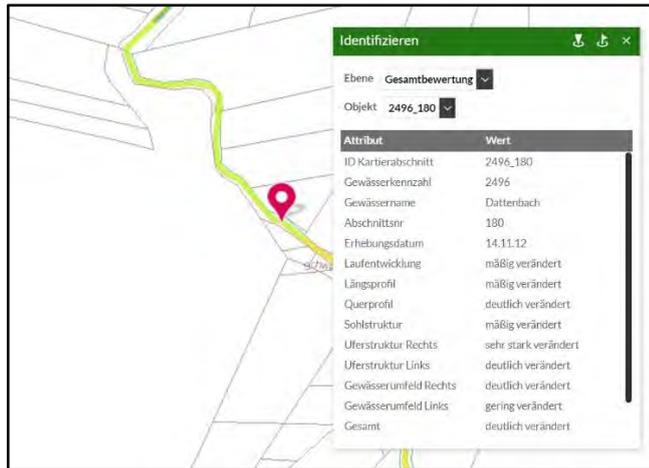


Abbildung 14: Gewässerstrukturgüte

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone III des Trinkwasserschutzgebiets Brunnen I-III Vockenhäusen.

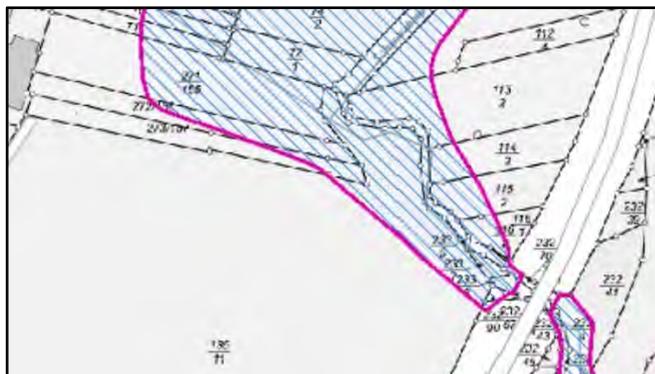


Abbildung 15: Überschwemmungsgebiet

Oberflächengewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden.

Nordöstlich verläuft der Dattenbach, der in diesem Abschnitt eine deutlich veränderte Gewässerstruktur aufweist.

Daten über Grundwasserstände im Gebiet liegen nicht vor. Grundwassermessstellen oder Gewinnungsanlagen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Nordöstlich des Geltungsbereiches befindet sich das festgesetzte Überschwemmungsgebiet HQ 100 „Schwarzbach“ im Sinne des § 76 WHG. Dieser Bereich liegt auch innerhalb Risikogebiete HQ 10, HQ 100 und HQextrem des Schwarzbaches.

2.1.5 Luft / Klima

Das „durchschnittliche Tagesmaximum“ (durchgezogene rote Linie) in Abbildung 16 zeigt die maximale Temperatur eines durchschnittlichen Tages für Eppstein. Ebenso zeigt das „durchschnittliche Tagesminimum“ (durchgezogene blaue Linie) die minimale Temperatur eines durchschnittlichen Tages. Heiße Tage und kalte Nächte (gestrichelte rote und blaue Linie) zeigen den Durchschnitt des jeweils heißesten bzw. kältesten Tag eines jeden Monats über 30 Jahre. Monatliche Niederschlagssummen über 150 mm gelten als nass, monatliche Niederschlagssummen unter 30 mm gelten als trocken.

Kleinklimatisch stellen die unversiegelten Grünflächen Frischluftproduktionsstätten dar, wobei die Kaltluftmassen in Richtung Osten und Süden des leicht geneigten Geländes abfließen.

Luftklimatisch sind keine größeren Vorbelastungen erkennbar.

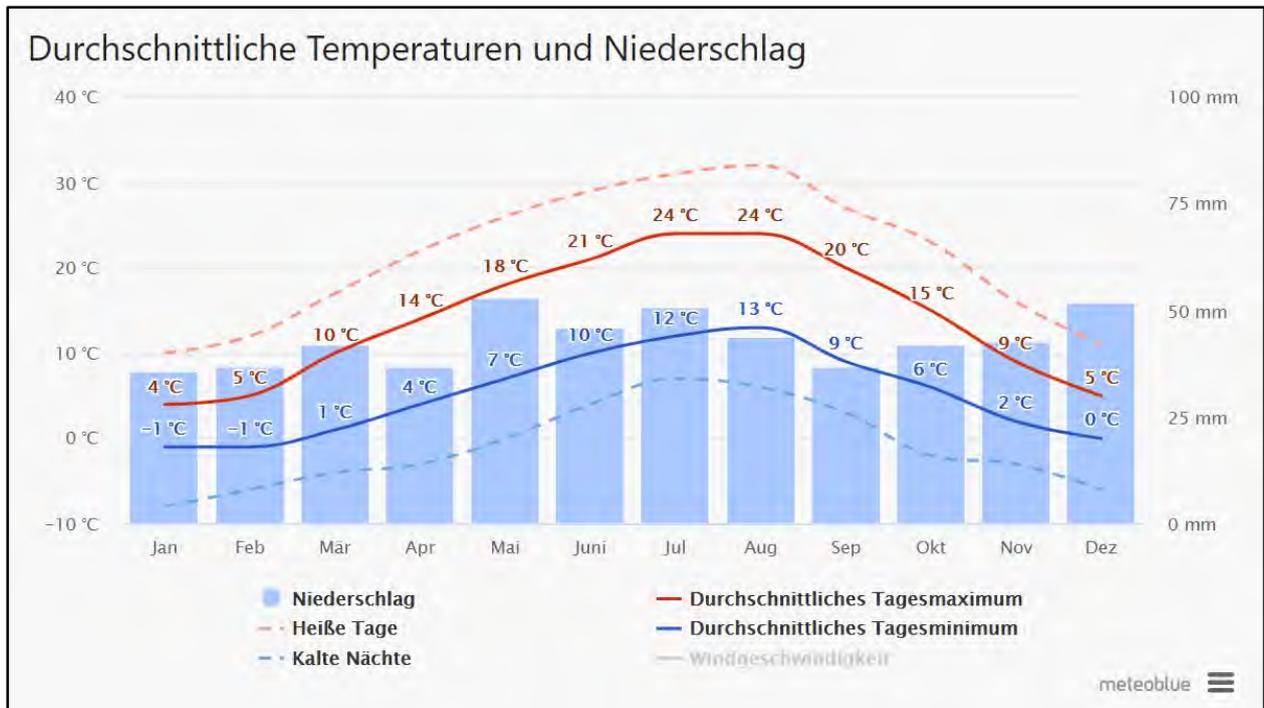


Abbildung 16: Klimadaten

2.1.6 Landschaftsbild

Das Bild der Landschaft im Norden von Vockenbach ist geprägt von den bewaldeten Berghängen östlich und westlich des Dattenbachtals. Die Bebauung an der Embsmühle liegt außerhalb des Ortskerns von Vockenbach. Die Wohngebäude sind überwiegend zweigeschossig und verfügen über Sattel- und Walmdächer. Aufgrund der Hanglage geht von vielen zweigeschossigen Gebäuden talseitig die Wirkung einer dreigeschossigen Bebauung aus.

Von Süden kommen ist das 2019 neu errichtete Feuerwehrgerätehaus ortsbildprägend, die dahinterliegenden offenen Sportflächen treten ebenfalls in der Landschaft besonders hervor. Nördlich schließen sich im Dattenbachtal Grünlandflächen an, ca. 400 m nördlich des Plangebiets befindet sich ein größerer Fischteich.

2.1.7 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Art. Sie gilt als eine der Grundvoraussetzungen für die Stabilität der weltweiten Ökosysteme. Eine hohe genetische Vielfalt ist Voraussetzung für die Anpassung der Arten, z.B. an sich insbesondere durch den Menschen rapide verändernde Umweltbedingungen und - letztendlich - für die weitere Evolution.

Die Bestandsaufnahme zeigt, dass die biologische Vielfalt im Plangebiet auf Grund fehlender Biotopstrukturen und der häufigen Störungen durch den Sportbetrieb als gering einzustufen ist. Die angrenzenden Gehölzbestände und Wiesenflächen im Dattenbachtal besitzen hingegen eine hohe biologische Vielfalt.

2.1.8 *Natura2000-Gebiete*

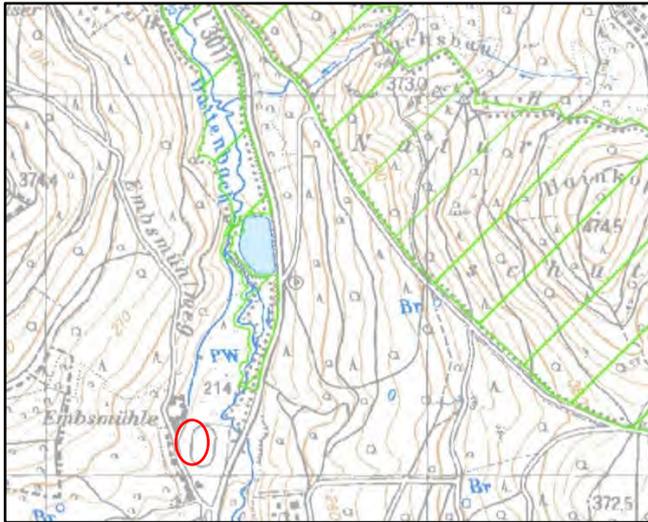


Abbildung 17: FFH-Gebiet (grüne Schraffur)

In einem Abstand von ca. 90 m nordöstlich des Geltungsbereichs endet das FFH-Gebiet 5716-309 „Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattenbachtal“. Die Erhaltungsziele, die mit diesem Schutzgebiet verbunden sind, gelten neben verschiedenen wechselfeuchten bis feuchten Wiesen- und Waldgesellschaften folgenden Tierarten: *Cottus gobio* (Groppe), *Lampetra planeri* (Bachneunauge), *Maculinea nausitahous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling) und dem *Austropotamobius torrentium* (Steinkrebs).

2.1.9 *Mensch- und Gesundheit*

Derzeit sind Plangebiet Emissionen in Form von Lärm (Sportlärm, Verkehrslärm durch Parkplatzverkehr und L3011) vorhanden. Auch gehen von dem neuen Feuerwehrhaus entsprechende Lärmbelastungen, insbesondere bei Rettungseinsätzen, aus.

2.1.10 *Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung*

Bei einer Nichtdurchführung der Planung wird sich der jetzige Umweltzustand voraussichtlich nicht wesentlich ändern. Eine intensivere Sportnutzung, wie sie gemäß altem Bebauungsplan zulässig wäre, ist auf absehbare Zeit nicht geplant.

2.2 *Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung*

Im Folgenden werden die mit den Festsetzungen und Regelungen des Bebauungsplans verbundenen Umweltauswirkungen schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Bezugspunkt der Bewertung ist hierbei der planungsrechtlich letzte rechtswirksame Zustand des Plangebiets (Bebauungsplan von 1974 bzw. vorliegende Baugenehmigungen). Da eine Umsetzung gemäß den Möglichkeiten des alten Bebauungsplans nicht zu erwarten ist, wird zur Vereinfachung der derzeit tatsächlich vorhandene Umweltzustand als Basis für die Entwicklungsprognose herangezogen.

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

Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

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

Im Rahmen des Baus kommt es zu den üblichen Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub, Baustellenverkehr etc. Diese sind jedoch nur temporärer Natur. Da die bestehenden Gebäude erhalten bleiben sollen, sind Abrissarbeiten nicht geplant. Die Auswirkungen des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

2.2.2 Auswirkungen infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.2.2.1 Fauna und Flora

Hinsichtlich einzelner Lebensräume bzw. Biotopstrukturen sind folgende Auswirkungen zu erwarten:

- Überbauung von Wiesen- und Sportflächen mit einhergehendem Verlust von Nahrungshabitaten.
- Verlust von Gehölzflächen und Einzelbäumen.
- Während der Bauzeit Beeinträchtigungen durch Lärm, Licht, Erschütterung und Abgasbelastung durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge.
- Störungen durch Personen- und Fahrzeugbewegungen aufgrund des Baubetriebes.
- Störungen durch anlagebedingten Verkehrs- und Betriebslärm.
- Beeinträchtigung angrenzender Gehölzbestände durch heranrückende Bebauung (geringer Abstand der Baugrenze).

Für Fledermäuse ist auf der Ebene des Bebauungsplans eine Zerstörung von Lebens- oder Ruhestätten oder Tötung von Individuen nicht besonders wahrscheinlich. Bei den Vögeln ist der Wegfall von Nistmöglichkeiten in der dichten Hecke am Nordrand sowie den Bäumen entlang der Straße „An der Embsmühle“ zu erwarten. Mögliche Vorkommen von streng geschützten Reptilien und Amphibien im Untersuchungsgebiet wurden nicht festgestellt. Da hier auch nur wenige geeignete Lebensräume für diese Tiergruppen vorhanden sind, ist nicht zu erwarten, dass es durch die geplanten Baumaßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Tierpopulationen kommen könnte.

2.2.2.2 Boden

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

Durch die Planung ergibt sich eine folgende max. mögliche Bodenversiegelung:

Nutzung	Fläche (m²)
Gemeinbedarfsfläche (GRZ 0,4)	2.012
Zulässige Überschreitung bis 0,8 (Festsetzung 2.)	2.012
Fläche für Sportanlagen ³	350
Verkehrsflächen	1.463
Summe	5.837

Tabelle 5: Max. mögliche Bodenversiegelung im Plangebiet

Gegenüber dem Bestand (1.250 m²) ergibt sich somit eine mögliche zusätzliche Versiegelung von 4.587 m².

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

2.2.2.3 Wasser

Folgende Beeinträchtigungen sind durch die Planung zu erwarten:

- Verringerung der Versickerungs- und Wasserrückhaltefähigkeit des Bodens durch Überbauung und Versiegelung.
- Gefahr von Verschmutzung des Grundwassers und angrenzenden Fließgewässers (z.B. durch auslaufende Schmierstoffe, Öl, Benzin etc.) während der Bautätigkeiten.

Da bislang keine Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser oder sonstige Rückhaltmaßnahmen (z.B. Dachbegrünung, Zisternen) im Gebiet vorgesehen sind, ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushalts zu erwarten. Eine Entwässerung in den Vorfluter ist in Kapitel 13.2 der Begründung als Alternative aufgeführt. Aus landschaftsplanerischer Sicht ist diese Art der Entwässerung zu empfehlen. Es wird auf die gesetzlichen Vorgaben (§ 37 Abs. 4 HWG und § 55 Abs. 2 Satz 1 WHG) hingewiesen.

2.2.2.4 Luft/Klima

Durch den Einsatz von Baumaschinen können Schadstoffbelastungen entstehen (Abgasemissionen). Anlage- und betriebsbedingt sind folgende Auswirkungen zu erwarten:

- Veränderung des Mikroklimas: durch Versiegelung (Bebauung) erfolgt eine Erhöhung der Lufttemperatur (Wärmeinsel) mit lokalen Aufheizungseffekten. Zudem kommt es zu einer Verringerung der Luftfeuchtigkeit.

³ Geschätzt ca. 10% der Fläche, da keine zulässige Grundfläche im Bebauungsplan festgesetzt ist.

- Verlust von Frischluftentstehungsbereichen.

Bauwerke und ihre befestigten Außenanlagen, Parkplätze und Erschließungswege wirken auf Grund ihrer Wärmekapazität als nächtliche Aufheizungsflächen und mindern so die klimaökologische Ausgleichsleistung nächtlicher Kaltluftflüsse. Dadurch werden die kleinklimatischen Verhältnisse hin zu einem siedlungsgeprägten Klima verändert.

Im Rahmen der Planung wird bezüglich der Belichtung und Belüftung der geplanten Gebäude ausreichend Rücksicht genommen. Für die Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden standortgerechte, einheimische Gehölze vorgeschrieben. Weitere klimatisch wirksame Festsetzungen (z.B. Grünflächen, Dach- und Fassadenbegrünung, Reduzierung der Versiegelung durch wasserdurchlässige Flächenbefestigungen - bis auf Stellplätze -, Versickerung von Niederschlagswasser) werden bislang nicht getroffen. Somit fehlen wesentliche Maßnahmen zur Erhöhung der Luftfeuchte sowie zur Verminderung der Aufheizung von Gebäuden und des Wärmeinseleffekts.

2.2.2.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird sich gegenüber der ursprünglichen Planung insofern ändern, dass die bislang relativ gering bebaute Fläche mit einem großen Gebäude (Kindertagesstätte) und Erschließungsstraßen bebaut wird. Der recht offene Charakter der Sportfläche verwandelt sich teilweise in eine Siedlungsbebauung. Zur Minderung des Eingriffs in das Orts- und Landschaftsbild werden die max. zulässigen Gebäudehöhen (Vollgeschosse) begrenzt und Gehölzpflanzungen auf den öffentlichen Grundstücken festgesetzt.

2.2.2.6 Biologische Vielfalt

Durch die Planung gehen zwar Biotopstrukturen verloren, diese sind jedoch im Plangebiet selbst nur von geringer Bedeutung. Dennoch wird die biologische Vielfalt durch die neue Bebauung im Gebiet deutlich reduziert, da bislang Lebensraum- und Nahrungshabitate verloren gehen und angrenzende wertvolle Biotope einer erhöhten Störung durch die heranrückende Bebauung ausgesetzt sind.

2.2.2.7 Natura2000-Gebiete

Da im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine Vegetations- oder Biotopstrukturen des nahegelegenen FFH-Gebietes vorkommen und das Schutzgebiet nur am Rand tangiert wird, lässt sich ein Konflikt mit dem Schutzzweck des FFH-Gebietes bzw. den damit geschützten Arten weitgehend ausschließen.

2.2.2.8 Mensch- und Gesundheit

Die Auswirkungen der Planung auf den Menschen durch zu erwartende Lärmemissionen können derzeit noch nicht prognostiziert werden. Hier ist als Grundlage eine schalltechnische Untersuchung erforderlich.

2.2.2.9 Wechselwirkungen

Gemäß Anlage 1 BauGB sind die möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Wechselwirkungen gemäß § 1 (6) Nr.7 i) BauGB, d.h. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a-d zu beschreiben. Hierunter fallen die einzelnen Aspekte der Umwelt (abiotische Standortfaktoren, Pflanzen- und Tierlebensräume sowie Umweltbelange des Menschen) sowie die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Die Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes umfassen ein komplexes Wirkungsgefüge. Aufgrund der Zusammenhänge können Eingriffswirkungen auf einen Belang der Umwelt Folgen für einen anderen Belang der Umwelt nach sich ziehen. So hat z.B. die Überbauung von Böden im Regelfall Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, mit den Folgen, dass der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird.

Die Zusammenhänge sind vielfältig und vielfach auch nicht einschätzbar oder bislang unbekannt. Eine vollständige Darstellung des Wirkungsgefüges in allen Einzelheiten ist aus diesen Gründen nicht möglich. Die bekannten Wirkungsgefüge wurden bei der Zusammenstellung der vorangegangenen Kapitel allerdings grundlegend bereits berücksichtigt. Im Folgenden werden beispielhaft mögliche Auswirkungen auf Wechselwirkungen sowie deren Folgen für die Umwelt dargestellt.

Überbauung, Bodenversiegelung

- Entfall der Speicher- und Pufferfunktion des Bodens, Verhinderung der Aufnahme und Versickerung von Regenwasser, Verhinderung der Grundwasserneubildung.
- Mögliche Erhöhung der Einleitung von Oberflächenwasser in den Vorfluter.
- Verhinderung der Austauschfunktion zwischen Boden und Luft, geringere Verdunstung im Plangebiet, geringere Luftfeuchtigkeit und Verdunstungskühle Veränderung des Lokalklimas und der Luft.
- Unterbindung der Lebensraumfunktion des Bodens, Verhinderung von Pflanzenbewuchs, fehlender Pflanzenbewuchs, Verlust an faunistischem Lebensraum, geringeres Vorkommen von Pflanzen und Tieren im Plangebiet,
- Verlust an empfundener Naturnähe, Verringerung der landschaftsgebundenen Erholungsqualität des Raums.

Verlust von Gehölzen

- Verlust von Tierlebensräumen
- Verringerung an empfundener Naturnähe, Verringerung landschaftsgebundenen Erholungsqualität des Raums.
- Verlust der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion, Verlust von Schattenplätzen und Erhöhung des Staubgehalts der Luft.

2.2.3 Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Es sind keine zeitgleichen Planungen in benachbarten Gebieten vorhanden.

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

In dem Plangebiet sind bauliche Grundsätze bei den Gebäuden (Gebäudeenergiegesetzes - GEG) ebenso umsetzbar wie die aktive und passive Nutzung der Solarenergie.

Auf Grund der Lage in der Dattenbachaue und dem bereits dort festgesetzten Überschwemmungsgebiet ist eine Beeinträchtigung durch zukünftige - in Folge des Klimawandels verstärkt auftretende - Überflutungsgefahren nicht ausgeschlossen.

2.2.5 Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe.

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

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

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

Eine Zielsetzung des Bebauungsplanes ist es, durch geeignete Festsetzungen Konflikte mit dem Naturhaushalt und dem Landschaftsbild zu vermeiden, zumindest aber weitestgehend zu minimieren. Im Hinblick auf die betroffenen Schutzgüter trifft dies insbesondere auf die festgesetzten wasserdurchlässigen Stellplatzflächen, Festsetzungen zur Begrünung nicht überbaubarer Grundstücksflächen sowie zeitliche Rodungsbeschränkungen zu.

Die genannten Maßnahmen werden im Bebauungsplan als Planungen, Nutzungsregelungen, Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 a + b BauGB) festgesetzt.

Für die naturschutzrechtliche Bilanzierung gemäß Kompensationsverordnung wird die derzeitige (genehmigte) Nutzung als Basis für die Bewertung herangezogen.

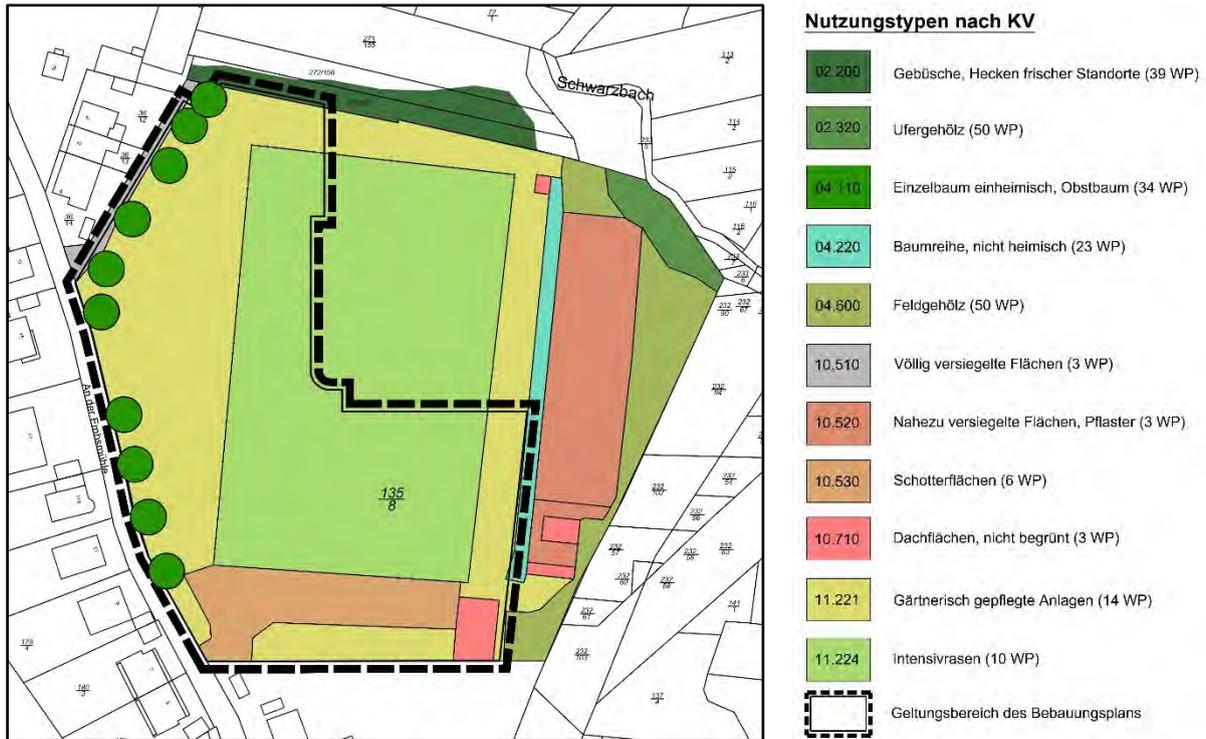


Abbildung 18: Bestandskarte

Für den Bestand ergibt sich folgende Bilanz:

Typ-Nr.	Nutzungstyp	WP / m ²	Fläche m ²	Biotopwert
02.200	Gebüsche, Hecken	39	30	1.170
04.110	Einzelbäume, heimisch	34	[500]	17.000
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3	70	210
10.530	Schotterflächen	6	1.020	6.120
10.715	Dachflächen, nicht begrünt	3	160	480
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen	14	4.771	66.794
11.224	Intensivrasen	10	4.083	40.830
Summe			10.134	132.604

Tabelle 6: KV-Bilanz Bestand

Die Planung ergibt folgende Bilanz, wobei im derzeitigen Planungsstadium berücksichtigt werden muss, dass für die zukünftige Sportfläche noch keine genaueren Angaben über die Art der baulichen Anlagen (z.B. Rasen- oder Kunstrasenplatz) getroffen werden können.

