



Stadt Uhingen Landkreis Göppingen



UMWELTBERICHT

zum Bebauungsplan „Skatepark und Pumptrack, Heerstraße“

29.09.2023



Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mezger
Freier Stadtplaner

mquadrat kommunikative Stadtentwicklung
Badstraße 44 T 0 71 64 . 1 47 18 - 0
73087 Bad Boll F 0 71 64 . 1 47 18 - 18

info@m-quadrat.cc
www.m-quadrat.cc

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
1. Anlass und Zielsetzung	4
1.1. Anlass	4
1.2. Zielsetzung.....	4
1.3. Erfordernis Umweltbericht	4
1.4. Inhalt und wichtige Ziele des Bebauungsplans	5
1.5. Ziele des Umweltschutzes.....	5
1.5.1 Fachgesetze	5
1.5.2 Pläne und Programme	5
1.5.3 Schutzausweisungen	6
2. Bestandsaufnahme und Bewertung	7
2.1. Allgemeine Beschreibung.....	7
2.2. Nutzung.....	8
2.3. Naturraum, Topographie, Geologie	9
2.4. Untersuchungsraum.....	9
3. Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter	10
3.1. Belange des Menschen, Kultur- und Sachgüter.....	10
3.1.1 Schutzgut Mensch	10
3.1.2 Lärm und Schadstoffe	10
3.1.3 Landwirtschaft	10
3.1.4 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	10
3.2. Schutzgut Boden und Grundwasser	11
3.2.1 Boden	11
3.2.2 Grundwasser	12
3.2.3 Oberflächenwasser	12
3.3. Schutzgut Klima/ Luft	12
3.4. Schutzgut Arten und Biotop, Biodiversität.....	13
3.4.1 Arten- und Lebensgemeinschaften	13
3.4.2 Biotop	14
3.4.3 Biodiversität und Biotopverbund	15
3.5. Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	16
4. Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	16

5. Geprüfte Alternativen	16
6. Beschreibung der Wirkung des Vorhabens	16
6.1. Allgemeine Auswirkungen bei Durchführung der Planung	17
6.1.1. Baubedingte Auswirkungen	17
6.1.2. Anlagebedingte Auswirkungen	17
6.1.3. Betriebsbedingte Auswirkungen	17
6.2. Konflikte bei Durchführung der Planung	17
6.2.1. Konflikt 1: Baubedingte Beeinträchtigungen	17
6.2.2. Konflikt 2: Überbauung und Versiegelung	18
6.2.3. Konflikt 3: Verlust und Entwertung von Biotopstrukturen	18
6.2.4. Konflikt 4: Veränderung des Landschaftsbilds	18
6.2.5. Konflikt 5: Zusätzlicher Eintrag von Luftschadstoffen und Mikroklima - veränderung	18
6.3. Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und Bewertung	18
des Eingriffs	18
6.3.1. Schutzgut Mensch	19
6.3.2. Schutzgut Arten und Biotope	19
6.3.3. Schutzgut Boden/Wasser	20
6.3.4. Schutzgut Klima/Luft	21
7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich bzw. Kompensation	22
7.1. Vermeidungs- und Minimierungskonzept.....	22
7.2. Ausgleichs- und Kompensationskonzept	23
7.2.1. Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets	23
7.2.2. Ermittlung des Kompensationsdefizits	23
7.2.3. Ergebnis der Bilanzierung	32
7.2.4. Massnahmenempfehlung zur planexternen Kompensation	32
8. Literatur-/ Quellenangaben	33
9. Anhang	34

1. ANLASS UND ZIELSETZUNG

1.1. ANLASS

Im Rahmen der Spielplatzkonzeption wurde angeregt, auf dem Gelände westlich der Sporthalle des TV Uhingen eine Bike- und Skateanlage zu errichten. Dadurch kann das Freizeitangebot für Kinder und Jugendliche deutlich ausgeweitet und verbessert werden.