Typ-Nr.	Nutzungstyp	WP / m ²	Fläche	Biotopwert
09.160	Straßenbegleitgrün	13	103	1.339
10.510	Völlig versiegelte Flächen (Verkehrsflächen)	3	1.463	4.389
10.520	Nahezu versiegelte Flächen	3	2.012	6.036
10.710	Dachflächen, nicht begrünt	3	2.012	6.036
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen, arten- und strukturarme Hausgärten	14	4.544	63.616
Summe			10.134	81.416

Tabelle 7: KV-Bilanz Planung

Durch die Planung ergibt sich somit ein vorläufiges Biotopwertdefizit von 51.188 Punkten. Wie das Defizit kompensiert werden soll, wird zum Entwurf festgelegt.

2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

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

In Kapitel 1 und 7.1.2 der Begründung zum Bebauungsplan wird auf die Erforderlichkeit der Planung eingegangen. Vernünftige Standortalternativen im räumlichen Zusammenhang des Bebauungsplans, an denen die Planung ggf. mit geringeren Eingriffswirkungen hätte durchgeführt werden können, haben sich demzufolge nicht aufgedrängt.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

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

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden keine besonderen technischen Verfahren angewendet. Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, sonstige technische Lücken oder fehlende Kenntnisse bei der Zusammenstellung des abwägungsrelevanten Materials wurden nicht festgestellt. Die verfügbaren Unterlagen reichen aus, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter im Hinblick auf eine sachgerechte Abwägung ermitteln, beschreiben und bewerten zu können.

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

Gemäß § 4c BauGB soll die Kommune überwachen, ob und inwieweit erhebliche unvorhergesehene Umweltauswirkungen infolge der Durchführung ihrer Planung eintreten. Dies dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung nachteiliger Umweltfolgen, um durch geeignete Gegenmaßnahmen Abhilfe zu schaffen. Gemäß § 4 Abs. 3 BauGB unterrichten zudem die Behörden die Kommune, wenn nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung der Planung erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Ggf. erforderliche Überwachungsmaßnahmen werden zum Entwurf festgelegt.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Wird zum Entwurf ergänzt.

3.4 Referenzliste der Quellen⁴

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

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

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

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

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

Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26. Oktober 2018.

Weitere verwendete Onlinequellen bzw. Kartenserver:

- Geoportal.hessen.de
- Bodenviewer.hessen.de
- Gruschu.hessen.de
- Natureg.hessen.de
- WRRL.hessen.de
- Geologie.hessen.de
- Denkxweb.denkmalpflege-hessen.de
- Meteoblue.com

Weitere Quellen siehe Fachgutachten.

⁴ Sofern nicht bereits als Fußnoten im Text aufgeführt.

Ergebnisbericht

zur Potenzialbewertung der Fläche des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ in Eppstein-Vockenhäuser auf Vorkommen von gesetzlich geschützten Tierarten

im Auftrag der
Stadt Eppstein

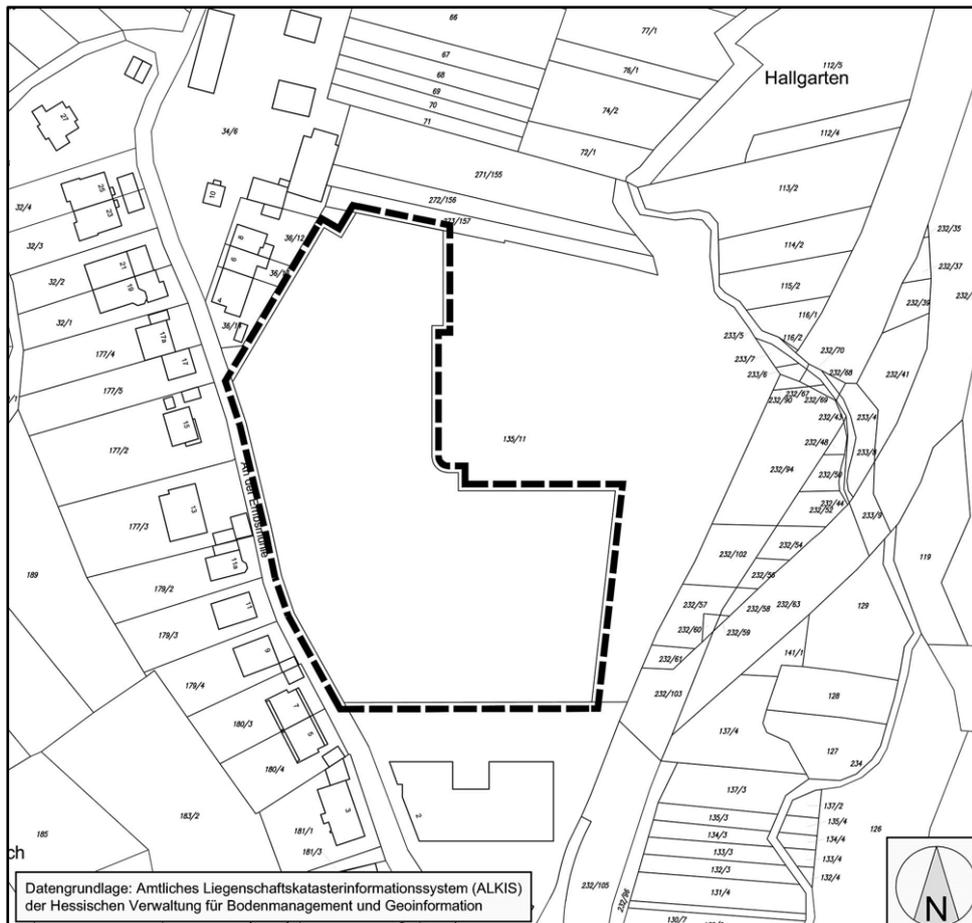
bearbeitet von

GPM
Geoinformatik, Umweltplanung, Neue Medien
Frankfurter Straße 23, D-61476 Kronberg im Taunus
Dipl. Biol. Matthias Fehlow
Dipl.-Geogr. Johannes Wolf

November 2021

1 Anlass, Aufgabenstellung

Untersucht wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplanes V 104 „Hallgarten“ am nördlichen Ortsrand von Eppstein-Vockenhausen zwischen der Straße „An der Embsmühle“ im Westen und „der Landesstraße 3011 im Osten (s. Abb. 1). Auf der Fläche der bestehenden Sportplätze sind im Wesentlichen der Bau einer Kindertagesstätte sowie die Errichtung eines Multifunktionssportfeldes vorgesehen.



Durch die vorliegende Untersuchung soll abgeschätzt werden, ob im Rahmen des Bebauungsplans besonders oder streng geschützte Fledermäuse, Vögel, Reptilien oder Amphibien getötet oder ihre Lebens- und Fortpflanzungsstätten zerstört werden könnten. Dafür wird für diese Gruppen eine Potenzialabschätzung durchgeführt: Anhand der Biotopausstattung des Gebiets werden die möglicherweise oder sicher vorkommenden Arten aufgeführt und das Risiko einer Tötung von Tieren dieser Arten und einer Zerstörung ihrer Ruhe- und Fortpflanzungsstätten abgeschätzt. Nahrungs- bzw. Jagdhabitats müssen nur berücksichtigt werden, wenn lokale Populationen dieser Arten wesentlich von diesen Habitats abhängig sind.

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie streng geschützt nach dem § 7 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29.07.2009. Danach sind sowohl der Fang, die Verletzung oder Tötung von Fledermäusen (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG) als auch eine Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer dauerhaft genutzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) verboten. Außerdem dürfen die Fledermäuse auch nicht während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeit erheblich gestört werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Gleiches gilt auch für weitere streng geschützte Säugetierarten wie beispielsweise die Haselmaus, für alle besonders geschützten europäischen Brutvogelarten sowie für streng geschützte Reptilien wie beispielsweise die Zauneidechse (*Lacerta agilis*), die in der Nähe von Eppstein aktuell vorkommt.

Die Potenzialabschätzung basiert auf zwei Begehungen der Fläche des B-Plans V 104 „Hallgarten“ am 14. und 18 Juli 2020 jeweils vormittags.

2 Ergebnisse

2.1 Kurzbeschreibung der landschaftlichen Situation

Die ca. 1,01 ha große Fläche besteht aus einem Teil eines größeren Fußballplatzes nördlich des neuen Feuerwehrhauses am Nordrand von Vockenhausen zwischen der Straße „An der Embsmühle“ im Westen und der Landesstraße 3011 im Osten.



Nördlich des Fußballplatzes steht am Zaun eine dichte Hecke aus Weißdorn, Hainbuche und Hasel mit einzelnen größeren Weiden. Zwischen dem Fußballplatz und den beiden Tennisplätzen östlich außerhalb der Fläche des B-Plans wächst eine dichte Hecke aus serbischen Fichten.

Abbildung 2: Der Sportplatz von Süden aus gesehen, 18.07.2020

Nordöstlich des Untersuchungsgebietes verläuft der Dattenbach mit einem dichten Auwald und nördlich des Fußballplatzes liegt eine große, teilweise mit Pferden beweidete Wiesenfläche.

2.2 Fledermäuse und Bilche

Es wurden keine speziellen Untersuchungen zur Fledermausfauna im Gebiet durchgeführt. Die Befragung mehrerer Anwohner im Gebiet ergab Hinweise auf Fledermäuse, die an Sommerabenden über den Sportplätzen, entlang der Gehölze und in den westlich des Gebietes liegenden Gärten fliegen würden. Es handelt sich dabei höchstwahrscheinlich vorwiegend um die im Siedlungsraum noch häufige Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Im Stadtgebiet von Eppstein wurden bei Bestandsaufnahmen zu einem geplanten Baugebiet am Ortsrand von Eppstein-Vockenhausen ca. 1,5 km südöstlich des Untersuchungsgebietes im Sommer 2016 durch Detektorbegehungen sechs verschiedene Fledermausarten nachgewiesen, wobei eine Art der Gattung *Myotis* nicht sicher bestimmt werden konnte (siehe Tab. 1).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz und Gefährdung				
		§ 7 BNatSchG	Erhaltungszustand Hessen	FFH	RLH 1995	RLD 2008
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	§§	G	IV	2	G
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctua</i>	§§	G	IV	3	3
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	§§	G	II, IV	2	V
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	§§	U1	IV	2	2
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§	G	IV	3	-

Tabelle 1: Artenliste der in Eppstein 2016 nachgewiesenen Fledermäuse

Schutz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

FFH = Art der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie

Erhaltungszustand in Hessen: G = günstig, U1 = unzureichend

RLH: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 1995

RLD: gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland, Stand 2008

Bei Kontrollen der Sommerquartiere in den Kirchen in Eppstein durch Mitarbeiter der Unteren Naturschutzbehörde des Main-Taunus-Kreises (M. ORF mündliche Mitteilung) wurden eine Wochenstube des Grauen Langohrs sowie Einzelnachweise des Großen Mausohrs in der Kirche Sankt Laurentius ca. 2 km südöstlich des Untersuchungsgebietes bestätigt. In zwei weiteren Kirchen in der Nähe wurden außerdem ebenfalls einzelne Graue Langohren, Große Mausohren oder Zwergfledermäuse nachgewiesen. Alle diese Arten könnten aufgrund der Habitatausstattung auch als Nahrungsgäste im Gebiet des B-Plans V 104 „Hallgarten“ vorkommen oder hier auch einzelne Sommerquartiere besetzen.

Als Überwinterungsstätten kommen für den Großen Abendsegler Baumhöhlen, für die anderen Arten vorwiegend unterirdische Räume wie Höhlen, Stollen oder tiefe Keller in Frage. Das bedeutet, dass zur Überwinterung geeignete Habitate im Untersuchungsgebiet höchstwahrscheinlich nicht vorhanden sind.

Sommerquartiere können in Gebäuden (Dachböden, Verkleidungen, Rolladenkästen und andere Spalten) oder auch in Baumhöhlen, hinter loser Rinde oder in Vogelnistkästen und ähnlichem vorkommen, die allerdings im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ebenfalls so gut wie nicht vorhanden sind.

Auch wenn entlang der Gehölzstrukturen rund um den Fußballplatz sicher günstige Jagdgebiete für Fledermäuse liegen, sind populationsrelevante Nahrungshabitate aufgrund der geringen Flächengröße im Gebiet nicht vorhanden. In den vereinzelt alten Bäumen im Gebiet sind aber möglicherweise einige Natur- oder Spechthöhlen vorhanden, die sich auch als Wochenstube oder als Tagesquartier für Fledermäuse eignen könnten. Um eine Tötung von Einzelindividuen von daher auszuschließen, sollten Gehölzeinschläge ausschließlich im Winterhalbjahr vorgenommen werden und selbst dann sollten die betroffenen Bäume vorher auf Höhlungen untersucht und diese unmittelbar vor der Fällung mit einer Endoskopkamera auf Besatz hin untersucht werden.

2.3 Vögel

Es wurden bei den beiden Übersichtsbegehungen insgesamt 21 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (siehe Tab. 2). Aufgrund der fortgeschrittenen Jahreszeit können kaum Aussagen über mögliche Bruten im Gebiet getroffen werden. Bei den meisten hier nachgewiesenen Arten sind Bruten aber durch den Nachweis von einzelnen, älteren Nestern in den Bäumen oder Hecken oder der Beobachtung von Familiengruppen oder noch spät singenden Männchen innerhalb der Gehölzstrukturen bei den Begehungen durchaus möglich. Nur der Grünspecht, der Haussperling, der Mäusebussard und die Mehlschwalbe brüten mit hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des Untersuchungsgebietes und nutzen die Fläche nur zur Nahrungssuche.

Art	Wissenschaftlicher Name	BNatSchG	Erhaltungszustand	EU-VSRL	Rote Liste HE 2014	Rote Liste D 2015
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§		-	-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§		-	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§		-	-	-
Buchfink	<i>Fringilla coeleps</i>	§		-	-	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§		-	-	-
Elster	<i>Pica pica</i>	§		-	-	-
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	§		-	V	V
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§		-	-	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§		-	-	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§		-	-	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§		-	-	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§		-	-	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	§		-	3	V
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§		-	-	-

Art	Wissenschaftlicher Name	BNatSchG	Erhaltungszustand	EU-VSRL	Rote Liste HE 2014	Rote Liste D 2015
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	grün	-	-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	grün	-	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	grün	-	-	-
Singdrossel	<i>Turdus philomenos</i>	§	grün	-	-	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	gelb	-	V	-
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	§	gelb	-	V	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	grün	-	-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	grün	-	-	-

Tabelle 2: Artenliste der Vögel auf der Fläche des B-Plans V 104 „Hallgarten“ am 14. & 18.07.2020

Schutz: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

VSRL = EG-Vogelschutzrichtlinie Nr. 79/409/EG zum Schutz aller europäischen Vogelarten (02.04.1979):

I = Anhang I VSRL, Z = Artikel 4 (2) VSRL, W = Artikel 3 VSRL (wertgebende Art in Hessen)

Erhaltungszustand nach Hessischen Leitfaden Artenschutz vom März 2014, grün = günstig, gelb = unzureichend

RLH: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 2014

RLD: gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland, Stand 2015

Während 16 der beobachteten Vogelarten ungefährdet sind und in Hessen günstige Erhaltungszustände aufweisen, werden Haussperling, Stieglitz und die Weidenmeise in Hessen als Arten der Vorwarnliste eingestuft und die Mehlschwalbe wird hier sogar als gefährdet geführt. Die Erhaltungszustände dieser vier Arten sowie des Girlitzes werden in Hessen als ungünstig eingestuft. Für den Girlitz und den Stieglitz sind Brutten in den hohen Bäumen rund um den Sportplatz – zumeist außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes - relativ wahrscheinlich. Die Weidenmeise brütet in teilweise selbst hergestellten Höhlen in morschen Bäumen und brütet wahrscheinlich im Auwald des Dattenbachs, ebenfalls außerhalb des Geltungsbereichs, wo direkt neben der Gebietsgrenze mehrere Weiden mit Naturhöhlen gefunden wurden (siehe Abb. 4).

Die Mehlschwalbe brütet mit zwei Brutpaaren an Wohnhäusern direkt westlich des Sportplatzes - außerhalb des Geltungsbereiches - und hier wurden auch mehrere Brutreviere des Haussperlings erfasst.

Bei unumgänglich notwendigen Fällungen von Bäumen und Hecken rund um die Sportplätze sollten diese nur außerhalb der Brutzeit im Winterhalbjahr durchgeführt werden. Eine Tötung von Vogelindividuen ist bei Arbeiten außerhalb der Brutzeit unwahrscheinlich und daher nicht zu befürchten. Um eine Beeinträchtigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei Arbeiten innerhalb der Brutzeit zu vermeiden ist eine Untersuchung im jeweiligen Einzelfall nötig.



Abbildung 4: Weiden mit Naturhöhlen am Dattenbach direkt nordöstlich des UG, 14.07.2020

Bei einer Fällung oder Beeinträchtigung von Bäumen mit Naturhöhlen müssen diese günstigen Bruthabitate für höhlenbrütende Vogelarten vorher durch das Anbringen von geeigneten Nistkästen in der Umgebung ausgeglichen werden. Dabei sollten für jede verloren gehende Naturhöhle drei Nistkästen zur Verfügung gestellt werden.

2.4 Reptilien

Die warmen Wiesenbereiche westlich des Sportplatzes (siehe Abb. 5) würden sich potenziell als Lebensräume oder zumindest als Jagdgebiete für Arten wie die Ringelnatter (*Natrix natrix*), die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) oder die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) eignen.

Bei den beiden Begehungen wurden hier zwar keine Hinweise auf Vorkommen dieser Arten gefunden, am 18. Juli 2020 wurde aber eine adulte Ringelnatter auf der Wiese direkt nördlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans beobachtet. Auch zwei befragte Anwohner gaben an, hier regelmäßig Ringelnattern zu finden, so dass es eine kleine Population dieser Art in der Gegend geben muss. Ergiebige Jagdgebiete für die Ringelnatter oder größere Komposthaufen als Eiablagehabitate für die Art sind innerhalb des Geltungsbereiches allerdings nicht vorhanden, so dass der Schwerpunkt dieses Vorkommens sicher außerhalb des Untersuchungsgebietes am Dattenbach liegt.



Abbildung 5: Die Westseite des Sportplatzes mit großen Einzelbäumen und warmen Böschungen, 14.07.2020

2.5 Amphibien

Es sind keine Teiche oder Tümpel innerhalb des Gebietes vorhanden und der direkt nordöstlich des Geltungsbereichs verlaufende Dattenbach bildet kein geeignetes Laichgewässer für die meisten Amphibienarten. Es gibt deshalb keine Fortpflanzungshabitate für Amphibien innerhalb des Untersuchungsgebietes. Theoretisch liegt es zwar innerhalb der Landlebensräume der großen Population der Erdkröte (*Bufo bufo*), die im Angelteich im Dattenbachtal ca. 400 m nördlich der Gebietsgrenze laicht und der Grasfrösche (*Rana temporaria*), die sich im ca. 300 m nördlich gelegenen Amphibienteich im Bachtal fortpflanzen. Da beide Arten aber feuchte Wälder und Wiesen als Landlebensräume bevorzugen, ist eine regelmäßige Nutzung des Sportplatzgeländes durch diese beiden Arten sehr unwahrscheinlich.

Mehrere befragte Anwohner der Straße westlich des Sportplatzes und außerhalb des Geltungsbereichs gaben Funde von einzelnen Feuersalamandern (*Salamandra salamandra*) in ihren Gärten in den letzten Jahren an. Auch von dieser Art besteht hier also offenbar eine kleine Population in der Gegend. Da Feuersalamander ebenfalls typische Waldarten sind, die in Ausnahmefällen auch feuchte, schattige Gärten mit Trockenmauern besiedeln, ist ihr Vorkommen innerhalb des Geltungsbereiches ebenfalls sehr unwahrscheinlich.

Vor diesem Hintergrund kann demnach ausgeschlossen werden, dass es durch die geplante Bebauung des Sportplatzgeländes zu einer Verschlechterung von Amphibienlebensräumen kommt.

3 Zusammenfassung

Für Fledermäuse ist auf der Ebene des Bebauungsplans eine Zerstörung von Lebens- oder Ruhestätten oder Tötung von Individuen nicht wahrscheinlich. Vor der Fällung der größeren Bäume müssen diese aber genau auf Baumhöhlen untersucht und auf Besatz kontrolliert werden.

Bei den Vögeln ist der Wegfall von Nistmöglichkeiten in den dichten Hecken und größeren Bäumen zu erwarten, weswegen alle Fällarbeiten ausschließlich außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden dürfen. Alle wegfallenden Baumhöhlen müssen durch geeignete Nistkästen in den angrenzenden Gehölzen nördlich der Fläche ersetzt werden.

Mögliche Vorkommen von streng geschützten Reptilien und Amphibien im Untersuchungsgebiet wurden nicht festgestellt. Da hier auch nur wenige geeignete Lebensräume für diese Tiergruppen vorhanden sind, ist nicht zu erwarten, dass es durch die geplanten Baumaßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Tierpopulationen kommen könnte.

4 Literatur

AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens, 6. Fassung, Stand 01.11.2010. Wiesbaden, 84 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (1998): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bonn Bad-Godesberg: 252-254.

HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.)(2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echzell. 525 S.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 5. Fassung, 30.11.2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.

KOCK, D. & KUGELSCHAFTER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien. Hessens. Teilwerk I, Säugetiere, 3. Fassung, Stand Juli 1995.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009b): Rote Liste der Kriechtiere. In: HAUPT, H; LUDWIG, G; GRUTTKE, H; BINOT-HAFKE, M; OTTO, C. & PAULY, A. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 257-288.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., & SUDFELD, C. (HRSG.: 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

WERNER, M. et al. (in Vorb.): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens - 10. Fassung, Stand 2014 in WERNER et al (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens.

WERNER, M., BAUSCHMANN, G., HORMANN, M & STIEFEL, D. (BEARB.) (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland - Institut für angewandte Vogelkunde -. Frankfurt: 29 S.

Kronberg den 23.11.2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Matthias Fehlow', written in a cursive style.

Matthias Fehlow

Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Telefon: (0 61 28) 93 73 28-0
Telefax: (0 61 28) 93 73 28-3
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeier.de

Reinhard Ziegelmeier St. gepr. Techniker

Schallschutz im Städtebau
Gewerblicher Schallimmissionsschutz
Sport- und Freizeitanlagen
Schallschutz am Arbeitsplatz
Bau- und Raumakustik

Sachbearbeiter:
Reinhard Ziegelmeier

Datum:
09. Dezember 2021

P 20034-A

SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME ZUM
BAULEITPLANVERFAHREN
V104 „HALLGARTEN“ DER STADT EPPSTEIN

FLÄCHEN FÜR DEN GEMEINBEDARF

KINDERTAGESSTÄTTE
SPORTANLAGEN

GERÄUSCHIMMISSIONSBELASTUNG BENACHBART
GELEGENER BEBAUUNG AUS DER VORGESEHENEN
NUTZUNG

GERÄUSCHBELASTUNG DER PLANGEBIETSFLÄCHE KITA
DURCH STRASSENVERKEHRSLÄRM

AUFTRAGGEBER:

Planergruppe ROB GmbH
Architekten + Stadtplaner
Schulstraße 6
65824 Schwalbach/Ts.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ZUSAMMENFASSUNG	3
2.	SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	4
3.	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	7
4.	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	8
4.1	STRASSENVERKEHRSGERÄUSCHE	8
4.2	SPORTANLAGENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG	10
5.	GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE	12
5.1	BERECHNUNGSVERFAHREN UND EINGANGSDATEN	12
5.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE	27
6.	BERECHNUNG DES „MASSGEBLICHEN AUSSENLÄRMPEGELS“ NACH DIN 4109 ZUR ABLEITUNG DER ANFORDERUNGEN AN DEN PASSIVEN SCHALLSCHUTZ DER GEPLANTEN GEBÄUDE	39
6.1	MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL	39
6.2	LÄRMPEGELBEREICHE	40
7.	QUALITÄT DER PROGNOSE	44

1. ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Eppstein betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes V104 „Hallgarten“ mit der Ausweisung von Gemeinbedarfsflächen KITA-/Sport- und Spielanlagen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung berechnet die Schalleinträge aus angrenzenden Verkehrswegen (L 3011) in die Plangebietsfläche „KITA“. Die Berechnungsergebnisse hierzu zeigen, dass die Planungsempfehlungen für Allgemeine Wohngebiete - hier hilfsweise angewendet für die Gemeinbedarfsfläche KITA der DIN 18005 von tags 55 dB(A) in Höhe des geplanten Gebäudestandortes eingehalten werden können. Aufgrund der nur zur Tageszeit bestehenden Nutzung ist eine Beurteilung des Nachtzeitraumes nicht erforderlich.

Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Immissionseinträge aus den angrenzenden öffentlichen Verkehrswegen sind daher im Weiteren nicht zu erörtern. Die Berechnungsergebnisse Verkehrsgeräuschbelastung tags in Verbindung mit weiteren Geräuschemissionen aus der benachbart vorgesehenen Sportanlage sind zu einem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zusammengefasst. Der Plangebietsbereich KITA ist danach dem Lärmpegelbereich II und III, je nach Nähe der Sportstätte / Parkflächen zuzuordnen. Für besonders schutzbedürftige Räume (hier: Schlafräume der Kindergartengruppen und U3-Betreuung) müssen analog der Bewertung für Wohn- und Schlafräume die Fassaden / Verglasungen die erforderliche Mindest-Schalldämmwerte nach DIN 4109 (Mauerwerke / Verglasungen) aufweisen. Für zur Sportanlage / den Parkplätzen exponiert angeordnete Räume der genannten Kategorie sollten zusätzlich schallgedämmte Lüftungselemente an den Fensteranlagen vorgesehen werden, sodass diese im Bedarfsfalle geschlossen gehalten werden können, ohne dass hieraus eine ungenügende raumlufthygienische Situation entsteht.

Im Bebauungsplan ist die Entwicklung eines Multifunktionsspielfeldes in der Gemeinbedarfsfläche „Sport und Spiel“ vorgesehen. Die Prognoseberechnungen auf der Grundlage der Emissionskennwerte der VDI 3770 „Sport- und Freizeitanlagen“ zeigen auf, dass in Höhe der randlagig gelegenen Wohnbebauung der Straße „An der Embsmühle“ hierbei die Richtwerte für Reine Wohngebiete (WR gemäß BauNVO) außerhalb der in der Sportanlagenlärmschutzverordnung definierten Ruhezeiten (werktags 08:00 Uhr - 20:00 Uhr und sonn- und feiertags 09:00 Uhr - 20:00 Uhr) wie auch innerhalb der abendlichen Ruhezeit (20:00 - 22:00 Uhr) eingehalten und unterschritten werden können.

Schallschutzmaßnahmen am Multifunktionsspielfeld, z.B. in Form einer auf der Westseite der Sportfläche angeordneten Schallschutzwand, sind aufgrund der „Hochlage“ der bestehenden Wohnbebauung an der Straße „An der Embsmühle“ nur bedingt wirksam. Pegelreduzierungen können hierdurch in den Obergeschossen der Bebauung bei Bauhöhen einer solchen Schallschutzanlage von etwa 4,5 - 5 m erreicht werden. Aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte besteht jedoch hierzu auf der Grundlage der Beurteilungsmaßstäbe der Sportanlagenlärmschutzverordnung keine unmittelbare Herstellungs-Notwendigkeit.

Unabhängig der Einhaltung von Immissionsrichtwerten wird die Empfehlung ausgesprochen, im Zuge der Objektplanung bei der Anordnung / Einrichtung von Außenspielbereichen an der Kindertagesstätte diese möglichst so anzuordnen, dass Geräuschemissionen in Höhe der benachbarten Bebauung mit Verweis auf das Gebot der „gegenseitigen Rücksichtnahme“ hierbei minimiert werden können.

2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Der Auftraggeber entwickelt für die Stadt Eppstein den Bebauungsplan V104 „Hallgarten“.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Plangebiet des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ liegt am nördlichen Rand des Stadt-teils Vockenhausen der Stadt Eppstein. Die Fläche des Plangebietes ist bislang unbebaut und wird als Sportanlage für die Sportart Fußball durch den Fußballverein Sportfreunde (SF) 1982 Vockenhausen genutzt. Der Sportplatz ist planungsrechtlich über den rechtskräftigen Bebauungsplan V 6 für das Gebiet „Mittlere Steinbach“ aus dem Jahr 1974 abgesichert.

Östlich des Plangebietes grenzen ein Tennisplatz, eine Boulebahn sowie die Vereinsgebäude des Turn- und Sportvereins (TSV) Vockenhausen 1885 e.V. an den Geltungsbereich des Bebauungsplans an. Die Stadt Eppstein mit ihren fünf Stadtteilen verfügt zusätzlich zum Sportplatz Vockenhausen über zwei hervorragend ausgebaute Kunstrasenplätze in Niederjosbach und Bremthal sowie über Tennisplätze in den Stadtteilen Ehlhalten, Bremthal und Vockenhausen.

Zur Deckung der bestehenden Nachfrage nach Kinderbetreuungseinrichtungen beabsichtigt die Stadt Eppstein die Aufstellung des Bebauungsplans V104 „Hallgarten“ für den Bereich des Sportplatzes Vockenhausen. Wesentliche Zielsetzung für die Aufstellung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage zur Errichtung einer Kindertagesstätte. Hierfür soll im westlichen Teilbereich des Bebauungsplans eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ festgesetzt werden.

Im südöstlichen Teilbereich des Plangebietes soll eine Fläche für sportliche Aktivitäten entstehen und somit ein Teil der im Plangebiet vorhandenen Sportflächen zugunsten der Errichtung eines Multifunktionsplatzes verlegt werden. Die vorhandenen Umkleidecontainer des ansässigen Fußballvereins sollen erhalten bleiben. ... /1/

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen sind die Geräuschentwicklungen aus den Gemeinbedarfsflächen auf die außerhalb des Bebauungsplanes randlagig gelegene bestehende Bebauung parallel der Straße „An der Embsmühle“ zu bewerten.

Für den Standort des zukünftigen Kindergartengebäudes werden die Verkehrsgeschwindigkeitsbelastungen aus dem Fahrzeugaufkommen der L 3011 durch den Erschließungsverkehr nach dem Berechnungsverfahren der RLS-19 berechnet und für das Plangebiet dargestellt.

Die Untersuchungsergebnisse werden in die „Lärmpegelbereiche“ nach DIN 4109 zur Ableitung der für das Funktionsgebäude erforderlichen Anforderungen an den passiven Schallschutz der Gebäudehülle vorgenommen. Für die Sporteinrichtung „Multifunktionsspielfeld“ werden die Geräuschentwicklungen anhand von Emissionskennwerten der VDI-Richtlinie 3770 prognostiziert /2/. Zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass Immissionskonflikte aus den beabsichtigten Nutzungen / Zuordnung der Flächen zu erwarten sind, werden Hinweise für bauliche/organisatorische Schallschutzmaßnahmen gegeben.

/1/ Aus Stadt Eppstein, Bebauungsplan V104 „Hallgarten“, Vorentwurf 08.12.2021

/2/ VDI 3770, Sport- und Freizeitanlagen, Emissionskennwerte von Schallquellen, September 2012



Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

Planzeichen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV)

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

3.5. Baugrenze

Füllschema der Nutzungsschablone

GEMEINBEDARF		Art der baulichen Nutzung	
0,4	0,9	Grundflächenzahl (GRZ)	Geschossflächenzahl (GFZ)
II	0		
		Anzahl der Vollgeschosse	Bauweise

4. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen

4.1. Flächen für den Gemeinbedarf

Kindertagesstätte

4.2. Flächen für Sport- und Spielanlagen

Sportanlagen

6. Verkehrsflächen

6.2. Straßenbegrenzungslinie

6.3. Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Öffentliche Parkfläche

Verkehrsberuhigter Bereich

8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

8. vorhandene Leitung der Deutschen Glasfaser

geplante Wasserleitung

bestehende Wasserleitung

9. Grünflächen

9. Öffentliche Grünflächen

Straßenbegleitgrün

15. Sonstige Planzeichen

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

15.6. Umgrenzungen der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hier: passive Schallschutzmaßnahmen

15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

15.14. Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes

ROB
Janergruppe
ARCHITEKTEN + STADTPLANER
Schulstraße 6 65824 Schwalbach / Ts.

Geoinformatik
umweltPlanung
neue Medien

Stadt Eppstein

Bebauungsplan V 104 "Hallgarten"

Bearbeiter: Horn / Berz
 Plannr.: 2015_VE
 Datum: 08.12.2021
 Masstab: 1:1000
 Format: Din A3

Vorentwurf **VORABZUG**



Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)
der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation



ROB
l a n n e r p l a n e
ARCHITEKTEN+STADTPLANER
Schulstraße 6 65824 Schwalbach / Ts.

Stadt Eppstein
Bebauungsplan V 104 "Hallgarten"

Bearbeiter: Horn / Berz
Plannr.: 2015_Rahmenkonzept Masstab: 1:1000
Datum: 21.10.2021 Format: Din A3

Rahmenkonzept

3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

Für die Ausarbeitung dieser Schalltechnischen Stellungnahme standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bebauungsplan V104 „Hallgarten“, Stadt Eppstein, Vorentwurf, Planstand 08.12.2021
aufgestellt: ROB Planergruppe, 65824 Schwalbach/Ts.
- Begründung zum Bebauungsplan, Vorentwurf, Planstand 08.12.2021
- Bebauungsplan V104 „Hallgarten“, Rahmenkonzept, Planstand 19.10.2021
aufgestellt: ROB Planergruppe, 65824 Schwalbach/Ts.
- Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan V104 „Hallgarten“, Stand November 2021
gefertigt: imB-Plan GmbH, 63452 Hanau
- Digitale Geländedaten [DGM1m], zur Verfügung gestellt: Amt für Bodenmanagement Limburg

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Bearbeitung herangezogen:

18. BImSchV	18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) Fassung 01. Juni 2017
VDI-Richtlinie 3770	Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen vom September 2012
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Ausgabe Juli 2002
Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Ausgabe Mai 1987

Soweit darüber hinaus Normen, Richtlinien und Rechtsvorschriften zur Anwendung kommen, sind diese im Text genannt und ggf. erläutert.

4. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

4.1 STRASSENVERKEHRSGERÄUSCHE

Die schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005, gemäß nachfolgender Tabelle 1, sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Aus diesem Grunde sind die schalltechnischen Orientierungswerte in einem Beiblatt aufgenommen worden und nicht Bestandteil der Norm.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 DIN 18005

Einwirkungsort	Schalltechnischer Orientierungswert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40/35
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45/40
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD und Mischgebiete (MI)	60	50/45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55/50

Der niedrigere Nachtwert gilt jeweils für Geräuschemissionen von Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1, wird vermerkt, dass die Orientierungswerte bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbauten Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden sollen.

Für Gemeinbedarfsflächen KITA bestehen keine eigenständigen schalltechnischen Orientierungswerte. Für die schalltechnische Beurteilung sind die Orientierungswerte der Gebietskategorie heranzuziehen, die der vorgesehenen Nutzung der Gemeinbedarfsflächen am Nächsten kommt. Im hier zu beurteilenden Falle werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete herangezogen, wobei lediglich der Tageswert zur Anwendung kommt, da eine bestimmungsgemäße Nutzung der Gebäude im Nachtzeitraum nicht besteht. Auf die Beurteilung für diesen Zeitabschnitt kann somit verzichtet werden.

Nach der 24. BImSchV /3/ ist das Schutzniveau in Gebäuden bei Kindergärten durch Zuordnung zu „sonstigen Räumen“ der Tabelle 1, Zeile 6, der Anlage „Berechnung der erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße“, hier: Korrektursummand D zur Berücksichtigung der Raumnutzung, erfasst.

Nach den „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen“ - VLärmSchR 97 - sind „schutzbedürftige Räume“

- ...
- *sonstige Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, insbesondere Aufenthaltsräume in ... Kindergärten ...*

DIN 18041 „Hörsamkeit in Räumen“ stellt Gruppenräume in Kindertageseinrichtungen Unterrichtsräumen und Seminarräumen [Nutzungsart A3 / A4] bei der Festlegung der akustischen Anforderungen an Störfreiheit, raumakustische Gestaltung gleich.

In der Verkehrslärmschutzverordnung wird der Tages-Immissionsgrenzwert

an Schulen	57 dB(A) und
in Wohngebieten	59 dB(A),

angegeben.

Im Analogieschluss zur DIN 18005 soll daher die Außengeräuschbelastung die Größenordnung der Anforderungen an ein „Allgemeines Wohngebiet“ - 55 dB(A) - nicht überschreiten.

4.2 SPORTANLAGENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG

Durch Einführung der 18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) wurde eine Regelung zur Beurteilung des Sportlärms und über Anforderungen an Sportstätten im Hinblick auf die von diesen ausgehenden Geräuschemissionen getroffen.

Abweichend von den schalltechnischen Orientierungswerten der **DIN 18005** für Reine Wohngebiete (WR) und Mischgebiete (MI)

WR		MI	
tags	50 dB(A)	bzw.	60 dB(A),
nachts	40/35 dB(A)	bzw.	50/45 dB(A),

wobei der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und **Freizeitlärm** heranzuziehen ist, verlangt die **18. BImSchV** die Einhaltung von Immissionsrichtwerten „außen“ in Abhängigkeit der Gebietswidmung und der Tageszeit ihres Auftretens.

Für Reine Wohngebiete (WR) und Mischgebiete (MI) gelten die nachfolgend wiedergegebenen Immissionsrichtwerte:

	WR	MI
tags, außerhalb der Ruhezeiten	50 dB(A)	bzw. 60 dB(A),
tags, innerhalb der Ruhezeiten		
- am Morgen	45 dB(A)	bzw. 55 dB(A),
- im Übrigen	50 dB(A)	bzw. 60 dB(A)
nachts	35 dB(A)	bzw. 45 dB(A).

Darüber hinaus sollen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Danach sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung beziehen sich dabei auf folgende Zeiten:

1. tags	an Werktagen	06:00 - 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 - 22:00 Uhr
2. nachts	an Werktagen	00:00 - 06:00 Uhr und 22:00 - 24:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	00:00 - 07:00 Uhr und 22:00 - 24:00 Uhr
3. Ruhezeit	an Werktagen	06:00 - 08:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 - 09:00 Uhr 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr

Hierbei gilt, dass die Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen nur zu berücksichtigen ist, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr vier Stunden oder mehr beträgt.

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung sieht vor, dass Geräusche, die von Parkplätzen auf dem Anlagengelände ausgehen, mit den sonstigen Geräuschen der Sportanlage zusammenzufassen sind.

Für die Beurteilung von Geräuschen bei neu zu errichtenden Sportanlagen sind die Geräuschimmissionen nach dem im Anhang zur 18. BImSchV beschriebenen Prognoseverfahren, bei bestehenden Sportanlagen in der Regel durch Messungen zu bestimmen. Die hierbei anzuwendenden Verfahren sind im Anhang zur 18. BImSchV „Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren“ niedergelegt.

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung enthält in **§ 5 Nebenbestimmungen und Anordnungen im Einzelfall** die Regelung:

(4) Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert werden, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

Die Frage des Verlustes dieser privilegierten Betrachtung für „Altanlagen“ ist abhängig von dem Umfang einer Veränderung der Sportanlage. Dabei gilt u.a., dass Änderungen an der Sportanlage für den Erhalt des Anlagenbonus irrelevant sind, wenn die durch Nutzungsänderungen oder bauliche Änderungen hervorgerufene Erhöhung des Beurteilungspegels der Sportanlage < 1 dB(A) und die Überschreitung des entsprechenden Immissionsrichtwertes < 5 dB(A) ist. Weitere Kriterien sind, inwieweit durch die vorgesehenen Veränderungen die Identität der vorhandenen Sportanlage in ihren wesentlichen Punkten gewahrt und somit die Geräuschcharakteristik praktisch unverändert bleibt, soweit die Immissionsrichtwerte um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

5. GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE

5.1 BERECHNUNGSVERFAHREN UND EINGANGSDATEN

5.1.1 **Straßenverkehr**

Ausgehend von der, in Abhängigkeit der Verkehrsstärke, dem LKW-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten und der Steigung des zu betrachtenden Straßenabschnittes, berechneten Schallemission eines Verkehrsweges wird der vom Straßenverkehr an einem Immissionsort erzeugte Mittelungspegel unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse sowie der Pegelminderung durch Abschirmung und Pegelerhöhung durch Reflektionen errechnet.

Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für Tag und Nacht berechnet:

$L_{r,T}$ für die Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr und
 $L_{r,N}$ für die Zeit von 22:00 – 06:00 Uhr.

Der längenbezogene Schalleistungspegel L_w' , für die Schalleinträge aller Fahrstreifen errechnet sich nach:

$$L_w' = 10 \cdot \lg [M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30$$

Hierin bedeuten:

- M = stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
- $L_{w,FzG}(v_{FzG})$ = Schalleistungspegel für die Fahrzeuge FzG (PKW, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
- v_{FzG} = Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, Lkw1 und Lkw2) in km/h
- p_1 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
- p_2 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Der Beurteilungspegel L_r' für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich aus:

$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_1 10^{0,1 \cdot \{L_{w,i} + 10 \cdot \lg [l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

$L_{w,i}$ = längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i nach dem Abschnitt 3.3.2 in dB

l_i = Länge des Fahrstreifenteilstücks in m

$D_{A,i}$ = Dämpfung der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 in dB

$D_{RV1,i}$ = anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i nach dem Abschnitt 3.6 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

$D_{RV2,i}$ = anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i nach dem Abschnitt 3.6 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

Die Fahrzeugaufkommen der L 3011 / Erschließungsstraßen werden anhand der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan V104 „Hallgarten“, November 2021 für die entsprechenden Straßenabschnitte gemäß der nachfolgenden kartographischen Darstellung zum Prognoseverkehr + Neuverkehr eingestellt.

L 3011

Ehhalten

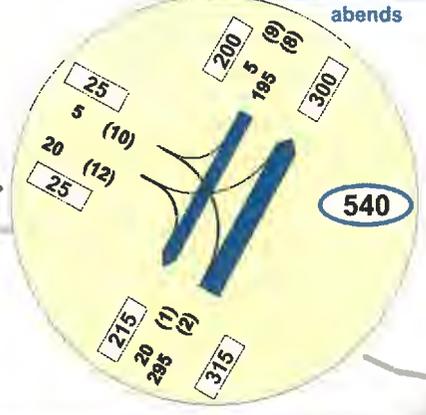
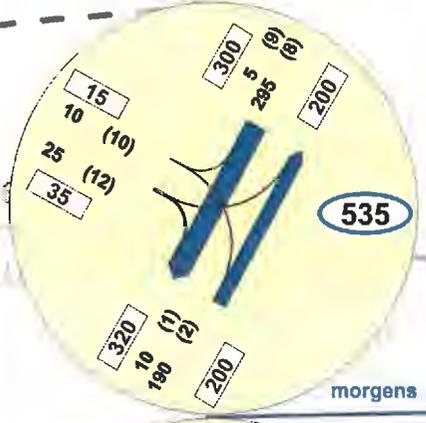
bäch

An der Embsmühle

3.600*
4.000*
140*

300
300
10
1

3.700
4.100
150

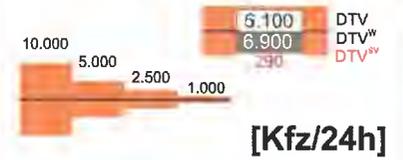


Vockenhausen

Analyse-Belastungen 2020

Spitzenstunden morgens und abends
650 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



*ermittelt aus VMK 2005-2015 (gerundete Werte)



Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Burgstadt Eppstein
Verkehrsuntersuchung
Bebaungsplan V 104 „Hallgarten“

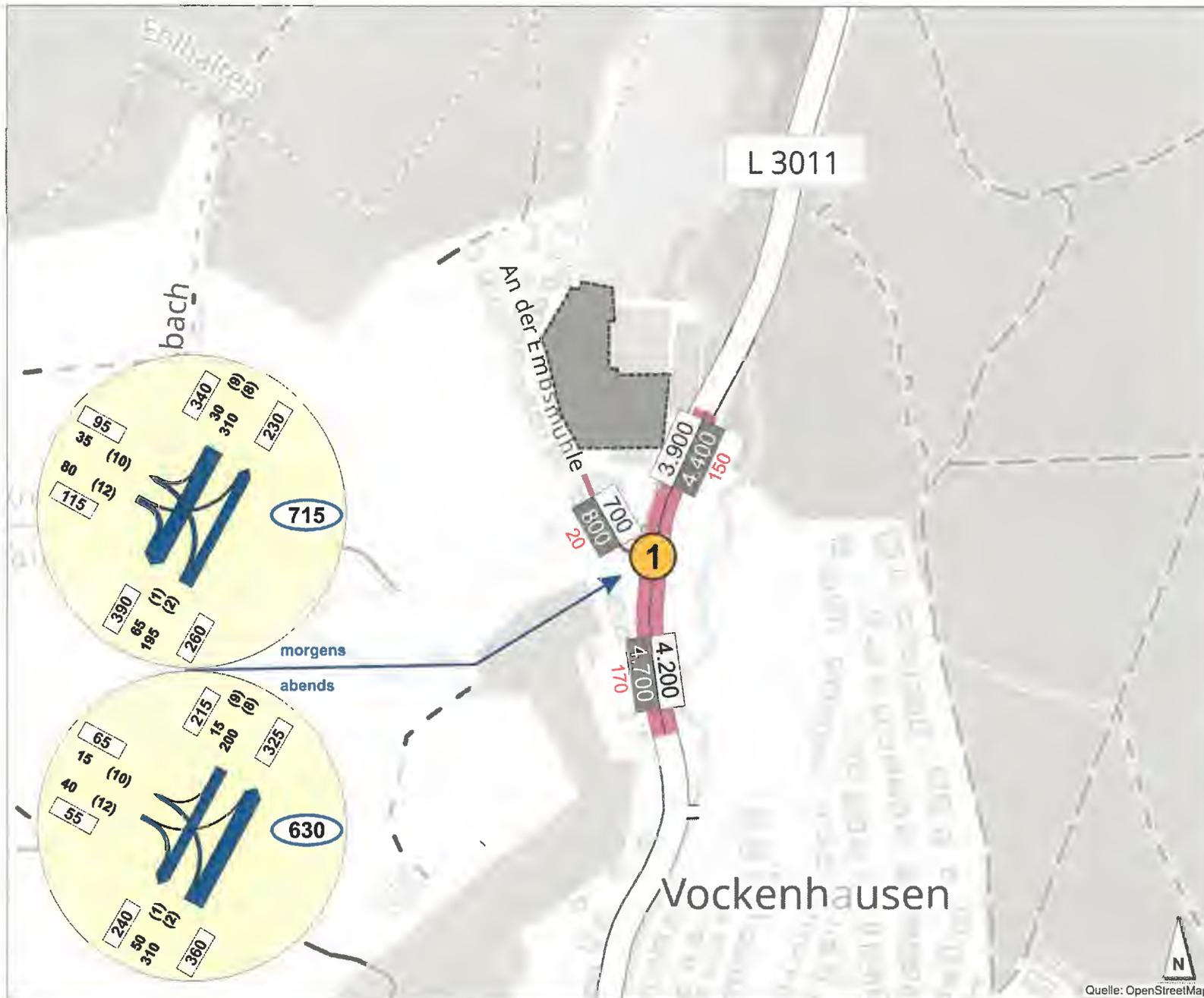


Analysebelastungen 2020
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

11/2021 Proj.-Nr. 97-005-C Lfd.-Nr. Anlage 3

Quelle: OpenStreetMap





Prognose-Belastungen 2030/35

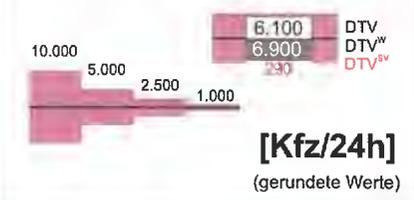
Prognose-Nullfall 2030/35
(Anlage 4)
+
Neuverkehr
(Anlage 5)



Bebauungsplan
V 104 „Hallgarten“

Spitzenstunden morgens und abends
650 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



IMA PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Burgstadt Eppstein
Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“

Prognose-Belastungen 2030/35
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

11/2021	97-005-C	Anlage 6
---------	----------	----------

5.1.2 Verkehrsflächen - Parken

5.1.2.1 Stellplätze auf Sportanlagen

Mit Verweis auf die Regelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung sind die Geräuschentwicklungen, die auf Parkplätzen auf der Sportanlage entstehen, nach der RLS-90 [ersetzt durch RLS-19] zu berechnen. Die Emissionsbildung der Stellplätze erfolgt nach der RLS-19 mit

$$L_{W^*} = 63 + 10 \lg [N \cdot n] + D_{P,PT} - 10 \lg [P/1m^2]$$

Hierin bedeuten:

- N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde nach Tabelle 5, sofern nicht genauere Zahlen vorliegen (An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung),
 n = Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche,
 $D_{P,PT}$ = Zuschlag nach Tabelle 6 für unterschiedliche Parkplatztypen PT
 hier: PKW – Parkplätze $D_{P,PT} = 0$ dB
 P = Größe der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche in m^2

Der Beurteilungspegel an der Bebauung berechnet sich dann nach:

$$L_r = 10 \lg \sum 10^{0,1 \cdot (L_{W^*,i} + 10 \lg (P) - D_A - DRV1 - DRV2)}$$

mit

- $L_{W^*,i}$ = flächenbezogener Schalleistungspegel der Parkplatzteilfläche
 P = Größe der Parkplatzteilfläche
 D_A = Dämpfung bei der Schallausbreitung
 $DRV1$ = anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion
 $DRV2$ = anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion

Zuschläge zur Berücksichtigung erhöhter Störwirkungen, z.B. durch impulshaltige Komponenten im Parkierungsverkehr (Motorstart, Türeenschlagen etc.) werden hierbei bestimmungsgemäß nicht angewendet.

Für die Parkplatzfläche mit 30 Pkw-Stellplätzen werden folgende Belegungsannahmen aus der Verkehrsuntersuchung abgeleitet:

- Sportanlagen
- Mehrzweckspielfeld: 70 Fahrbewegungen/d.
(35 An- / 35 Abfahrten)



ROB
 lanergru e
 ARCHITEKTEN + STADTPLANER
 Schulstraße 6 65824 Schwalbach / Ts.

Stadt Eppstein
 Bebauungsplan V 104 "Hallgarten"

Bearbeiter: Hom / Berz
 Plannr.: 2015_Rahmenkonzept Masstab: 1:1000
 Datum: 21.10.2021 Format: Din A3

Rahmenkonzept

Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)
 der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

5.1.2.2 Öffentliche Stellplätze an der Sportanlage

Verkehrsgerausche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen, sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht selten auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgerausche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - sinngemäß anzuwenden.

Der Bebauungsplan weist südlich an dem Multifunktionsspielfeld Parkmöglichkeiten „P - öffentliche Parkfläche“ in einer öffentlichen Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung aus.

Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft der Parkplatzflächen zur Sportanlage wird der anlagenbezogene Ziel- und Quellverkehr / Parkierungsvorgänge auf diesen Stellplätzen stattfinden.

Das Berechnungsverfahren entspricht Kap. 5.1.2.1

5.1.2.3 Öffentliche Stellplätze, allgemein zugänglich

Öffentliche Parkplätze, d.h. straßenrechtlich dem öffentlichen Verkehr gewidmete Parkplätze, werden hinsichtlich des Schallschutzes nach der 16. BImSchV und dabei weniger anspruchsvoll als nicht-öffentliche Parkplätze beurteilt. Der Beurteilungspegel der Geräusche von öffentlichen Parkplätzen ist nach der RLS-90 [RLS-19] zu berechnen. Dabei gibt es keine Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit sowie kein Maximalpegelkriterium.

Bezüglich der hierfür zu berücksichtigenden Fahrzeugbewegungen können die Standardwerte der RLS-19 für P + R-Parkplätze mit $N = 0,3$ Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde für die Tageszeit und $0,06$ Fahrzeugbewegungen im Nachtzeitraum (22:00 Uhr - 06:00 Uhr) angesetzt werden, soweit keine geeigneten projektbezogenen Untersuchungsergebnisse vorliegen. Für die 30 ausgewiesenen Stellplätze entspricht dies neun Fahrzeugbewegungen / h entsprechend für den 16-stündigen Bezugszeitraum 144 Fahrzeugbewegungen (An- und Abfahrten werden hierbei separat betrachtet). Für die Nachtzeit resultieren aus dem Ansatz $N = 0,06$ ca. 14 Fahrzeugbewegungen im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr.



- Planzeichen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Baueckpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV)**
- 3. Bauweise, Baufolien, Baugrenzen
 - 3.5. Baugrenze
 - Füllchemie der Nutzungsschablonen
 - | GEMEINBEDARF | | Art der baulichen Nutzung | |
|--------------|-----|---------------------------|---------------------------|
| 0,4 | 0,5 | Grundflächenzahl (GRZ) | Geschossflächenzahl (GFZ) |
| II | c | Anzahl der Vollgeschosse | Bauweise |
| | | | |
 - 4. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen
 - 4.1. Flächen für den Gemeinbedarf
 - Kindertagesstätte
 - 4.2. Flächen für Sport- und Spielanlagen
 - Sportanlagen
 - 6. Verkehrsflächen
 - 6.3. Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
 - Öffentliche Parkfläche
 - 8. Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitungen
 - 8. vorhandene Leitung der Deutschen Glasfaser
 - geplante Wasserleitung
 - zu verlegende Wasserleitung
 - 9. Grünflächen
 - 9. Öffentliche Grünflächen
 - Strassenbegleitgrün
 - 15. Sonstige Planzeichen
 - 15.5. Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen - schmale Flächen
 - 15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
 - 15.14. Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Beugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Beugebietes

ROB
planer r u g
ARCHITEKTEN + STADTPLANER
Schulstraße 6 65924 Schwalbach / Ts.

Geoinformatik
umweltPlanung
neue Medien

Stadt Eppstein
Bebauungsplan V 104 "Hallgarten"

Bearbeiter: Horn / Berz
Plannr.: 2015_VE
Datum: 09.11.2021

Masstab: 1:1000
Format: Din A3

Vorentwurf **VORABZUG**

Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation



5.1.3 KITA

5.1.3.2 Fahr- und Parkierungsverkehr

Für den KITA-Betrieb werden im Umfeld der Gebäude 2 x 20 Stellplätze im „Vorentwurf KITA Eppstein“ ausgewiesen (siehe hierzu die nachfolgende Plan-darstellung).

Die Verkehrsuntersuchungen erwarten aus dem Fahrverkehr der Mitarbeiter und insbesondere aus dem Ziel- und Quellverkehr im Tagesverlauf ca. 420 Kfz-Fahrten und weitere 10 Fahrten im Güter-/Lieferverkehr (Catering etc.).

Dieser Fahrverkehr wird auf den ausgewiesenen 40 Stellplätzen ca. 11 Parkierungsvorgänge im Tageszeitraum je Stellplatz auslösen. Bei einer KITA-Öffnungszeit von hier (Annahme) 07:00 Uhr bis max. 17:00 Uhr, entsprechend 10 Öffnungsstunden, entspricht dies etwa 1,1 Fahrbewegungen/Stellplatz/h, deren Geräuschentwicklungen dann nach den Algorithmen der Parkplatzlärmstudie zur Emissionsbestimmung herangezogen werden. Durch Schallausbreitungsberechnungen werden aus den Pkw-Teilflächen PP1 und PP2 die Immissionsanteile für die umliegende Bebauung berechnet. Zur Berücksichtigung der höheren Geräuschentwicklung durch Unterhaltungen / Rufe etc. wird der „Grund-Emissionswert“ eines P + R-Parkplatzes um den Zuschlag $K_{PA} + 3$ dB in Anlehnung an die Geräuschentwicklung von Stellplätzen mit erhöhtem Stimmenanteil / mehrfachen Türöffnen / Schließen etc. an Gaststätten gemäß den Kriterien der Parkplatzlärmstudie angehoben.

Zur Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel für Parkplätze wurde die in Kapitel 8.2.1 der Parkplatz-Lärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) genannte Formel verwendet:

$$L_W'' = L_{WO} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + [10 \log (B \times N) - 10 \log (S/1m^2)] \text{ in dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

- L_W'' = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz einschließlich Durchfahrtanteil
- L_{WO} = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
- K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart, hier: Parkplätze an Gaststätten + 3 dB(A)
Im Falle separat ausgewiesener Mitarbeiterparkplätze kann hierfür $K_{PA} = 0$ dB(A) eingestellt werden
- K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit: +4 dB(A)
- K_D = Pegelerhöhung durch den Durchfahrt- und Parkierungsverkehr nach:
 $2,5 \log (f \times B - 9)$ mit $f = 1$
- K_{StrO} = +0,5 dB (Betonsteine, ebene Pflaster)
- B = Bezugsgröße (hier 1 Stellplatz)
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
- S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

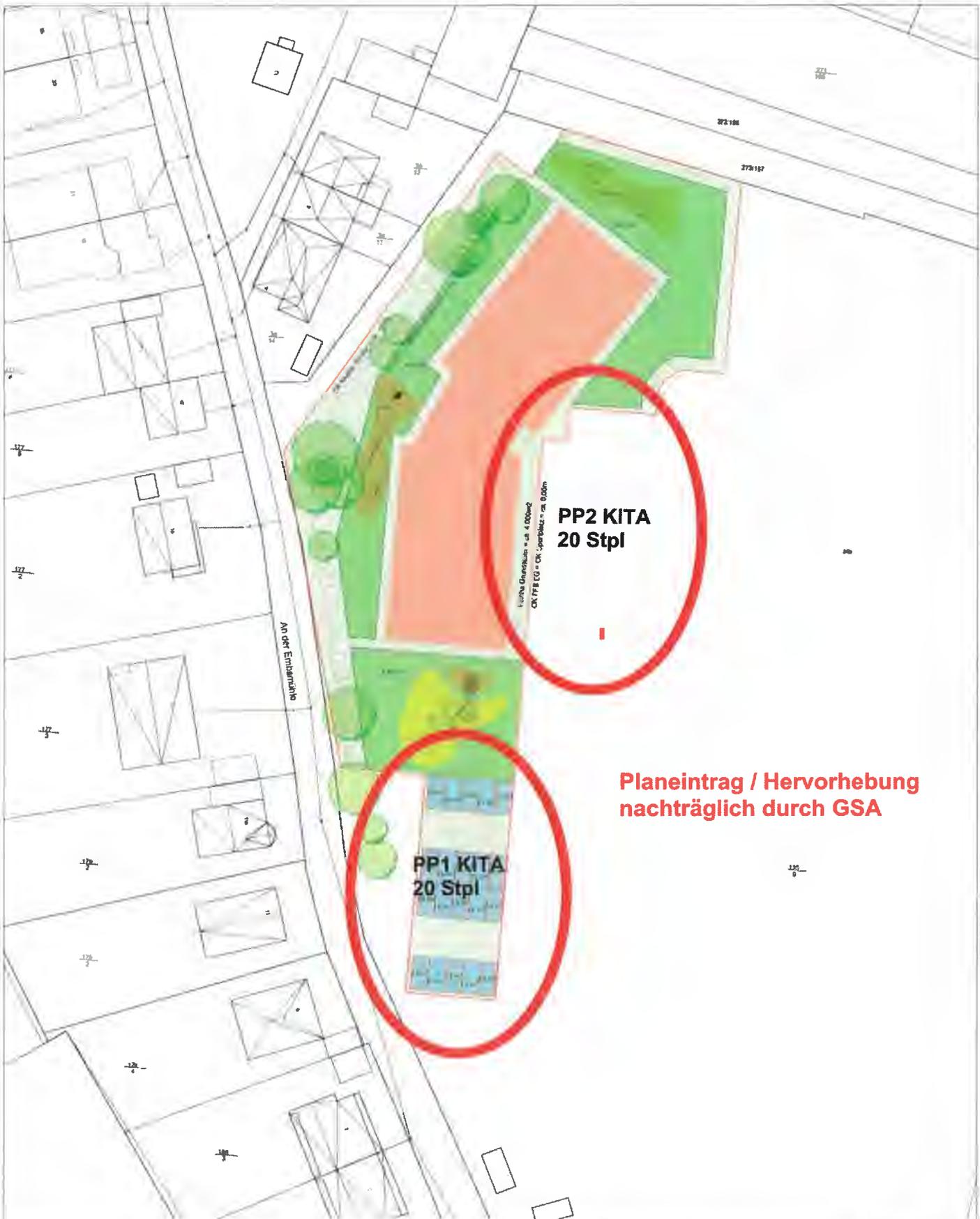
Die Durchführung der Schallausbreitungsberechnungen für die benachbarten Wohngebäude erfolgt auf der Grundlage der in der TA Lärm angegebenen Normen und Richtlinien. Die Schallausbreitungsberechnungen ermitteln den Immissionspegel unter Berücksichtigung aller die Schallausbreitung beeinflussenden Parameter wie Luftabsorption, Bodeneffekte, Abschirmung durch Hindernisse, Reflexionen sowie verschiedener weiterer Effekte.

Die Beziehung stellt sich wie folgt dar:

$$L_T = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{fol} - A_{site} - A_{hous} - C_{met}$$

Hierin bedeuten:

L_T	Immissionspegel
L_W	Schalleistungspegel
D_c	Richtwirkungskorrektur
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{fol}	Dämpfung durch Bewuchsflächen
A_{site}	Dämpfung durch Industrieflächen
A_{hous}	Dämpfung durch Bebauungsflächen
C_{met}	Meteorologische Korrektur



Fläche Grundstücks = ca. 4.000m²
 GK (FK) EG = GK (Spiegel) = ca. 0,00m

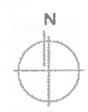
**PP2 KITA
20 Stpl**

**PP1 KITA
20 Stpl**

**Planeintrag / Hervorhebung
nachträglich durch GSA**

KULLA Architektur GmbH
 Hauptstraße 26
 65795 Heisterbach a. Main
 tel. 05 190 99 00 80
 fax. 05 190 99 00 99
 www.kulla-architektur.de

Bauherr: Magistrat der Stadt Eppstein
 Hauptstraße 9F
 65817 Eppstein
Projekt: Neubau KiTa
 An der Embsmühle
 65817 Eppstein



Vorentwurf KiTa Eppstein
An der Embsmühle
 Maßstab: 1:500
 Blattgröße: DIN A3

Planstand	30.09.2021
Planbezeichnung	KiTa Eppstein

5.1.3.2 Geräuscentwicklungen KITA-Betrieb

Der Bebauungsplan weist eine Fläche für den Gemeinbedarf „KITA“ aus. Hierzu wird ausgeführt:

... Die Stadt Eppstein beabsichtigt, auf dem Sportgelände am Nordrand von Vockenhausen eine Kindertagesstätte mit 4 Ü3- und 3 U3-Gruppen ... zu realisieren. ...

Legt man die maximale Gruppengröße für Ü3-Gruppen mit 25 Kindern und für U3-Gruppen mit 10 Kindern zugrunde, beträgt die Kapazität der KITA-Einrichtung 100 + 30 Kinder.

Für eine tägliche Aufenthaltsdauer von 4 Stunden im Außenbereich wird eine Geräuscentwicklung von

$$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$$

nach /4/ für die vorgesehenen Außenspielbereiche „Süd“, „West“ und „Nord“ eingestellt.

Nach der Rechtsprechung sind Geräuscentwicklungen von (Klein)-Kindern grundsätzlich nicht mit Immissionsrichtwerten zu vergleichen und als „sozialadäquate Geräuscentwicklungen“ einzustufen - dessen ungeachtet besteht jedoch die Anforderung, dass durch zumutbare Maßnahmen auf der Ebene der Planung unter dem Gebot der „gegenseitigen Rücksichtnahme“ Geräuschemissionsbelastungen für die betroffenen Anwohner soweit wie möglich reduziert werden.

Planungen auf der Fläche der „KITA“ sind schalltechnisch so zu optimieren, dass die Geräuschemissionsbelastungen der umliegenden Bebauung auf ein Mindestmaß hieraus beschränkt werden kann.



**Hervorhebung
nachträglich durch GSA**

KULLA Architektur GmbH

Hauptstraße 29
65795 Hattersheim a. Main
tel 05 190 99 00 90
fax 05 190 99 00 99
www.kulla-architektur.de

Bauherr Magistrat der Stadt Eppstein
Hauptstraße 99
65817 Eppstein

Projekt Neubau KiTa
An der Embsmühle
65817 Eppstein



Vorentwurf KiTa Eppstein
An der Embsmühle

Planstand:
30.09.2021

Maßstab
1:500

Blattgröße
DIN A3

PlanNr
KiTa Eppstein



Bebauung im Verlauf der Straße An der Embsmühle (WR gem BauNVO, Bplan V6 „Mittlere Steinbach“



Bebauung An der Embsmühle gegenüber Zufahrt KITA/Sportfeld

5.1.4 Multifunktionsspielfeld

Das Rahmenkonzept beinhaltet ein Multifunktionsspielfeld mit den Abmaßen 41x58 m.

Für das Multifunktionsspielfeld können je nach Ausstattung unterschiedliche Geräuscentwicklungen auftreten. Die Nutzung bei einer allwetterfesten Kunststoffrasenfläche ist nicht auf Fußballspiel beschränkt. Fußballspielbetrieb / Bolzplatzähnliche Nutzungen stellen dabei die geräuschintensivste Nutzung für die Spielfelder dar.

Zur Abschätzung der hieraus entstehenden Geräuscentwicklungen wird daher ein „Mix“ aus Bolzplatznutzung [freies Spiel] und Fußballspiel / Training angesetzt. Für die Bolzplatznutzung kann mit Verweis auf /2/ ein Schalleistungspegel von 101 dB(A) angesetzt werden.

... Somit wird ein Emissionskennwert von 101 dB(A) als geeignet für die Prognose von Bolzplätzen mit 25 Spielern angesehen - unabhängig von der Altersgruppe der Nutzer. ...

Da erfahrungsgemäß derartig hohe Auslastungen auf dem Gelände durchgängig nicht erreicht werden, wird für den Tageszeitraum der Schalleistungspegel von 101 dB(A) um -3 dB(A) auf 98 dB(A) reduziert. Für eine Bolzplatznutzung in den Abendstunden durch Erwachsene/Jugendliche wird der Emissionspegel nach /2/ mit $L_{WA} = 96$ dB(A) für die Prognose herangezogen. Auch hier ist nicht von einer durchgängig hohen Belegung mit 25 Erwachsenen bzw. Jugendlichen auszugehen, sodass dieser Wert ebenfalls um -3 dB reduziert wird.

Bolzplatznutzung Kinder	$L_{WA} \sim 98$ dB(A) (3 h)
Bolzplatz Nutzung Erwachsene/Jugendliche	$L_{WA} \sim 93$ dB(A) (3 h)

Für die trainingsähnliche Nutzung (4 h) erfolgt die Emissionsbildung anhand der VDI-Richtlinie 3770 für den Fußballtrainingsbetrieb mit

Spieler	$L_{WA} = 94$ dB(A)
Trainerpfeife / Schiri	$L_{WA} = 73,0$ dB + $20 \lg(1+n) = 93,8$ dB(A) mit $n = 10$ Zuschauern nach /2/
Zuschauer	$L_{WA} = 80$ dB + $10 \lg(n) = 90$ dB(A)
	$L_{WA} = 98$ dB(A) (4h)

5.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE

5.2.1 Straßenverkehr

Die nachfolgenden kartographischen Darstellungen zeigen den Schalleintrag aus dem Bereich der an den Bebauungsplan angrenzenden Straßen für die Tageszeit. Die Berechnungsergebnisse stellen den nach RLS-19 berechneten Beurteilungspegel für den 16-stündigen Tageszeitraum dar.

In Höhe der KITA-Baufläche muss an der östlichen Baugrenze [„Baufenster“] mit Beurteilungspegeln von

$$L_{m,T} 53 - 55 \text{ dB(A)},$$

gerechnet werden. Am vorgesehenen Gebäudestandort (IP 1 / IP 2) wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete - tags 55 dB(A) - eingehalten und unterschritten.

Die Berechnungen berücksichtigen dabei zusätzlich zu dem Verkehrsaufkommen der L 3011 auch Verkehrsabschätzungen zum Binnenverkehr / Anschlussbereich „An der Embsmühle“, die aus der Frequentierung der dort ausgewiesenen öffentlichen Pkw-Stellplätze / Ziel- und Quellverkehr KITA-Einrichtungen nach der Verkehrsuntersuchung /5/ abgeleitet sind.

Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung - diese sind originär beim Neubau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges heranzuziehen, liefern eine Entscheidungshilfe zur Definition der Grenze „schädlicher Umwelteinwirkungen“ nach BImSchG - von tags 57 dB(A) wird in der KITA-Fläche eingehalten

Aufgrund der Einhaltung der Planungsempfehlungen der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete werden Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Straßenverkehrsgeräusche als „aktive Schallschutzmaßnahmen“ nicht erforderlich. Die Verkehrsgeräuschimmissionen werden im Folgenden bei der Ausweisung die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 als Dimensionierungsgrundlage („maßgeblicher Außenlärmpegel“) für passive Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt.



**Projekt Nr. P 20034-A
Bebauungsplan V 104
"Hallgarten"
Stadt Eppstein**

Berechnung der Geräuschimmissionen
Lm,T des Strassenverkehrs der L3011,
Erschließungsstraße und öffentl. Parkplätze
nach RLS-19

Isophondarstellung 4.5 m ü.G. (~1.OG)
TAGESZEIT (6- 22 Uhr)

Fahrzeugaufkommen nach der
Verkehrsuntersuchung imb plan
November 2021
öffentl. Parkplatz nach
Parkplatzlärmstudie N=0.3
Fahrbewegungen/Stellplatz/h
[144 Fahrbewegungen/h]

Lage ip1 und ip2
etwa Höhe der gepl. KiTa-Bebauung

- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 937328-0
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021

5.2.2 Parken

Die im Bebauungsplan ausgewiesene Parkplatzfläche **P** ist als öffentliche Parkfläche ausgewiesen.

Im Hinblick auf die angrenzende „Gemeinbedarfsfläche Sport - Spiel“ werden die hierdurch entstehenden Ziel- und Quellverkehre diese Parkstellfläche nutzen.

Zur Prüfung, welche Geräuschimmissionen auftreten können, werden für die im Rahmenkonzept vorgesehenen 30 Pkw-Stellplätze die Fahrbewegungen anhand der Anhaltswerte N der RLS-19 mit $N = 0,3$ Fahrbewegung/Stellplatz/h eingestellt. Für Fahrverkehre der Sportplatznutzer werden die Abschätzungen der Verkehrsuntersuchung mit 70 Fahrbewegungen / d angewendet.

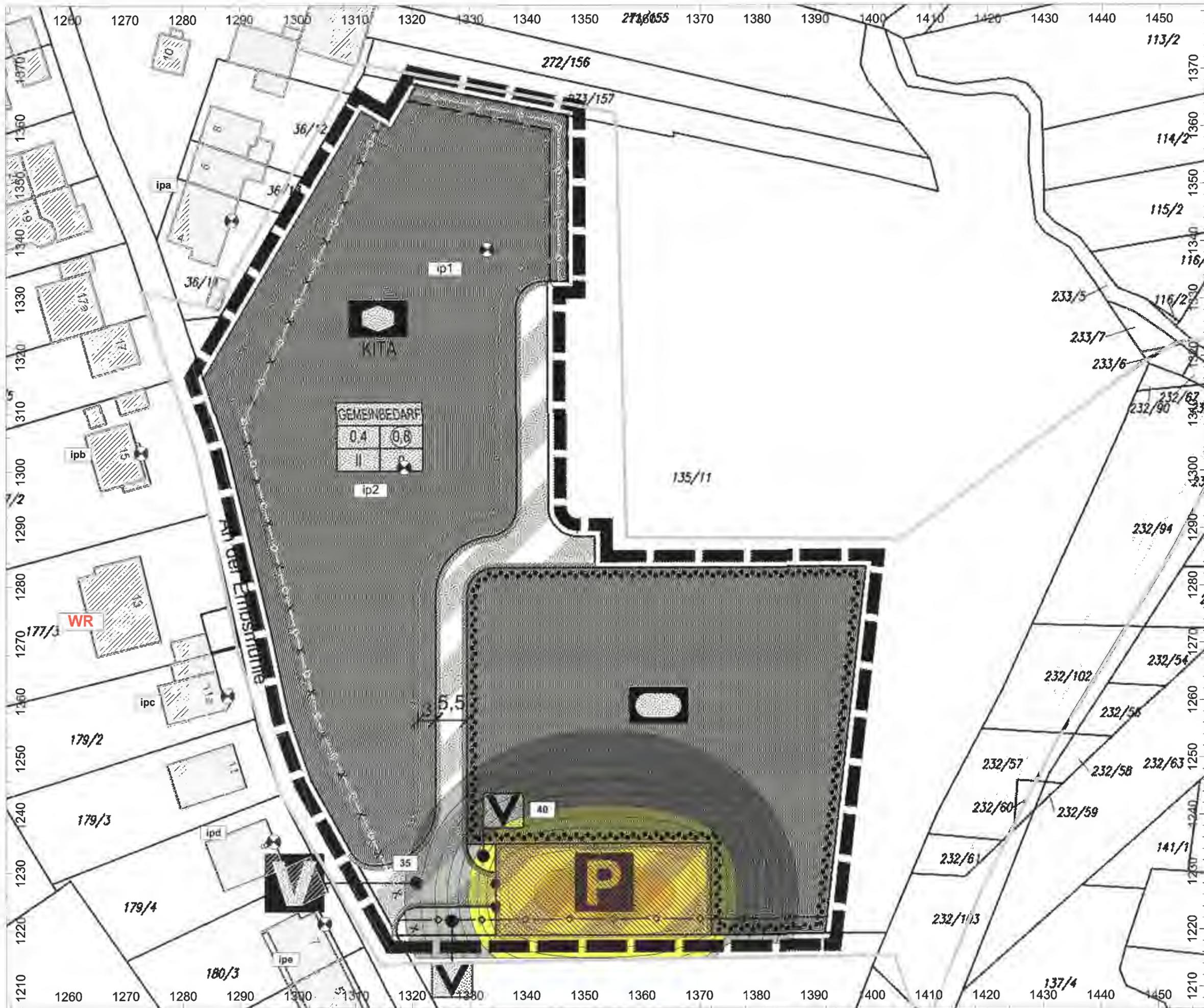
Für den „Nachtzeitraum“ (nach 22:00 Uhr) werden die Fahrzeugbewegungen mit $N = 0,06$ Fahrbewegungen/Stellplatz/h angegeben. Bezogen auf das Stellplatzangebot resultieren hieraus 1,8 Fahrbewegungen/h entsprechend ~ 14 Fahrbewegungen im Nachtzeitraum. Da der Parkplatz jedoch in Verbindung mit den Sporteinrichtungen (Bestandsgebäude) der Vereine zu bringen ist, wird als „immissionskritischster Betrachtungsfall“ eine 80 %ige Abfahrt von allen Stellplätzen (24) als „Fahrzeugaufkommen in der ungünstigsten Stunde“ berücksichtigt. Dies entspricht z.B. 24 Pkw-Abfahrten innerhalb einer Zeitstunde und hieran anschließend für 7 Stunden (23:00 - 06:00 Uhr) eine Fahrhäufigkeit von $N = 0,06$ [$\hat{=}$ Mittelwert der Nachtzeit], entsprechend 13 Fahrten zusätzlich im Nachtzeitraum.

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse nach 16. BImSchV / RLS-19

Lage / Nutzung	Berechnungsergebnisse		Immissionsgrenzwert 16. BIm-SchV WR	
	tags	nachts	tags	nachts
An der Embsmühle 7, OG / nur öffentliches Parken	31	24	59	49
An der Embsmühle 7, OG / Sportnutzung	28	28	59	49

alle Pegelwerte in dB(A)

Für die Beurteilung wird der jeweils höchste prognostizierte Pegel von tags 31 dB(A) / nachts 28 dB(A) herangezogen.



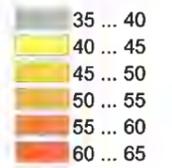
**Projekt Nr. P 20034-A
Bebauungsplan V 104
"Hallgarten"
Stadt Eppstein**

Berechnung der Geräuschimmissionen
Lm,T des Strassenverkehrs
von öffentl. Parkplätzen
nach RLS-19

Isophondarstellung 4.5 m ü.G. (~1.OG)
TAGESZEIT (6- 22 Uhr)

öffentl. Parkplatz nach
Parkplatzlärmstudie N=0.3
Fahrbewegungen/Stellplatz/h
[144 Fahrbewegungen/d]

Lage ip1 und ip2
etwa Höhe der gepl. KiTa-Bebauung



- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 937328-0
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021

5.2.3 KITA

Für die an dem Funktionsgebäude KITA angeordneten Außenspielbereiche können in Höhe der benachbart gelegenen Bebauung „In der Embsmühle“ für die Zeitdauer des „Außenaufenthaltes“ Immissionspegel von $L_{m,1h} \sim 50 \text{ dB(A)}$ entstehen. Der hieraus zu bildende „Beurteilungspegel“ für den 16-stündigen Tageszeitraum beträgt dann $\leq 45 \text{ dB(A)}$.

Der Immissionsrichtwert für ein Reines Wohngebiet - 50 dB(A) - nach der Einstufung der Gebietskategorie nach dem Bebauungsplan V6 - wird hierdurch eingehalten. Im Zuge der Herstellung der KITA-Einrichtung wird empfohlen, Außenspielbereiche so anzuordnen, dass durch die entstehenden Gebäude und / oder durch ggf. zusätzlich zu berücksichtigende Abschirmungsmaßnahmen die Geräuschimmissionsbelastung reduziert wird.

Durch den anlagenbezogenen Parkierungsverkehr treten bei „freier Stellplatzwahl“ Geräuschbelastungen an der „immissionskritischst“ gelegenen Wohnbebauung von $L_r \sim 49 \text{ dB(A)}$ auf.

Wird als „organisatorische“ Schallschutzmaßnahme durch Beschilderung geregelt, dass der südlich gelegene Parkplatz ausschließlich für Mitarbeiter und Langzeit-Besucher der KITA genutzt wird und der Bring- und Abholverkehr („Elterntaxi“) auf dem durch das KITA-Gebäude abgeschirmten Parkplatz abgewickelt wird, reduziert sich die Geräuschbelastung an der im Ein- und Ausfahrtsbereich gelegenen Wohnbebauung „An der Embsmühle“ um ca. $\sim 4 \text{ dB(A)}$.

Diese Maßnahme zur Steuerung des Parkierungsverhaltens wird außerhalb der Regelungsmöglichkeiten des Bebauungsplanes zur Umsetzung empfohlen.



**Projekt Nr. P 20034-A
 Bebauungsplan V 104
 "Hallgarten"
 Stadt Eppstein**

Berechnung der Geräuschimmissionen
 Lr,16h aus der Spielplatznutzung

Isophondarstellung 7 m ü.G. (-1.OG)
 TAGESZEIT (6- 22 Uhr)

Emissionsansatz nach der
 "Sächsischen Freizeitlärmstudie"
 Kindertageseinrichtungen
 LWA"=60 dB(A)/m²
 4 Nutzungsstunden
 (z.B. 1.5 h vormittags / 2.5h nachmittags)

ip a - ip e,
 Bebauung "An der Embsbach",
 WR gem. BauNVO
 IRW tags 50 dB(A)

- 45 ... 50
- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65

- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
 65329 Hohenstein
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
 Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021





**Projekt Nr. P 20034-A
Bebauungsplan V 104
"Hallgarten"
Stadt Eppstein**

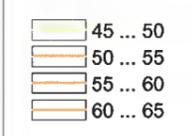
Berechnung der Geräuschmissionen
Lr,16h des anlagenbezogenen
Ziel-/Quellverkehr + Parkierungen
auf den 40 KiTa-Stellplätzen

Freiwählbare Belegung

Isophondarstellung 7 m ü.G. (~1.OG)
TAGESZEIT (6- 22 Uhr)

nach Parkplatzlärmstudie N=1.1
Fahrbewegungen/Stellplatz/10 h
[~ 440 Fahrbewegungen/d]

Lage ip1 und ip2
etwa Höhe der gepl. KiTa-Bebauung
ip a - ip e,
Bebauung "An der Embsbach",
WR gem. BauNVO
IRW tags 50 dB(A)



- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 937328-0
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021





Projekt Nr. P 20034-A
Bebauungsplan V 104
"Hallgarten"
Stadt Eppstein

Berechnung der Geräuschimmissionen
 Lr,16h des anlagenbezogenen
 Ziel-/Quellverkehr + Parkierungen
 auf den 40 KiTa-Stellplätzen

Isophondarstellung 7 m ü.G. (~1.OG)
 TAGESZEIT (6- 22 Uhr)

nach Parkplatzlärmstudie N=1.1
 Fahrbewegungen/Stellplatz/10 h
 [~ 440 Fahrbewegungen/d]

Lage ip1 und ip2
 etwa Höhe der gepl. KiTa-Bebauung
 ip a - ip e,
 Bebauung "An der Embsbach",
 WR gem. BauNVO
 IRW tags 50 dB(A)

ORGANISATORISCHE
SCHALLSCHUTZMASSNAHME:

Parkplatz "SÜD" n u r
 Mitarbeiter/Langzeitbesucher

Parkplatz "NORD" :
 "Elterntaxi" /
 Anfahrten/Abholungen

- 45 ... 50
- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65

- Flächenquelle
Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
 65329 Hohenstein
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
 Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021



5.2.4 Multifunktionsspielfeld

Der Bebauungsplan weist eine Fläche für den Gemeinbedarf (Flächen für Sport- und Spielanlagen) aus. Eine Konkretisierung zu den vorgesehenen Sporteinrichtungen enthält das Rahmenkonzept. Danach ist ein Multifunktionsspielfeld vorgesehen.

Die Beurteilung der von diesen Anlagen ausgehenden Geräuschimmissionen erfolgt nach den Anforderungen der „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ [18. BImSchV]. Diese enthält für Allgemeine Wohngebiete Richtwerte für die Tageszeit von

55 dB(A)	für einen 9- bzw. 12-stündigen Bezugszeitraum „außerhalb der Ruhezeiten“ [So bzw. Mo-Sa] und
55 dB(A)	für einen Bezugszeitraum von 2 Stunden für den mittäglichen / abendlichen Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen / Werktagen.

Der mittägliche Ruhezeitraum zwischen 13:00 und 15:00 Uhr ist dabei nur an Sonn- und Feiertagen bei Platznutzungen $\geq 4\text{h/d}$ bei der Beurteilung zu berücksichtigen.

Die auf der Grundlage der in Kapitel 5.1.4 beschriebenen Emissionsannahmen für die Nutzung der Anlage berechneten Schalleinträge aus der „Gemeinbedarfsfläche“ in die Gemeinbedarfsfläche KITA und in den westlich angrenzenden WR-Siedlungsbereich zeigen die beiden nachfolgend beigefügten kartographischen Darstellungen. Für die Nutzung „außerhalb der Ruhezeiten“ an Werktagen wurde eine 10-stündige gemischte Nutzung des Multifunktionsspielfeldes zum Ansatz gebracht.

Die Berechnungsergebnisse hierzu zeigen, dass in der „Gemeinbedarfsfläche KITA“ der Richtwert von 55 dB(A) tags eingehalten wird. Gleiches gilt für den abendlichen Ruhezeitraum [1,5 h Nutzung Multifunktionsspielfeld als Trainings-spielfeld Fußball). Dieser Zeitabschnitt ist für die Beurteilung KITA aufgrund fehlender Nutzung des Gebäudes jedoch nicht beurteilungsrelevant.

Für die Bestandsbebauung „An der Embsmühle“ treten aus der Nutzung der Sporteinrichtungen einschließlich zuzurechnendem Parkierungsverkehr außerhalb der Ruhezeiten (08:00 - 20:00 Uhr) und innerhalb der Ruhezeiten (20:00 - 22:00 Uhr) keine Richtwertüberschreitungen für „Reine Wohngebiete“ [WR nach BauNVO] - 50 dB(A) - auf. /6/

Aus den Sporteinrichtungen sind somit keine Richtwertüberschreitungen, teilweise jedoch grenzwertige Ergebnisse zu prognostizieren.

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse Sport

IP-Nr.	Berechnungsergebnisse		IRW	
	adR	idR	adR	idR
ip b	45,8	45,3	50	50
ip c	48,9	48,5	50	50
ip d	49,4	49,1	50	50
ip e	49,6	49,2	50	50

alle Pegelwerte in dB(A)

adR = außerhalb der Ruhezeit

idR = innerhalb der Ruhezeit

Aufgrund der, bei der berücksichtigten Ausnutzungsmöglichkeit des Spielbetriebes von 10 Nutzungsstunden / täglich, zu prognostizierenden „grenzwertigen“ Prognosebeurteilungspegeln wird im Folgenden geprüft, in wieweit durch bauliche Schallschutzmaßnahmen am Multifunktionsspielfeld Pegelreduzierungen erreicht werden können.

Aufgrund der „Hochlage“ der Gebäude parallel der Straße „An der Embsmühle“ und der Vorgabe, dass auch in den Obergeschossen die Einhaltung der Immissionsrichtwerte bei dort gelegenen „schutzbedürftigen Räumen“ gewährleistet sein muss, reichen Abschirmeinrichtungen am Spielfeld große Bauhöhen.

In der nachfolgenden kartografischen Darstellung ist die Wirkung einer, an der Westseite des Spielfeldes positionierten Schallschutzwandanlage mit einer Höhe von 5m über Gelände dargestellt. An den Berechnungsaufpunkten werden hierdurch Pegelreduzierungen zwischen 2 und 7 dB(A) erreicht – die geringsten Pegelreduzierungen [-2 dB(A)] treten dabei im Bereich der Bebauung „An der Embsmühle“ Nr. 5 / 7 auf, da zum einen die Zu- und Abfahrtgeräusche / Parkierungsvorgänge hier ohne Abschirmung auftreten, zum anderen eine seitliche Abschirmung nicht mehr erreicht wird. Die Pegelreduzierungen führen jedoch dazu, dass mit ausreichender planerischer Sicherheit auch bei den berücksichtigten 10 Nutzungsstunden außerhalb des Ruhezeitraumes / 90-minütiger Nutzung innerhalb des Ruhezeitraumes abends die Richtwerte unterschritten werden können.

Alternativ hierzu können Pegelreduzierungen am Beurteilungspegel auch durch Beschränkung der Nutzungszeiten während der Tageszeit erreicht werden. So führt eine „Halbierung“ der 10-stündigen Nutzung tags auf fünf Nutzungsstunden (z.B. 15.00 Uhr bis 20.00 Uhr) zu Reduzierungen der Berechnungsergebnisse um etwa 3 dB(A). Eine Beschränkung auf eine Nutzungsstunde während der abendlichen Ruhezeit (Ende der Spielfeldnutzung 21.00 Uhr) reduziert ebenfalls das in Tabelle 3 ausgewiesene Ergebnis auf rund ca. 2 dB(A).

Somit besteht vom Grundsatz her auch die Möglichkeit durch Einschränkungen der Nutzungszeiten größere „Planungsreserven“ gegenüber den Geräuscentwicklungen aus dem Umfeld des Multifunktionsspielfeldes zu schaffen.

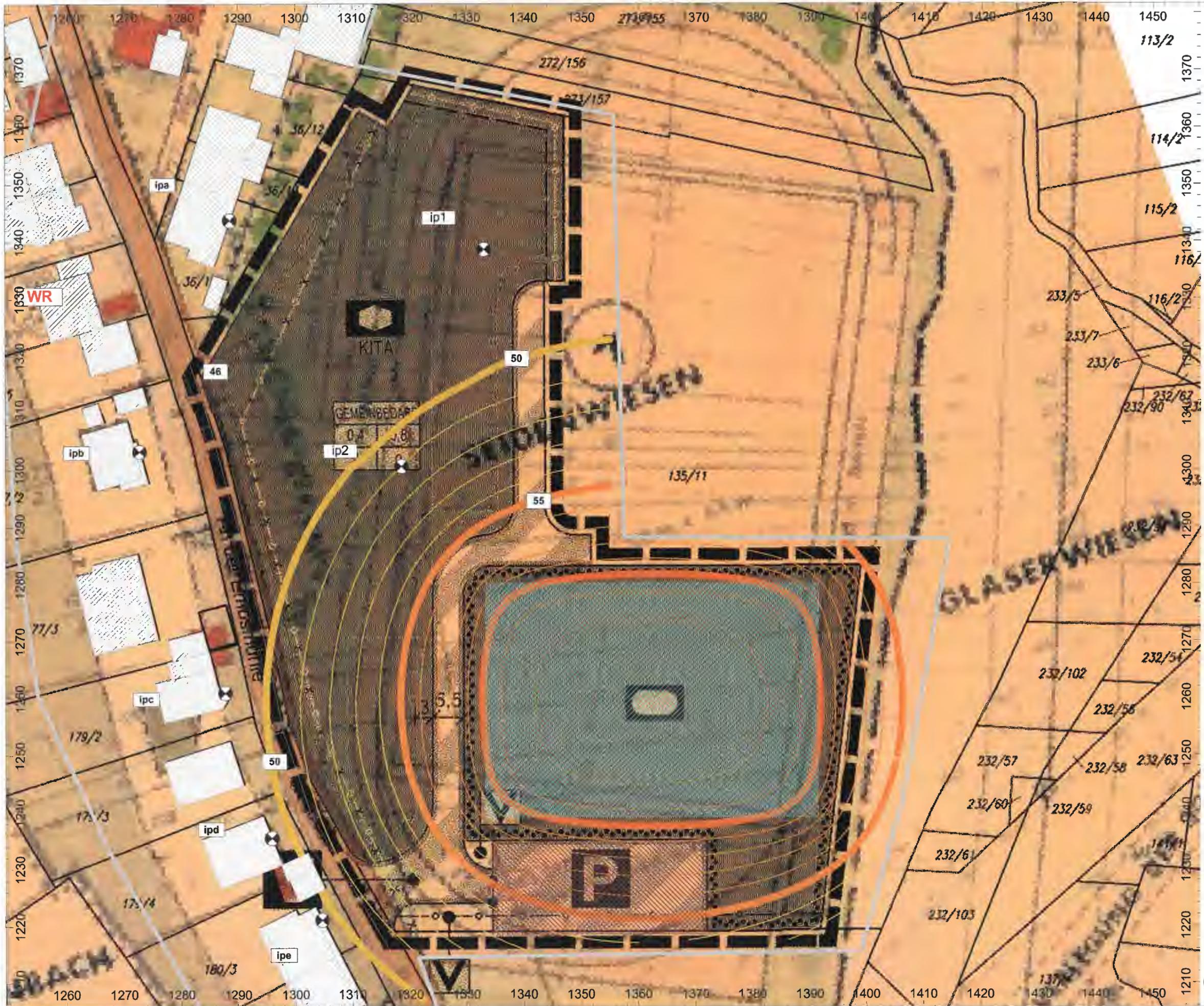
Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Sport
- mit Schallschutzmaßnahmen (Konzept)

IP-Nr.	Berechnungsergebnisse		IRW	
	adR	idR	adR	idR
ip b	41,9	41,5	50	50
ip c	41,5	41,3	50	50
ip d	44,4	44,2	50	50
ip e	47,8	47,5	50	50

alle Pegelwerte in dB(A)

adR = außerhalb der Ruhezeit

idR = innerhalb der Ruhezeit



**Projekt Nr. P 20034-A
Bebauungsplan V 104
"Hallgarten"
Stadt Eppstein**

Berechnung der Geräuschimmissionen
Lr,12h aus der Sportnutzung
Multifunktionspielfeld

Isophondarstellung 7,5 m ü.G.
(~OG Bebauung An der Embsmühle)

Werktags (Mo-Sa) ausserhalb der Ruhezeitenregelungen der Sportanlagenlärmenschutzverordnung [16.BImSchV] [8 -20 Uhr, innerhalb dieses Zeitraumes 10 Nutzungsstunden)

Fahrzeugaufkommen nach Verkehrsuntersuchung 70 Kfz/d
-> tags (12h), bis 20 Uhr: 45 Fahrten
= -4 Pkw/h
->Ruhezeit (2h), nach 20 Uhr:
25 Abfahrten Pkw= ~12.5 Fahrbew./h

- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

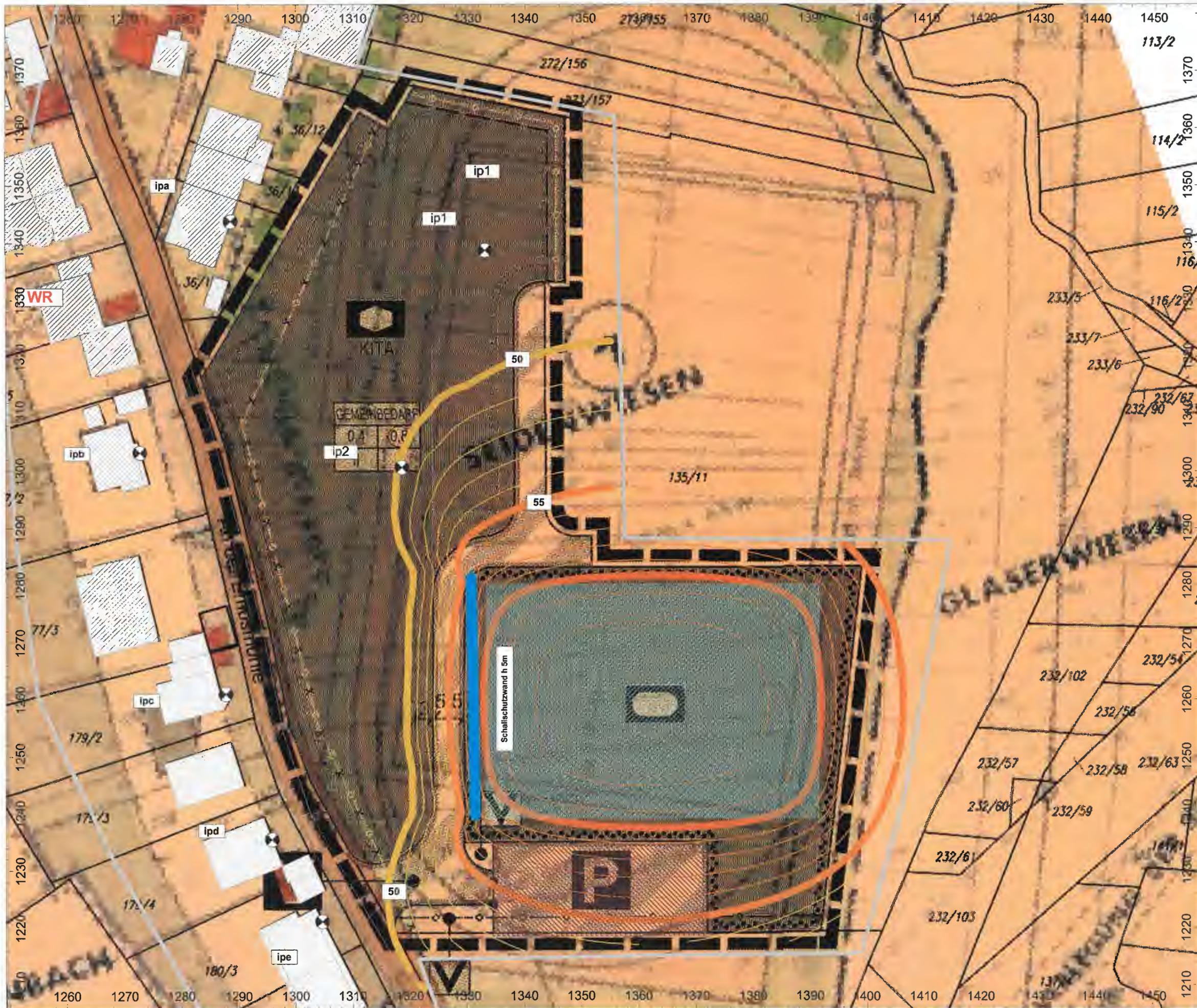
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 937328-0
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021



**Projekt Nr. P 20034-A
Bebauungsplan V 104
"Hallgarten"
Stadt Eppstein**

Berechnung der Geräuschimmissionen
Lr,12h aus der Sportnutzung
Multifunktionspielfeld

M I T Schallschutzwand h=5m
(Konzept)

Isophondarstellung 7.5 m ü.G.
(-OG Bebauung An der Embsmühle)

Werktags (Mo-Sa) ausserhalb der Ruhezeitenregelungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung [16.BImSchV]
[8 -20 Uhr, innerhalb dieses Zeitraumes 10 Nutzungsstunden)

Fahrzeugaufkommen nach Verkehrsuntersuchung 70 Kfz/d
-> tags (12h), bis 20 Uhr: 45 Fahrten
= ~4 Pkw/h
-> Ruhezeit (2h), nach 20 Uhr:
25 Abfahrten Pkw= ~12.5 Fahrbew./h

- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 937328-0
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021

6. BERECHNUNG DES „MASSGEBLICHEN AUSSENLÄRMPEGELS“ NACH DIN 4109 ZUR ABLEITUNG DER ANFORDERUNGEN AN DEN PASSIVEN SCHALLSCHUTZ DER GEPLANTEN GEBÄUDE

6.1 MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEL

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

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

nicht unterschreitet. Dabei ist

L_a	=	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [2018]
$K_{Raumart}$	=	25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart}$	=	30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.Ä.
$K_{Raumart}$	=	35 dB für Büroräume u.Ä.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges}$	=	30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten u.Ä. ...
--------------	---	--

Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 [2018] ergibt sich beim Straßenverkehr aus dem Beurteilungspegel nach der 16.BImSchV, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenpegeln $L_{a,i}$ nach

$$L_{a,res} = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_{a,i}} \text{ dB}$$

Für den Sportlärm werden die berechneten Beurteilungspegel mit ihrem berechneten Maximalwert [L_r 50 dB(A)] eingestellt.

6.2 LÄRMPEGELBEREICHE

Sofern für Fassadenbereiche ausschließlich die Zuordnung von „Lärmpegelbereichen“ vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnungen nach der Einstufung der Fassade in die Lärmpegelbereiche und der Zuweisung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 [2018] zu ermitteln.

Tabelle Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und Maßgeblichen Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
a Für Maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Ansonsten sind die auf die jeweilige Gebäudefassade bezogenen Werte heranzuziehen.

Anwendungsbeispiel:

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a im Lärmpegelbereich III = 63 dB(A),

Raumnutzung „Wohnen“ $K_{Raumart}$ = 30 dB

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$ = 63 dB – 30 dB

erforderliches bewertetes Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß
der Außenbauteile $R'_{w,ges}$ ≥ 33 dB.

Die erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 festzulegen.

Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, darf der unter „Freifeldbedingungen“ berechnete maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

**Projekt Nr. P 20034-A
Bebauungsplan V 104
"Hallengarten"
Stadt Eppstein**

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], tags
STRASSE +SPORT+GE_PP

Ausweisung der LPB TAGS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Anforderungen an die Schalldämmung
der Fassadenbauteile (Fenster,
Aussenwände, Dachflächen) nach
DIN 4109 [2018]

R'w,ges = La - K (Raumart) mit:
-> Bettenräume in
Krankenhaus und Sanatorien 25 dB
-> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB
-> Büroräume 35 dB

Darstellung für Gemeinbedarfsfläche KITA

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-19
Sport nach 18.BlmSchV
GE_PP nach Parkplatzlärmstudie

La,ges,tags=
[Lr,T.Str+Sport+PP]+3 dB(A)

-  ... <= 55 LPB I
-  55 < ... <= 60 LPB II
-  60 < ... <= 65 LPB III
-  65 < ... <= 70 LPB IV
-  70 < ... <= 75 LPB V
-  75 < ... <= 80 LPB VI

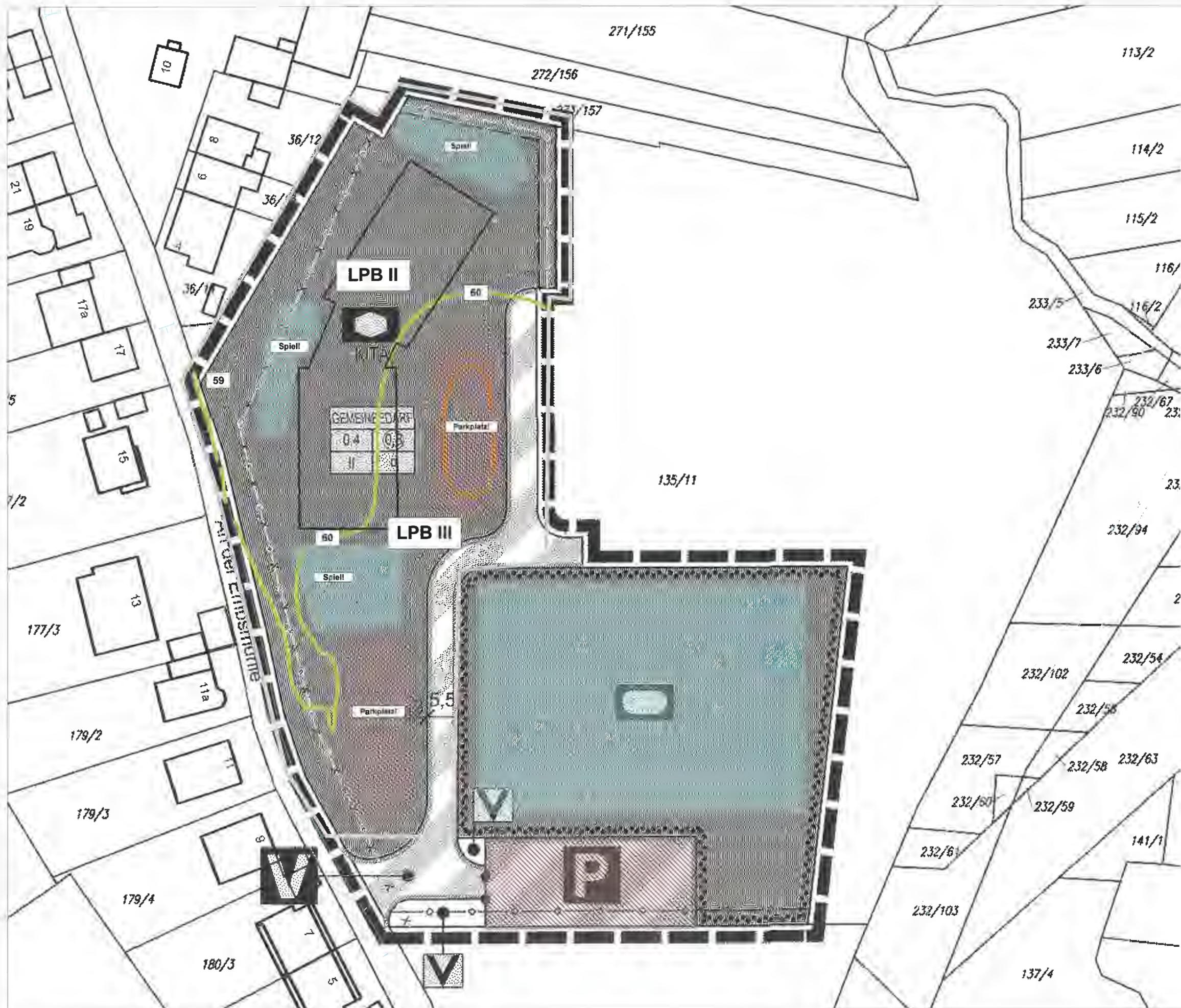
-  Flächenquelle
-  Straße
-  Parkplatz
-  Haus
-  Hausbeurteilung
-  Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021



Abweichend zu der pauschalen Anwendung der Abzugsregelungen kann bei schon konkretisierten Bauvorhaben, der für die Fassaden anzuwendende „maßgebliche Außenlärmpegel“ unter Berücksichtigung möglicher Abschirmungseffekte des Gebäudes („Eigenabschirmung“) berechnet werden.

Für das geplante Kita - Gebäude gemäß Rahmenkonzept werden in der nachfolgenden Plankarte die berechneten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ angegeben. Für die Dimensionierungsberechnungen steht dann der an der Fassade abschnittsweise berechnete „maßgebliche Außenlärmpegel“ L_a zur Verfügung.

Für Ruheräume / Schlafräume der Kita wird empfohlen, schallgedämmte Lüftungselemente in den Fassadenabschnitten vorzusehen.

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

**Projekt Nr. P 20034-A
Bebauungsplan V 104
"Hallgarten"
Stadt Eppstein**

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], tags
STRASSE +SPORT+GE_PP

Ausweisung der LPB TAGS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Anforderungen an die Schalldämmung
der Fassadenbauteile (Fenster,
Aussenwände, Dachflächen) nach
DIN 4109 [2018]

R'w,ges = La - K (Raumart) mit:
-> Bettenräume in Krankenhaus und Sanatorien 25 dB
-> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB
-> Büroräume 35 dB

Darstellung der Fassadenbelastungen
[La] für das KITA-Gebäude mit
Berücksichtigung der Gebäude-
Eigenabschirmung

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-19
Sport nach 18.BImSchV
GE_PP nach Parkplatzlärmstudie

La,ges,tags=
[Lr,T.Str+Sport+PP]+3 dB(A)

- ... <= 55 LPB I
- 55 < ... <= 60 LPB II
- 60 < ... <= 65 LPB III
- 65 < ... <= 70 LPB IV
- 70 < ... <= 75 LPB V
- 75 < ... <= 80 LPB VI

- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 937328-0
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Dezember 2021



7. QUALITÄT DER PROGNOSE

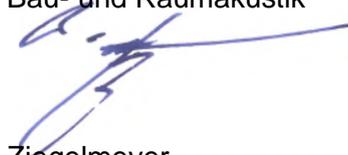
Nach EN ISO 9613-2 muss mit einer verfahrensbedingten Prognoseunsicherheit aufgrund der Lage der Schallquellen / Immissionsaufpunkte von ± 3 dB(A) ausgegangen werden.

Die vorliegenden Prognoseberechnungen führen zu einem durch die Anwendung der Emissionskennwerte der VDI 3770 in der Regel zu Ergebnissen „auf der sicheren Seite“ - gegenüber verhaltensbezogenen Geräuschentwicklungen (Sportanlage / KITA) können jedoch größere Abweichungen auftreten, sodass die Gesamtgeräuschimmissionsprognose trotz Verwendung von Emissionskennwerten „auf der sicheren Seite“ weiterhin mit ± 3 dB(A) abgeschätzt wird.

DIESE SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME
UMFASST 44 SEITEN SOWIE IN DER ANLAGE
AUSZÜGE AUS DEN BERECHNUNGSPROTOKOLLEN.

HOHENSTEIN, DEN 09. DEZEMBER 2021 ZI/BA/ZI

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft
Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik,
Bau- und Raumakustik



Ziegelmeyer

Bericht (NOV 2021 progmod SPORT adR.cna)

horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Typ	Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht		Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				(dB)	(Hz)	Anzahl
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)							(m²)	(min)	(min)	(min)				Tag	Abend	Nacht		
Kinderbetreuung	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Lw			0.0	0.0	0.0					0.0	500	(keine)					
Multifunktionsspielfeld	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Lw			0.0	0.0	0.0					0.0	500	(keine)					
Kinderbetreuung	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Lw			0.0	0.0	0.0					0.0	500	(keine)					
Multifunktionsspielfeld	-	SPORTMULTI	97.0	97.0	97.0	63.2	63.2	63.2	Lw	FUBASCHIRISPIEL	97.0	0.0	0.0	0.0					600.00	90.00	0.00	0.0		(keine)		

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zählarten			Zuschlag Art			Zuschlag Fahrb			Berechnung nach	Einwirkzeit							
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsggr. B0	Anzahl B	Stelpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl	Tag		Ruhe	Nacht	(min)	(min)	(min)			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)									
Sportanlagen		PPSPORT	ind	72.8	77.1	72.8	1 Stellplatz	30	1.00	0.150	0.400	0.150	0.0	P+R-Parkplatz	0.0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	600.00	120.00	60.00				
KITA 1 Besucher	-		ind	74.5	74.5	-51.8	1 Stellplatz	20	1.00	0.700	0.700	0.000	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-19							
KITA 2	-		ind	74.5	74.5	-51.8	1 Stellplatz	20	1.00	0.700	0.700	0.000	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-19							

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lw'			Zählarten		genaue Zählarten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.					
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)					Pkw	Lkw	Art	Drefl	Hbeb	Abst.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(%)	(dB)	(m)	(m)	
L 3011 MITTE	-	ÖSTR	80.9	-99.0	72.1			202.1	0.0	26.9	2.2	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80	80	3	1	-1.9	0.0		
An der Embsmühle	~	ÖSTR	63.0	-99.0	55.4			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30	30	RQ 7.5	1	-3.1	0.0		
An der Embsmühle	~	ÖSTR	63.1	-99.0	55.5			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30	30	RQ 7.5	1	-5.9	0.0		
An der Embsmühle	~	ÖSTR	63.3	-99.0	55.7			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30	30	RQ 7.5	1	-6.4	0.0		
An der Embsmühle	~	ÖSTR	63.1	-99.0	55.5			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30	30	RQ 7.5	1	-5.2	0.0		
An der Embsmühle	~	ÖSTR	63.0	-99.0	55.4			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30	30	RQ 7.5	1	-2.7	0.0		
An der Embsmühle	~	ÖSTR	67.1	-99.0	59.5			46.0	0.0	8.0	2.0	0.0	2.0	0.9	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	30	30	RQ 7.5	1	-2.7	0.0		
Zufahrt Sportanlagen/Kita	~	ÖSTR	64.6	-99.0	57.0			28.8	0.0	5.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0		1	0.0	0.0		
L 3011 auswärts	~	ÖSTR	78.8	-99.0	71.2			112.1	0.0	19.5	2.4	0.0	2.4	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	80	0		1	0.0	0.0		
L 3011 auswärts	~	ÖSTR	76.4	-99.0	68.8			120.8	0.0	21.0	2.5	0.0	2.5	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	60	0		1	0.0	0.0		
L 3011 Einwärts	~	ÖSTR	78.8	-99.0	71.2			112.1	0.0	19.5	2.4	0.0	2.4	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	80	0		1	0.0	0.0		
L 3011 Einwärts	~	ÖSTR	76.4	-99.0	68.8			120.8	0.0	21.0	2.5	0.0	2.5	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	60	0		1	0.0	0.0		
Zufahrt Parkplatz Sport	+	PPSPORT	55.5	60.7	-99.0			3.8	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0		1	0.0	0.0		
Zufahrt KITA	~	ÖSTR	64.0	-99.0	56.4			24.7	0.0	4.3	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0		1	0.0	0.0		

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten			
			Ld	Le	Ld	Le	Gebiet	Auto		Lärmart	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(m)	(m)	(m)	(m)	
ip1 KITA-Gebäude EG			46.5	46.1	0.0	0.0	x	Straße	2.00	r	1333.07	1338.59	216.76
ip1 KITA-Gebäude 1.OG			47.0	46.6	0.0	0.0	x	Straße	4.50	r	1333.07	1338.59	219.26
ip2 KITA Gebäude EG			50.5	50.0	0.0	0.0	x	Straße	2.00	r	1318.61	1300.61	216.90
ip2 KITA Gebäude 1.OG			51.0	50.5	0.0	0.0	x	Straße	4.50	r	1318.61	1300.61	219.40
ipa			44.5	44.1	60.0	60.0			7.50	r	1288.63	1343.71	224.06
ipb			45.8	45.3	50.0	50.0			7.50	r	1272.76	1303.19	226.35
ipc			48.9	48.5	50.0	50.0			7.50	r	1287.82	1260.87	224.45
ipd			49.4	49.1	50.0	50.0			7.50	r	1295.87	1235.40	224.51
ipe			49.6	49.2	50.0	50.0			7.50	r	1304.67	1221.03	225.70

Bericht (NOV 2021 progmod nur PP KITA TAG ORG SSMASN.cna)

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zählzeiten					Zuschlag Art		Zuschlag Fahrh		Berechnung nach	Einwirkzeit			
				Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N	Kpa (dB)	Parkplatzart	Kstro (dB)	Fahrbahnoberfl	Tag (min)		Ruhe (min)	Nacht (min)		
Sportanlagen	-	STRPP	RLS	72.5	72.5	67.8	1 Stellplatz	30	1.00	0.300	0.300	0.100	0.0	PKW-Parkplatz	0.0		RLS-19			
KITA 1 Besucher	+	GEWPP	ind	89.0	-51.8	-51.8	1 Stellplatz	20	1.00	1.950	0.000	0.000	7.0		0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	600.00	0.00	0.00
KITA 2 Mitarbeiter	+	GEWPP	ind	77.1	73.1	-51.8	1 Stellplatz	20	1.00	0.250	0.100	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	600.00	60.00	0.00

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lw'			Zählzeiten		genaue Zählzeiten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.							
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)					Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	Abst.	Art	(%)	Drefl (dB)	Hbeb (m)	Abst. (m)
L 3011 MITTE	-	1	80.9	-99.0	72.1			202.1	0.0	26.9	2.2	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80		3		1	-1.9	0.0			
An der Embsmühle	-	2	63.0	-99.0	55.4			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-3.1	0.0			
An der Embsmühle	-	2	63.1	-99.0	55.5			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-5.9	0.0			
An der Embsmühle	-	2	63.3	-99.0	55.7			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-6.4	0.0			
An der Embsmühle	-	2	63.1	-99.0	55.5			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-5.2	0.0			
An der Embsmühle	-	2	63.0	-99.0	55.4			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-2.7	0.0			
An der Embsmühle	-	2	67.1	-99.0	59.5			46.0	0.0	8.0	2.0	0.0	2.0	0.9	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-2.7	0.0			
Zufahrt /Kita	+		64.3	-99.0	-99.0			26.9	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0		1	0.0	0.0			
L 3011 auswärts	-	1	78.8	-99.0	71.2			112.1	0.0	19.5	2.4	0.0	2.4	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	80		0		1	0.0	0.0			
L 3011 auswärts	-	1	76.4	-99.0	68.8			120.8	0.0	21.0	2.5	0.0	2.5	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	60		0		1	0.0	0.0			
L 3011 Einwärts	-	1	78.8	-99.0	71.2			112.1	0.0	19.5	2.4	0.0	2.4	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	80		0		1	0.0	0.0			
L 3011 Einwärts	-	1	76.4	-99.0	68.8			120.8	0.0	21.0	2.5	0.0	2.5	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	60		0		1	0.0	0.0			
Zufahrt Parkplatz öffentl	-	1	59.3	-99.0	54.5			9.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0		1	0.0	0.0			
Zufahrt KITA Ges	+		64.4	49.7	-99.0			27.5	1.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0		1	0.0	0.0			
Zufahrt KITA	+		63.9	-99.0	-99.0			24.3	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0		1	0.0	0.0			

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr	Richtwert	Nutzungsart		Höhe	Koordinaten				
					Gebiet	Auto Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)		
ip1 KITA-Gebäude EG			50.5	0.0		x	Straße	2.00	r	1331.32	1339.04	216.78
ip1 KITA-Gebäude 1.OG			51.3	0.0		x	Straße	4.50	r	1331.32	1339.04	219.28
ip2 KITA Gebäude EG			56.1	0.0		x	Straße	2.00	r	1318.94	1300.61	216.90
ip2 KITA Gebäude 1.OG			55.9	0.0		x	Straße	4.50	r	1318.94	1300.65	219.40
ipa			32.4	60.0				7.50	r	1288.63	1343.71	222.56
ipb			36.3	50.0				7.50	r	1272.76	1303.19	224.85
ipc			44.0	50.0				7.50	r	1287.82	1260.87	222.95
ipd			45.6	50.0				7.50	r	1295.87	1235.40	223.01
ipe			46.6	50.0				7.50	r	1304.67	1221.03	224.20

Bericht (NOV 2021 progmod KITA Spielplätze.cna)

horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen				
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht	(dB)	(Hz)	Tag	Abend
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)									
Kinderbetreuung	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Lw		0.0	0.0	0.0						0.0	500	(keine)						
Multifunktionsspielfeld	-		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Lw		0.0	0.0	0.0						0.0	500	(keine)						
KiTa Spielplatz 1	+	KITASPPL	84.2	84.2	84.2	60.0	60.0	60.0	Lw"	60		0.0	0.0	0.0					0.0	500	(keine)						
KiTa Spielplatz 1	+	KITASPPL	81.7	81.7	81.7	60.0	60.0	60.0	Lw"	60		0.0	0.0	0.0					0.0	500	(keine)						
KiTa Spielplatz 1	+	KITASPPL	82.9	82.9	82.9	60.0	60.0	60.0	Lw"	60		0.0	0.0	0.0					0.0	500	(keine)						

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	(m)	(m)	(m)	
ip1 KITA-Gebäude EG			33.4	-80.2	0.0	0.0		x	Straße	2.00	r	1331.32	1339.04	217.00
ip1 KITA-Gebäude 1.OG			33.5	-80.2	0.0	0.0		x	Straße	4.50	r	1331.32	1339.04	219.50
ip2 KITA Gebäude EG			33.4	-80.2	0.0	0.0		x	Straße	2.00	r	1318.94	1300.61	217.00
ip2 KITA Gebäude 1.OG			33.8	-80.2	0.0	0.0		x	Straße	4.50	r	1318.94	1300.65	219.50
ipa'			40.0	-80.2	60.0	55.0				7.50	r	1299.26	1370.80	222.23
ipb			40.7	-80.2	50.0	45.0				7.50	r	1272.76	1303.19	224.85
ipc			41.8	-80.2	50.0	45.0				7.50	r	1287.82	1260.87	222.95
ipd			37.2	-80.2	50.0	45.0				7.50	r	1295.87	1235.40	223.01
ipe			35.0	-80.2	50.0	45.0				7.50	r	1304.67	1221.03	224.20
ipa			41.8	-80.2	60.0	55.0				7.50	r	1290.03	1347.86	222.36

Bericht (NOV 2021 progmod STR TAG.cna)

Strassen

Bezeichnung	M. ID	Lw'			Zählarten		genaue Zählarten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.							
		Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)	Pkw				Lkw	Abst.	Art	(%)	Drefl	Hbeb	Abst.	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend				Nacht	(km/h)	(km/h)				(dB)	(m)
L 3011 MITTE	- 1	80.9	-99.0	72.1			202.1	0.0	26.9	2.2	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80		3		1	-1.9	0.0			
An der Embsmühle	2	63.0	-99.0	55.4			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-3.1	0.0			
An der Embsmühle	2	63.1	-99.0	55.5			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-5.9	0.0			
An der Embsmühle	2	63.3	-99.0	55.7			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-6.4	0.0			
An der Embsmühle	2	63.1	-99.0	55.5			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-5.2	0.0			
An der Embsmühle	2	63.0	-99.0	55.4			17.3	0.0	3.0	2.0	0.0	2.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-2.7	0.0			
An der Embsmühle	2	67.1	-99.0	59.5			46.0	0.0	8.0	2.0	0.0	2.0	0.9	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	30		RQ 7.5		1	-2.7	0.0			
Zufahrt Sportanlagen/Kita		64.6	-99.0	57.0			28.8	0.0	5.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0		1	0.0	0.0			
L 3011 auswärts	1	78.8	-99.0	71.2			112.1	0.0	19.5	2.4	0.0	2.4	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	80		0		1	0.0	0.0			
L 3011 auswärts	1	76.4	-99.0	68.8			120.8	0.0	21.0	2.5	0.0	2.5	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	60		0		1	0.0	0.0			
L 3011 Einwärts	1	78.8	-99.0	71.2			112.1	0.0	19.5	2.4	0.0	2.4	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	80		0		1	0.0	0.0			
L 3011 Einwärts	1	76.4	-99.0	68.8			120.8	0.0	21.0	2.5	0.0	2.5	1.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	60		0		1	0.0	0.0			
Zufahrt Parkplatz öffentl	1	59.3	-99.0	54.5			9.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0		1	0.0	0.0			
Zufahrt KITA		64.0	-99.0	56.4			24.7	0.0	4.3	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0		1	0.0	0.0			

Immissionspunkte

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten				
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto		Lärmart	X	Y	Z	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)	
ip1 KITA-Gebäude EG		51.9	44.3	0.0	0.0		x	Straße	2.00	r	1333.07	1338.59	216.76
ip1 KITA-Gebäude 1.OG		52.9	45.3	0.0	0.0		x	Straße	4.50	r	1333.07	1338.59	219.26
ip2 KITA Gebäude EG		51.9	44.3	0.0	0.0		x	Straße	2.00	r	1318.61	1300.61	216.90
ip2 KITA Gebäude 1.OG		53.2	45.6	0.0	0.0		x	Straße	4.50	r	1318.61	1300.61	219.40

Burgstadt Eppstein



Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“

- Verkehrsuntersuchung -

Dezember 2021

Ingenieurleistung

Gutachten und Rahmenplanungen

Gesamtverkehrspläne (IV, ÖV)
Städtebauliche Rahmenplanung
Vorhaben- und Erschließungsplanung
Verkehrsberuhigungskonzepte
Lärmschutz

Verkehrstechnische Nachweise

Verkehrstechnische Gesamtlösungen
Mikrosimulation
Dimensionierung von Verkehrsanlagen
Leistungsfähigkeitsnachweise
Signalisierung

Ingenieurvermessung

Bestands- und Kontrollvermessung
Absteck- und Bauausführungsvermessung
Geländemodelle
Visualisierung
Abrechnungsaufmaße

Ingenieurbauwerke, Tiefbau

Kanalbau
Kanalsanierung
Wasserversorgung
Gasversorgung
Straßenbeleuchtung

Verkehrsanlagen

Objektplanung für Verkehrsanlagen
Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten
Einmündungen, Kreisverkehren und Plätzen
Straßenraumgestaltung
Beschilderung, Wegweisung
Radverkehrskonzepte
Ruhender Verkehr

Management

Projektmanagement
Planungs- und Bauzeitenmanagement
EU-Bau-Koordinator
Ausschreibung und Vergabe
Bauüberwachung und Bauoberleitung
Verkehrslenkungspläne

Beratung

Bau- und Verkehrsrechtsfragen
Zuwendungsanträge
Kostenteilungen
Ablöseberechnungen
Weiterbildungsseminare

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen und Aufgabe	2
2	Bestandsanalyse	3
2.1	Verkehrsmengenkarten 2005-2015	3
2.2	Einwohner / Feuerwehr	3
2.3	Knotenpunkt „An der Embsmühle / Hauptstraße“	4
3	Fahrtenprognose	5
3.1	Fahrten durch ‚KiTa‘	5
3.2	Fahrten durch ‚Sportanlagen‘	5
3.3	Zusammenfassung Neuverkehre	6
3.4	Räumliche Verteilung	7
3.5	Prognose-Belastungen 2030/35	7
4	Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität	8
5	Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV	9
6	Zusammenfassung	10
	Anlagen	
	Anhang	
	Literaturverzeichnis	

Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“

- Verkehrsuntersuchung -

1 Vorbemerkungen und Aufgabe

Die Stadt Eppstein plant, die bisher unbebaute und als Sportanlage für Fußball genutzte Fläche am Nordrand des Stadtteils Vockenhausen städtebaulich neu zu ordnen.

Anlage 1
Das ca. 1,0 ha große Plangebiet grenzt im Norden an den unbeplanten Außenbereich. Im Süden wird das Gebiet durch den Neubau der Feuerwehr Vockenhausen und im Westen durch die Straße ‚An der Embsmühle‘ sowie die bestehende Wohnbebauung begrenzt. Östlich verläuft die Landesstraße 3011 mit parallel verlaufendem Geh- und Radweg. (Anlage 1)

Anlage 2
Wesentliche Zielsetzung der Aufstellung des Bebauungsplanes V 104 „Hallgarten“ ist es, die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung einer Kindertagesstätte (Kita) zu schaffen. Zudem soll im südöstlichen Teilbereich des Plangebietes eine Fläche für sportliche Aktivitäten entstehen und somit ein Teil der im Plangebiet vorhandenen Sportflächen zugunsten der Errichtung eines Multifunktionsplatzes verlegt werden (Anlage 2).

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes ist über die Straße ‚An der Embsmühle‘ mit Anschluss an die Hauptstraße L 3011 (Knotenpunkt 1) vorgesehen.

Aufgabe der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist die Überprüfung der verkehrlichen Erschließung des Plangebietes. Ggf. erforderliche Maßnahmen sind zu benennen. Hierzu sind Fahrtenprognosen für das Plangebiet aufzustellen, zeitlich wie räumlich auf das Verkehrsnetz zu übertragen und die Kapazitätsreserven des angrenzenden Verkehrsnetzes zu überprüfen. Maßgeblich ist hierbei der Anschluss an das übergeordnete Netz, der Knotenpunkt KP-1 „Hauptstraße (L 3011) / An der Embsmühle“.

Als Grundlage für die Berechnungen, Prüfungen, Nachweise ist eine Bestandsanalyse durchzuführen. Den Abschluss der Verkehrsuntersuchung bildet die Beurteilung der Verkehrsqualität des zur Verfügung stehenden Verkehrsnetzes unter Berücksichtigung des Fußgänger-, Rad- und Personennahverkehrs.

2 Bestandsanalyse Im vorliegenden Verfahren werden die Bestandszahlen der L 3011 aus den Verkehrsmengenkarten 2005 - 2015 **[1]** entnommen. Die Verkehre im Bereich der Straße ‚An der Embsmühle‘ werden anhand der Einwohnerzahlen rechnerisch ermittelt und zeitlich wie räumlich verteilt. Die entsprechenden Daten wurden von Seiten der Stadt Eppstein zur Verfügung gestellt.

2.1 Verkehrsmengenkarten 2005-2015 Die Verkehrsmengenkarten 2005, 2010 und 2015 **[1]** weisen eine Zählstelle auf der L 3011 zwischen den Eppsteiner Stadtteilen Vockenhausen und Ehlhalten auf (Nr. 5816 0541). Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen variieren hier je nach Zählung zwischen 3.204 - 3.624 Kfz/24h (DTV). Die werktäglichen Belastungen liegen etwa 11 % darüber, die Schwerverkehrsanteile zwischen 2,2 - 4,3 %.

In (auf-)gerundeter Form kann an einem Normalwerktag von rund 3.600 - 4.000 Kfz/24h (DTV^w) ausgegangen werden. Über den Tag verteilt sind die beiden Fahrtrichtungen in etwa gleich hoch belastet. In den Spitzenstunden morgens und abends übernimmt die jeweilige Lastrichtung, morgens in Richtung Vockenhausen und abends in Richtung Ehlhalten, etwa 60 % der Querschnittsbelastung. Die Spitzenstunden übernehmen erfahrungsgemäß zwischen 6 - 12 % der Tagesbelastungen. Für die weiteren Berechnungen wird daher von bis zu

- **rund 500 Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden**
(rund 300 Kfz/h in Last- und 200 Kfz/h in Gegenrichtung)

ausgegangen.

2.2 Einwohner / Feuerwehr Nach Aussagen der Stadt Eppstein sind in den Straßen ‚An der Embsmühle‘, ‚In der Steinbach‘ und den beiden nördlichen Gebäuden der Hauptstraße (Nr. 157+159) insgesamt rund 120 Einwohner gemeldet.

Zur Ermittlung des Fahrtenaufkommens an einem Normalwerktag kann pauschal von rund 2,0 Kfz-Fahrten je Einwohner und Tag ausgegangen werden. Hierdurch ergeben sich für einen Werktag rund 240 Kfz-Fahrten (DTV^w).

Das Fahrtenaufkommen durch die Freiwillige Feuerwehr Vockenhausen dürfte über die Woche verteilt sehr unterschiedlich ausfallen. Vor diesem Grund wird der Ansatz gewählt, dass jeder der

noch: Einwohner / Feuerwehr

rund 30 zur Verfügung stehenden Stellplätze an einem Werktag rund einmal belegt wird mit je einer An- und einer Abfahrt. Insgesamt ergeben sich hieraus werktäglich rund 60 Kfz-Fahrten (DTV^w).

Insgesamt übernimmt die Straße ‚An der Embsmühle‘ im Übergangsbereich zur L 3011 somit rund 300 Kfz-Fahrten (DTV^w) an einem Normalwerktag.

Aufgrund der Wohngebietsstruktur ist in den beiden Spitzenstunden jeweils mit bis zu 15 - 20 % der Tagesbelastungen zu rechnen, d.h. mit

- **rund 50 Kfz-Fahrten je Spitzenstunden.**

Am Morgen überwiegt dabei der Quellverkehr (ca. 35 Kfz/h). Am Nachmittag sind Ziel- und Quellverkehr in etwa gleich zu bewerten (je ca. 25 Kfz/h).

Die räumliche Verteilung der Fahrten wird sich aufgrund der Lage am Stadtrand und zum weiterführenden Netz mehrheitlich in Richtung der Ortslage von Vockenhausen orientieren. In diesen Fahrbeziehungen können bis zu 70 - 80 % der Fahrten angesetzt werden.

2.3 Knotenpunkt „An der Embsmühle / Hauptstraße“

Der Knotenpunkt „An der Embsmühle / Hauptstraße (L 3011)“ ist als innerörtliche Einmündung ohne zusätzliche Fahrstreifen und Aufstellbereiche ausgebaut. Unmittelbar nördlich befindet sich ein orteingangsgestaltender und geschwindigkeitsregulierender Fahrbahnteiler. An diesen schließt sich ebenfalls in nördlicher Richtung die OD-Grenze an.

Die Analyseergebnisse aus den Abschnitten 2.1 und 2.2 zeigen, dass der Knotenpunkt an einem Normalwerktag Verkehrsbelastungen von bis zu rund 4.300 Kfz/24h (DTV^w) aufweist. In den Spitzenstunden morgens und nachmittags liegen die Knotenpunktsbelastungen bei bis zu rund 550 Kfz/h. Die abgeleiteten Analysebelastungen 2015 sind in der Anlage 3 dargestellt.

Anlage 3

Unter Hinzunahme einer allgemeinen Verkehrsentwicklung von rund 0,1 - 0,2 % im Jahr ist bis zum Prognosehorizont 2030/35 von weiteren rund 10 - 20 Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden auszugehen (Prognose-Nullfall 2030/35). Die resultierenden Verkehrsbelastungen für den Prognose-Nullfall 2030/35 sind für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends in der Anlage 4 dargestellt.

Anlage 4

3 Fahrtenprognose Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung des Neuverkehrsaufkommens und wird auf der Grundlage vergleichbarer Objekte, der „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ aus dem Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [2] und dem ergänzenden Programm VER_Bau [3] durchgeführt.

Das künftige Fahrtenaufkommen wird auf dieser Grundlage für die Bereiche

- KiTa mit U3-Betreuung und
- Sportanlagen

prognostiziert.

3.1 Fahrten durch ‚KiTa‘ Die geplante Kindertagesstätte (KiTa) soll vier Kindergartengruppen (max. 25 Kinder) sowie drei Gruppen zur U3-Betreuung (max. 12 Kinder) aufnehmen. Zählungen und Befragungen an vergleichbaren Einrichtungen haben gezeigt, dass im Regelfall

- rund 3,0 Kfz-Fahrten je Kind und Tag

ausgelöst werden. Hierin sind die Fahrten für Beschäftigte enthalten. Einschließlich der Besucher- und Lieferfahrten sind bei einem Betreuungsangebot von bis zu 136 betreuten Kindern danach insgesamt zwischen 400 - 450 Kfz-Fahrten am Tag (DTV^w) zu erwarten.

Ein großer Teil der Fahrten findet am Morgen statt. Dieser kann mit rund 25 - 30 % angesetzt werden. Am Nachmittag findet aufgrund der größeren Verteilung der Abholzeiten mit rund 5 - 10 % ein geringerer Anteil an Fahrten statt. Das resultierende Fahrtenaufkommen beläuft sich danach auf bis zu

- **rund 150 Kfz-Fahrten in der Spitzenstunde morgens** und
- **rund 50 Kfz-Fahrten in der Spitzenstunde abends,**

jeweils etwa zur Hälfte im Ziel- und Quellverkehr.

3.2 Fahrten durch ‚Sportanlagen‘ Im südöstlichen Bereich des Plangebietes soll in Abstimmung mit dem bestehenden Verein eine neu gestaltete und dem Bedarf angepasste Fläche für sportliche Aktivitäten entstehen. Geplant ist die Herstellung eines Multifunktionsplatzes. Die bestehenden Funktionsgebäude der bisherigen Sportanlagen sollen erhalten bleiben und werden in die Fläche integriert.

noch: Fahrten durch
,Sportanlagen'

Es ist zu erwarten, dass das Fahrtenaufkommen durch die „Sportanlagen“ über den Tag bzw. über die Woche sehr unterschiedlich ausfallen wird. Vor diesem Grund wird der Ansatz gewählt, dass jeder der rund 30 geplanten Stellplätze an einem Normalwerktag einmal belegt wird. Ein Teil der Stellplätze (rund 20 %) wird im ungünstigen Fall zudem noch ein zweites Mal angefahren. Insgesamt ergeben sich hieraus werktäglich rund 70 Kfz-Fahrten (DTV^W). In der Spitzenstunde nachmittags ist mit ca. 25 % der Tagesbelastung zu rechnen, d.h. mit

- **rund 20 Kfz-Fahrten je Spitzenstunde.**

Nachmittags wird der Zielverkehr, d.h. die Anfahrt zum Parkplatz voraussichtlich überwiegen (ca. 15 Kfz/h) während die Abfahrten eher in den Abendstunden erfolgen werden. In der Spitzenstunde morgens ist hingegen nur mit vereinzelt Fahrten zu rechnen.

3.3 Zusammenfassung Neuverkehre

Die folgende Tabelle fasst die Neuverkehre aus den Bereichen „KiTa“ „und „Sportanlagen“ für die Tagesbelastung zusammen:

	24-h [Kfz/24h]	QV [Kfz/24h]	ZV [Kfz/24h]
KiTa			
Kfz-Fahrten	420	225	225*
Güter-/Lieferverkehr	10 <small>(aufgerundet)</small>	*	*
	430	215	215
Sportanlagen:			
Kfz-Fahrten	70	35	35
Güter-/Lieferverkehr	*	-	-
	70	35	35
<hr/>			
Zusammenfassung			
Kfz	490	245	245
Güter-/Lieferverkehr	10	5	5
Gesamt	500	250	250

Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch B-Plan V 104 „Hallgarten“
Normalwerktag (DTV^W), [Kfz/24h], gerundete Werte

* vereinzelt Güter- und Lieferverkehre

Die Neuverkehre für die Spitzenstunden morgens und abends können wie folgt zusammengefasst werden:

	morgens		abends	
	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]	QV [Kfz/h]	ZV [Kfz/h]
„KiTa“	75	75	25	25
Sportanlagen	5	5	5	15
Summe	80	80	30	40

Tab. 2: **Fahrtenaufkommen durch B-Plan V 104 „Hallgarten“**
Spitzenstunden morgens und abends, [Kfz/h], gerundete Werte

3.4 Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung erfolgt unter Berücksichtigung der Ziele in der Umgebung. Das Gebiet befindet sich am nördlichen Rand des Stadtteils Vockenhausen, in dem sich neben der Stadtverwaltung u.a. auch verschiedene Einkaufsmöglichkeiten, Schulen, Restaurants, Ärzten etc. befinden. Durch die Ortslage ist zudem über die B 455 sowie im Weiteren über die A 3 Anschlussstelle „Wiesbaden / Niedernhausen“ die Anbindung an das Rhein-Main-Gebiet insbesondere nach Wiesbaden gegeben. Nördlich des Plangebietes befinden sich Städte wie Idstein und Bad Camberg.

Insgesamt kann daher davon ausgegangen werden, dass sich der Großteil der Verkehre (ca. 65 - 75 %) nach Süden Richtung Kerngebiet von Vockenhausen und ein geringerer Anteil (ca. 25 - 35 %) nach Norden orientieren wird.

Die Ergebnisse der zeitlichen und räumlichen Verteilung der Neuverkehrsfahrten sind zusammengefasst in Anlage 5 dargestellt.

Anlage 5

3.5 Prognose-Belastungen 2030/35

Die Prognose-Belastungen 2030/35 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfalls 2030/35 (Abschnitt 2.3) mit den Neuverkehrsfahrten infolge der Bauvorhaben (Abschnitte 3.1 bis 3.4).

Anlage 6

Die Ergebnisse der Überlagerung sind in der Anlage 6 für die Tagesbelastungen sowie für die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

4 **Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität**

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [4] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der Bewertung zugrunde gelegt wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die Spitzenstunde an einem Werktag ermittelt und die ausgehend von der Verkehrsbelastung und -verteilung errechnet wird.

Das HBS 2015 [4] schlägt vor, die Qualitätsstufen (A-F) vereinfachend über die Schulnotenbewertung von "sehr gut" (QSV A) über "gut", "befriedigend", "ausreichend", "mangelhaft" bis "ungenügend" (QSV F) zu charakterisieren.

Empfohlen wird, als Standard mindestens die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [4] an Knotenpunkten ohne Signalanlage einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden oder weniger (QSV C „befriedigend“ endet bei 30 Sek., QSV B „gut“ bei 20 Sek.). Qualitätsstufe D bedeutet nach HBS 2015 [4], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die relativ begrenzten Zeiten höchster Belastungen. Außerhalb dieser Spitzenverkehrszeiten errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Mit den in Abschnitt 3.5 ermittelten Prognose-Belastungen 2030/35 werden Leistungsfähigkeitsnachweise für den bemessungsrelevanten Knotenpunkt KP-1 durchgeführt.

Knotenpunkt KP-1

(Einmündung „Hauptstraße (L 3011) / An der Embsmühle“)

Die Einmündung wird künftig mit rund 715 Kfz/h in der Morgenspitze und 630 Kfz/h in der Abendspitze belastet. Im Vergleich zu den Analyse-Belastungen 2015 bedeutet dies eine Mehrbelastung von ca. 35 % morgens und ca. 20 % abends.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass die Einmündung KP-1 für alle Ströme „sehr gute“ Verkehrsabläufe (QSV = A) sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze erreicht. Die mittleren Wartezeiten liegen auch in den ungünstigen Strömen bei maximal 9 Sekunden. Nennenswerter Rückstau stellt sich nicht ein. Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit sind keine baulichen Maßnahmen am KP-1 erforderlich.

5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Die Straßen im Plangebiet sind im Bebauungsplan als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen, sodass die Aufenthaltsfunktion insbesondere für die Fußgänger gestärkt wird.

Im anschließenden Bereich entlang der Straße ‚An der Embsmühle‘ stehen den Fußgängern beidseitig Gehwege zur Verfügung. Dieser Abschnitt entspricht der Charakteristik einer Wohnstraße und ist folgerichtig von der ‚Hauptstraße‘ (KP-1) an als Tempo-30-Zone ausgewiesen.

Entlang der ‚Hauptstraße‘ verläuft auf der bebauten Westseite ein Gehweg – „Radfahrer frei“, über den der nördliche Bereich von Vockenhausen mit der Kernstadt verbunden ist.

An den ÖPNV angebunden ist das Plangebiet über die rund 250 m entfernte Bushaltestelle „Embsmühle“. Von hier aus besteht mit der Linie 805 unter der Woche mind. stündlich Anschluss Richtung Eppstein und Bahnhof sowie nach Königsstein.

6 Zusammenfassung

Die Stadt Eppstein beabsichtigt, die bisher unbebaute und als Sportanlage für Fußball genutzte Fläche am Nordrand des Stadtteils Vockenhausen städtebaulich neu zu ordnen. Vorgesehen ist die Realisierung einer Kindertagesstätte sowie einer angepassten Fläche für sportliche Aktivitäten. Die verkehrliche Erschließung ist über die Straße ‚An der Embsmühle‘ und den Knotenpunkt „Hauptstraße (L 3011) / An der Embsmühle“ (KP-1) vorgesehen.

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung hatte die Aufgabe die verkehrliche Erschließung des Plangebietes zu überprüfen und ggf. erforderliche und zu empfehlende Maßnahmen zu benennen. Der bemessungsrelevante Knotenpunkt ist die Anbindung an die L 3011 (KP-1).

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen ergeben, dass dieser auch in Zukunft die Verkehrsströme in „sehr guter“ Qualität (QSV = A) abwickeln kann. Nennenswerter Rückstau stellt sich nicht ein. Bauliche Maßnahmen sind hierbei nicht erforderlich.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans V 104 „Hallgarten“ über das vorhandene Verkehrsnetz auch in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.

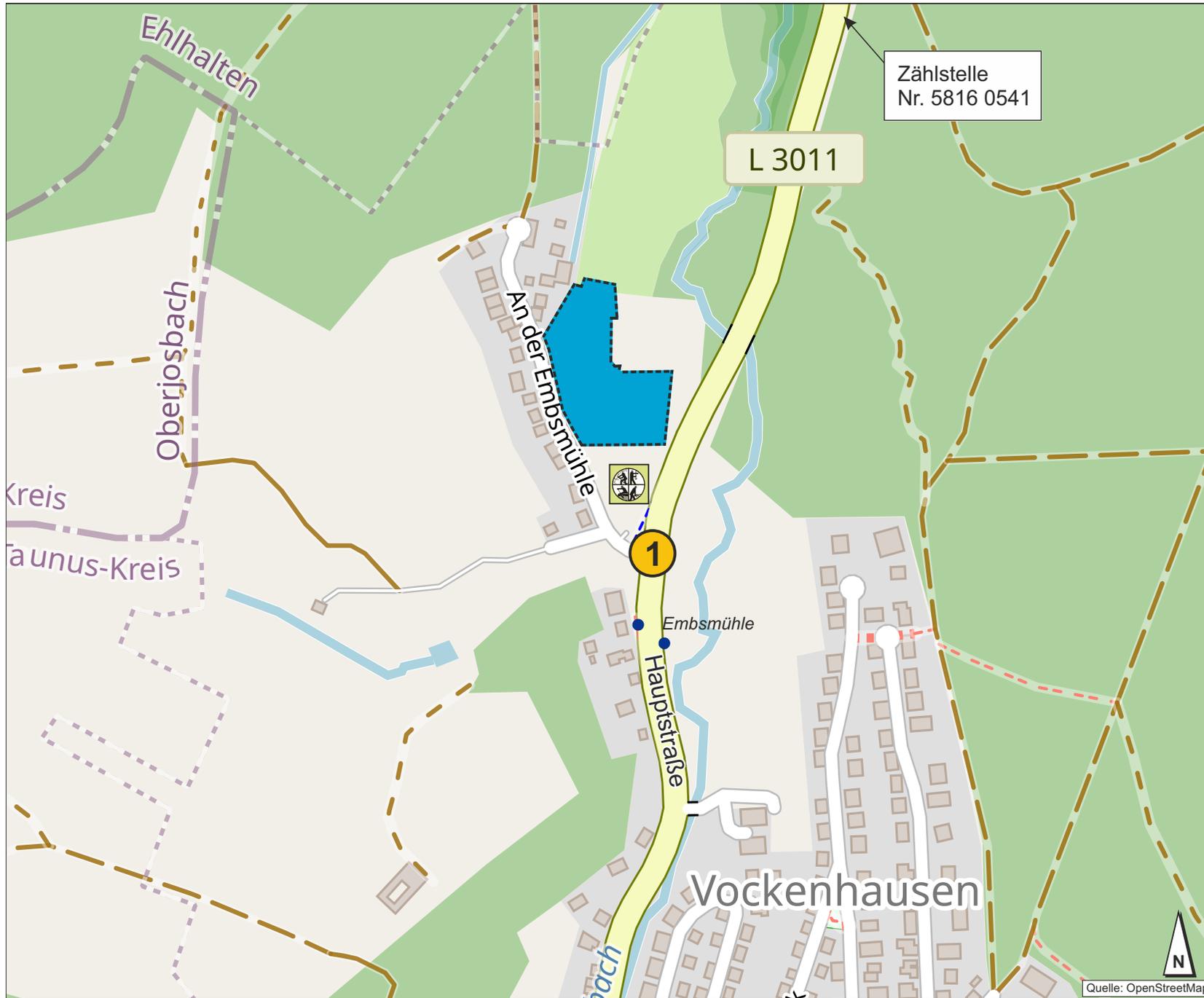
Dipl.-Ing. Claas Behrendt
M.Sc. Lisa Rohmfeld

IMB-Plan GmbH

Hanau, Dezember 2021

Anlagen

Anlage 1	Übersichtsplan
Anlage 2	Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“
Anlage 3	Analyse-Belastungen DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends
Anlage 4	Prognose Nullfall 2030/35 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends
Anlage 5	Neuverkehr DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends
Anlage 6	Prognose-Belastungen 2030/35 DTV, DTV ^w , DTV ^{sv} / Spitzenstunden morgens und abends



1

Übersichts- und Zählstellenplan

-  **Bebauungsplan**
V 104 „Hallgarten“
-  **Knotenpunkt**
„Hauptstraße (L 3011) /
An der Embsmühle“
-  Bus-Haltestelle
-  Feuerwehr

lin3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Burgstadt Eppstein 
Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“

Übersichts- und Zählstellenplan

Datum:	11/2021	Proj.-Nr.:	97-005-C	Datei:	Anlage 1
--------	---------	------------	----------	--------	----------



- Planzeichen gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV)**
- 3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
 - 3.5. Baugrenze
 - Füllschema der Nutzungsschablone

0.4	II	0
-----	----	---
 - 4. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen
 - 4.1. Flächen für den Gemeinbedarf
 - KITA
 - 4.2. Flächen für Sport- und Spielanlagen
 - Sportanlagen
 - 6. Verkehrsflächen
 - 6.2. Straßenbegrenzungslinie
 - 6.3. Öffentliche Straßenverkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
 - Öffentliche Parkfläche
 - Verkehrsberuhigter Bereich
 - 8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen
 - 8. vorhandene Leitung der Deutschen Glasfaser
 - geplante Wasserleitung
 - bestehende Wasserleitung
 - 9. Grünflächen
 - 9. Öffentliche Grünflächen
 - Straßenbegleitgrün
 - 15. Sonstige Planzeichen
 - 15.5. Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen - schmale Flächen
 - 15.6. Umgrenzungen der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, hier: passive Schallschutzmaßnahmen
 - 15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
 - 15.14. Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugeländen, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugeländes

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

GeoInformaTik
UmweltPlanung
neue Medien

Stadt Eppstein
Bebauungsplan V 104 "Hallgarten"

Bearbeiter: Horn / Berz
Plannr.: 2015_VE
Datum: 08.12.2021

Masstab: 1:1000
Format: Din A3

Vorentwurf **VORABZUG**

Bebauungsplan

V 104 „Hallgarten“

Grundlage

Planergruppe ROB, Schwalbach / Ts.
Vorentwurf vom 08.12.2021

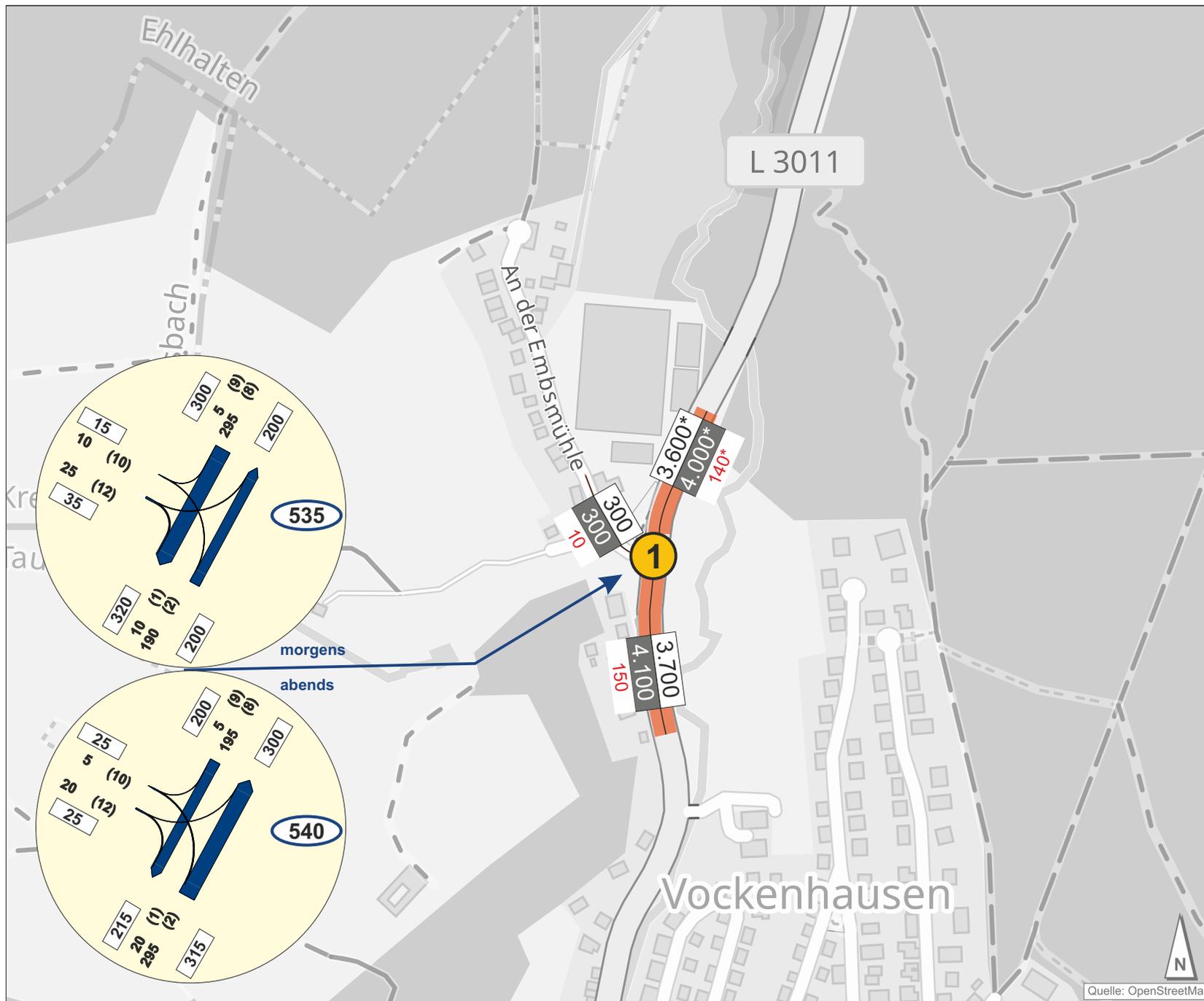
in3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Burgstadt Eppstein
Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“

Bebauungsplan
V 104 „Hallgarten“

Datum: 12/2021	Proj.-Nr.: 97-005-C	Dat.: Anlage 2
----------------	---------------------	----------------

Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

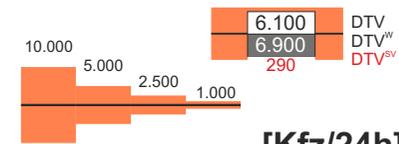


Analyse-Belastungen 2020

Spitzenstunden morgens und abends

650 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^W / DTV^{SV})



*ermittelt aus VMK 2005-2015 (gerundete Werte)

in3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Burgstadt Eppstein

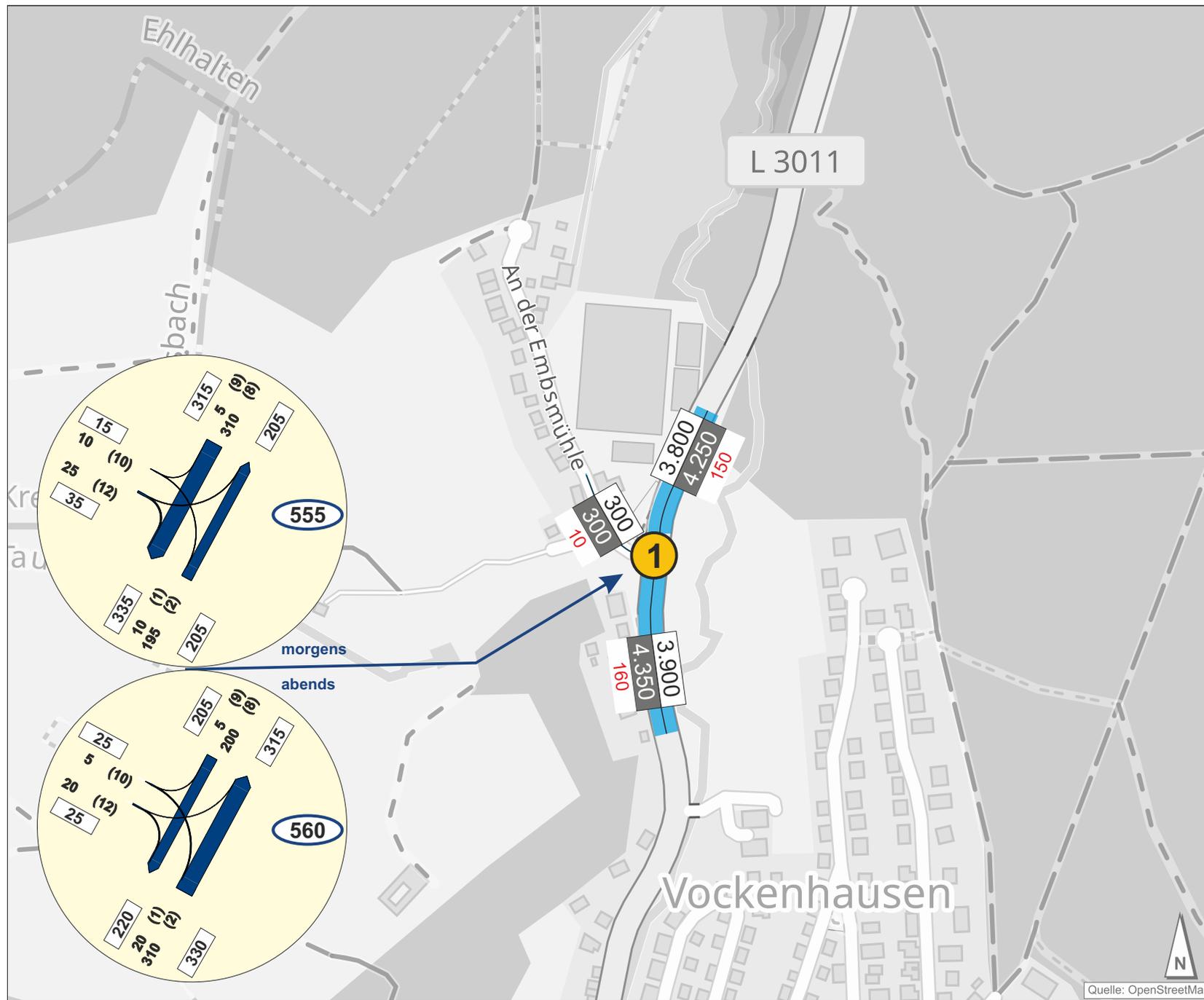
Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“



Analysebelastungen 2020

DTV, DTV^W, DTV^{SV}, Spitzenstunden

Datum: 11/2021 Proj.-Nr.: 97-005-C Datei: Anlage 3



Prognose-Nullfall 2030/35

Analyse-Belastungen 2015
(Anlage 3)
+
Allgemeine Verkehrsentwicklung
(0,1 - 0,2 % pro Jahr)

Spitzenstunden morgens und abends
650 Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})

10.000	5.000	2.500	1.000
		6.100	6.900
		290	

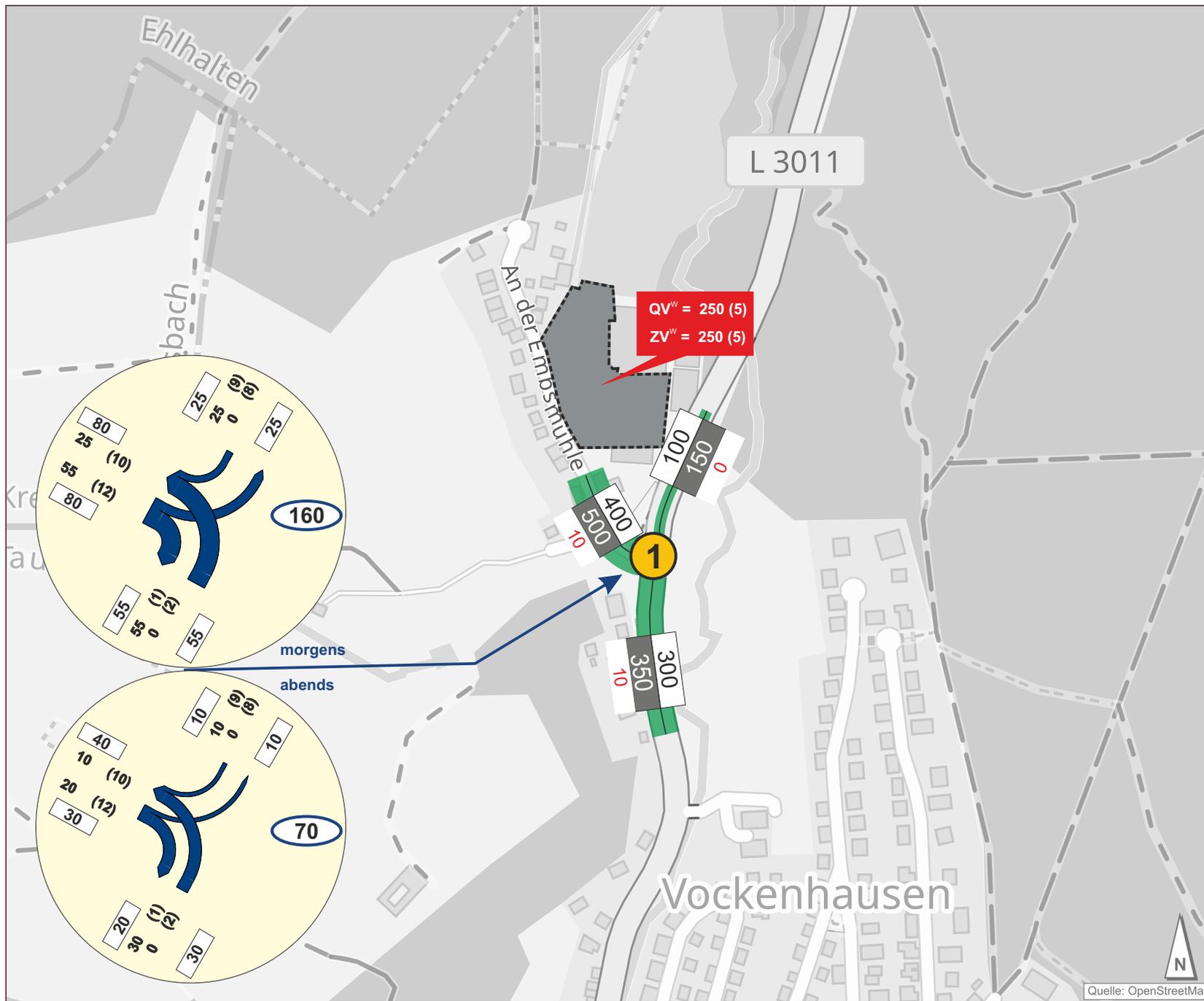
[Kfz/24h]
(gerundete Werte)

in3 PLAN
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Burgstadt Eppstein
Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“

Prognose-Nullfall 2030/35
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Datum: 11/2021	Proj.-Nr.: 97-005-C	Datei: Anlage 4
----------------	---------------------	-----------------



Neuverkehr



Bebauungsplan
V 104 „Hallgarten“

QV^w = 250 (5)
ZV^w = 250 (5)

Neuverkehr
Quell-/ Zielverkehr
(DTV^w / DTV^{sv})

Spitzenstunden morgens und abends

650 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^w / DTV^{sv})



[Kfz/24h]

(gerundete Werte)

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

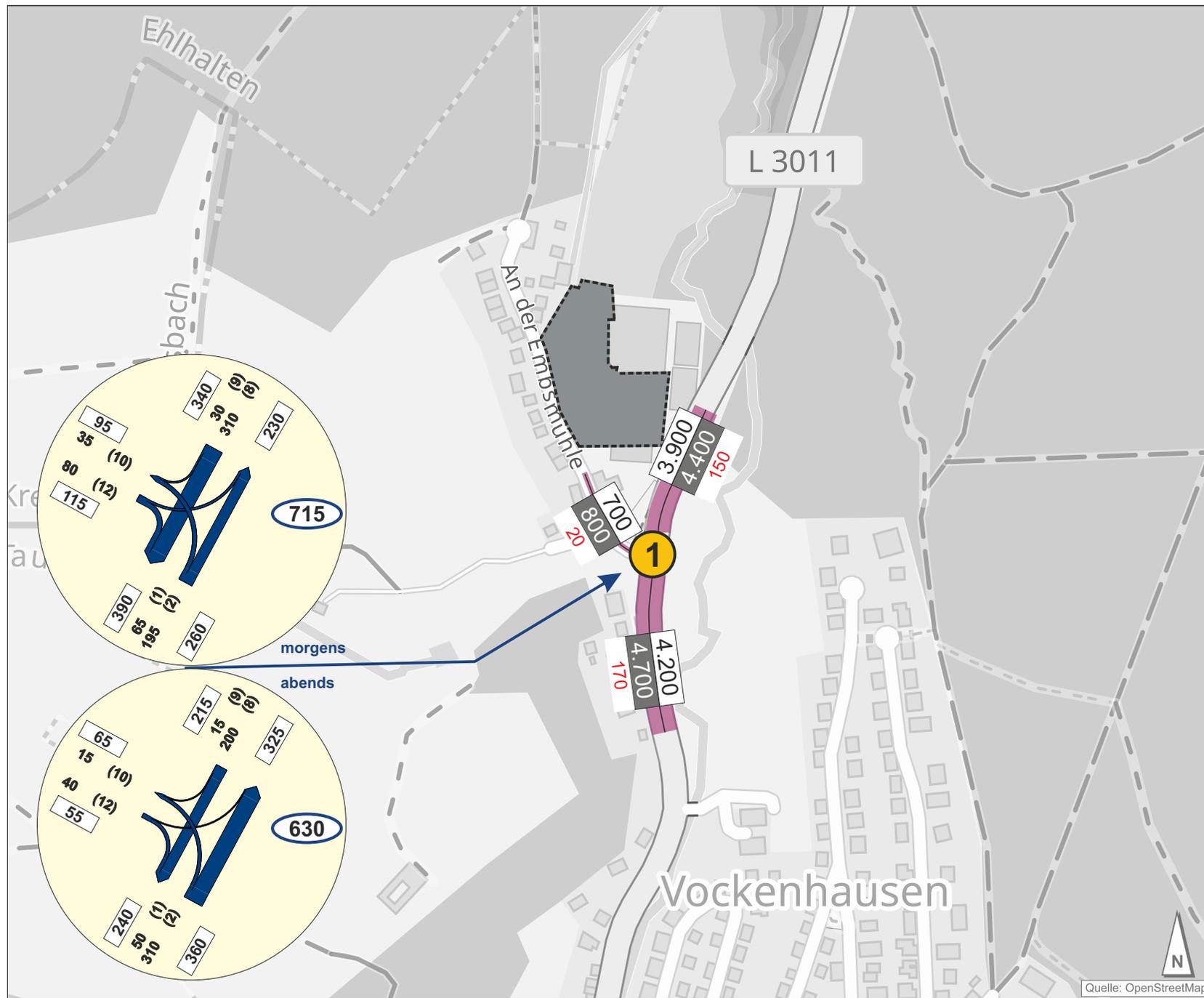
Burgstadt Eppstein

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“



Neuverkehr
DTV, DTV^w, DTV^{sv}, Spitzenstunden

Datum: 11/2021 Proj.-Nr.: 97-005-C Datei: Anlage 5



Prognose-Belastungen 2030/35

Prognose-Nullfall 2030/35
(Anlage 4)
+
Neuverkehr
(Anlage 5)

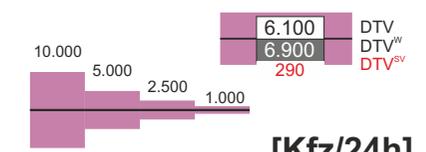


Bebauungsplan
V 104 „Hallgarten“

Spitzenstunden morgens und abends

650 Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen
(Jahresmittelwerte DTV / DTV^W / DTV^{SV})



[Kfz/24h]
(gerundete Werte)



Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Burgstadt Eppstein

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan V 104 „Hallgarten“



Prognose-Belastungen 2030/35

DTV, DTV^W, DTV^{SV}, Spitzenstunden

Datum:	11/2021	Proj.-Nr.:	97-005-C	Datei:	Anlage 6
--------	---------	------------	----------	--------	----------

Anhang

Anhang A.1 Leistungsfähigkeitsnachweise

KP-1, Spitzenstunde morgens

Anhang A.2 Leistungsfähigkeitsnachweise

KP-1, Spitzenstunde abends

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-1

Einmündung
„Hauptstraße (L 3011) / An der Embsmühle“

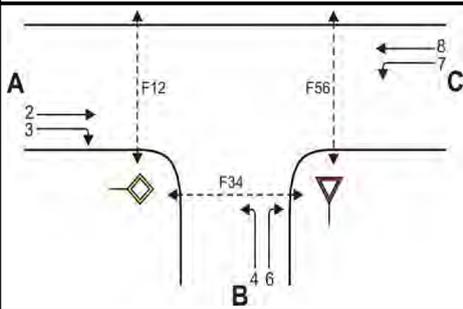
Bestandsausbau

Prognose-Belastungen 2030/35

Spitzenstunde morgens

A₁

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



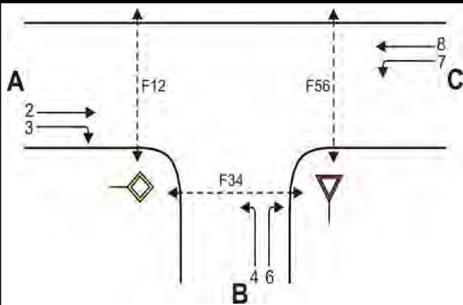
Knotenpunkt: A-C L 3011 (Nord) /B An der Embsmühl
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit Morgenspitze [] Planung Analyse
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	0	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkW	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkW,i}$ [LkW/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	300	0	10	310	---	1,032	320
	3	0	30	0	0	30	---	1,000	30
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	35	0	0	35	---	1,000	35
	6	0	80	0	0	80	---	1,000	80
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	65	0	0	65	---	1,000	65
	8	0	185	0	10	195	---	1,051	205
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)


Knotenpunkt: A-C L 3011 (Nord) /B An der Embsmühl

 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit Morgenspitze Planung Analyse

 Verkehrsregelung: Zufahrt B:

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,075	0	115	659	1,000
	6	0,099				
C	7	0,074	0	270	1800	1,038
	8	0,114				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,032	1800	1744	1434	2,5	A
	3	1,000	1600	1600	1570	2,3	A
B	4	1,000	465	465	430	8,4	A
	6	1,000	807	807	727	5,0	A
C	7	1,000	873	873	808	4,5	A
	8	1,051	1800	1712	1517	2,4	A
B	4+6	1,000	659	659	544	6,6	A
C	7+8	1,038	1800	1733	1473	2,4	A

erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$

A

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Hallgarten
 Knotenpunkt : KP-1 L 3011 / Embsmühle
 Stunde : Morgenspitze
 Datei : KP-1_L_3011_EMISMÜHLE_LF MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		320				1800					A
3		30				1600					A
4		35	6,5	3,2	585	465		8,4	1	1	A
6		80	5,9	3,0	325	807		5,0	1	1	A
Misch-N		115				659	4 + 6	6,6	1	1	A
8		205				1800					A
7		65	5,5	2,8	340	873		4,5	1	1	A
Misch-H		270				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 3011 (Nord)
 Hauptstraße (L 3011)
 Nebenstrasse : An der Embsmühle

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

Leistungsfähigkeitsnachweis

KP-1

Einmündung
„Hauptstraße (L 3011) / An der Embsmühle“

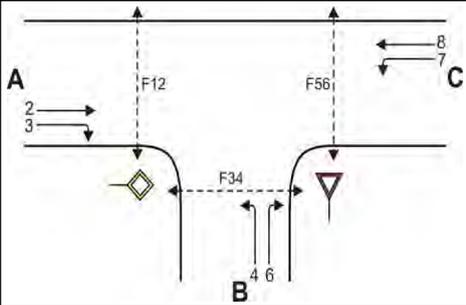
Bestandsausbau

Prognose-Belastungen 2030/35

Spitzenstunde abends

A₂

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



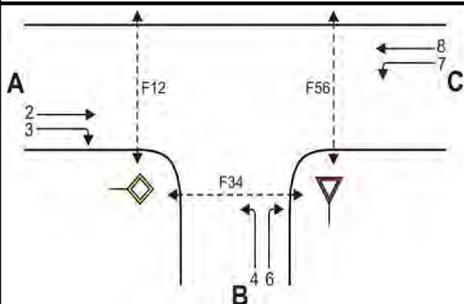
Knotenpunkt: A-C L 3011 (Nord) /B An der Embsmühl
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D

Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	0	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkW	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkW,i}$ [LkW/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	190	0	10	200	---	1,050	210
	3	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	6	0	40	0	0	40	---	1,000	40
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	50	0	0	50	---	1,000	50
	8	0	300	0	10	310	---	1,032	320
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)


Knotenpunkt: A-C L 3011 (Nord) /B An der Embsmühl
 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]
	13	14	15
2	210	1800	0,117
8	320	1800	0,178

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	15	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	50	215		1006		1,000	
6	40	207		931		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	15	567		520		1,000	

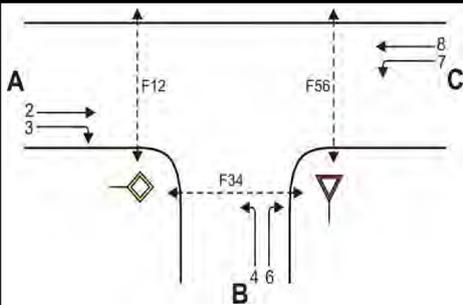
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,009	0,991
7	1006	0,050	0,940
6	931	0,043	0,957

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]
	23	24
4	488	0,031

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C L 3011 (Nord) /B An der Embsmühl

Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit Abendspitze Planung Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B: STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (Σ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,031	0	55	746	1,000
	6	0,043				
C	7	0,050	---	370	1800	1,028
	8	0,178				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,050	1800	1714	1514	2,4	A
	3	1,000	1600	1600	1585	2,3	A
B	4	1,000	488	488	473	7,6	A
	6	1,000	931	931	891	4,0	A
C	7	1,000	1006	1006	956	3,8	A
	8	1,032	1800	1744	1434	2,5	A
B	4+6	1,000	746	746	691	5,2	A
C	7+8	1,028	1800	1751	1391	2,6	A

erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$

A

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Hallgarten
 Knotenpunkt : KP-1 L 3011 / Embsmühle
 Stunde : Abendspitze
 Datei : KP-1_L_3011_EMISMÜHLE_LF ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		210				1800					A
3		15				1600					A
4		15	6,5	3,2	568	488		7,6	1	1	A
6		40	5,9	3,0	208	931		4,0	1	1	A
Misch-N		55				746	4 + 6	5,2	1	1	A
8		320				1800					A
7		50	5,5	2,8	215	1006		3,8	1	1	A
Misch-H		370				1800	7 + 8	2,6	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 3011 (Nord)
 Hauptstraße (L 3011)
 Nebenstrasse : An der Embsmühle

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.15

Literaturverzeichnis

- [1] **Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement**
Verkehrsmengenkarte für Hessen,
Ausgaben 2010 und 2015
- [2] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung - Teil 2 Abschätzung der
Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung,
Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung,
Wiesbaden, 2000
- [3] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**
Programm Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit
Excel-Tabellen am PC, Stand 2021
- [4] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS),
Teil 5 (Stadtstraßen),
Köln, Ausgabe 2015



IMB-Plan GmbH

Büdesheimer Ring 2 · 63452 Hanau
Tel.: 06181 / 906 669-0 · e-mail: info@imb-plan.de
internet: www.imb-plan.de