In der Zwischenzeit hat die Verwaltung auf Grundlage der Wünsche der Kinder und Jugendlichen ein Konzept für einen Bike- und Skaterpark erarbeitet. Die Planung sieht die Errichtung eines asphaltierten Pumptracks westlich der bestehenden Sportanlagen vor. Im Anschluss an den Pumptrack soll darüber hinaus ein Skatepark mit unterschiedlichen Elementen wie z.B. Rampen und Half-Pipes entstehen. Verbunden werden die beiden Teilbereiche durch einen kleinen Ruhebereich mit Sitzgelegenheit. Südlich der Heerstraße ist darüber hinaus die Anlage öffentlicher Stellplätze vorgesehen.

Um die nördlich angrenzende Wohnbebauung entlang der Schorndorfer Straße vor Schalleinwirkungen, welche aus der Nutzung des Skateparks resultieren, zu schützen, ist die Errichtung eines Erdwalles als Lärmschutz vorgesehen.

Da es sich bei der geplanten Einrichtung um bauliche Anlagen handelt, ist zunächst die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Der wirksame Flächennutzungsplan des Verwaltungsverbandes Uhingen-Albershausen sieht für die betroffenen Grundstücke eine Fläche für Sportanlagen vor. Der Bebauungsplan wird somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Um für die geplante Nutzung verbindliches Planungsrecht zu schaffen ist die Aufstellung des Bebauungsplanes erforderlich.

Der Gemeinderat der Stadt Uhingen hat aus diesem Grund am 30.09.2022 den Aufstellungsbeschluss des Bebauungsplanes „Skatepark und Pumptrack. Heerstraße“ und der örtlichen Bauvorschriften zum Bebauungsplan gefasst.

1.2. ZIELSETZUNG

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in Form eines Umweltberichts zu ermitteln und zu beschreiben.

1.3. ERFORDERNIS UMWELTBERICHT

Nach § 2 Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) zu berücksichtigen und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im Umweltbericht dargestellt, welcher entsprechend den Vorgaben und der Gliederung der Anlage zu § 2a BauGB erstellt wird. Er wird sodann gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan und dient als Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde.

1.4. INHALT UND WICHTIGE ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS

Siehe hierzu die Begründung zum Bebauungsplan.

1.5. ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

1.5.1 FACHGESETZE

Die folgenden grundsätzlichen und speziell für das Vorhaben relevanten Regelungen einschlägiger Fachgesetze werden bei der Umweltprüfung besonders berücksichtigt:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), hier v.a. § 1 (1) Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege; § 13 Allgemeine Grundsätze; § 14 Eingriffsregelung, § 18 Verhältnis zum Baurecht;

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW)

Baugesetzbuch (BauGB), hier v.a. § 1 (5) (...) Grundsätze der Bauleitplanung; § 1 (6) Nr. 1 (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse), Nr. 5 (Belange des Orts- und Landschaftsbilds), Nr. 7 (Belange des Umweltschutzes); § 1a (2) Sparsamer Umgang mit Grund und Boden und (3) Eingriffsregelung, Vermeidungs- und Ausgleichsgebot.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) allgemeine Grundsätze lt. § 1 Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) bzw. **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG), v.a. § 12 (3) WG Erhaltung und Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens und § 12 (5) WG Berücksichtigung der Belange der Grundwasserneubildung bei Baumaßnahmen.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) u.a. 24. und 26. Verordnung zur Durchführung.

Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz Baden-Württemberg

1.5.2 PLÄNE UND PROGRAMME

Das Plangebiet ist in der Raumnutzungskarte des **Regionalplans** als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft (Flurbilanz Stufe I) dargestellt. Nördlich und westlich grenzt eine Siedlungsfläche für Wohnen und Mischgebiet an. Südlich des Plangebiets verläuft eine Trasse für den Schienenverkehr.

Weitere regionalplanerische Festsetzungen (z.B. Grünzäsuren, Grünzüge, Vorranggebiete usw.) werden durch das Gebiet nicht tangiert.

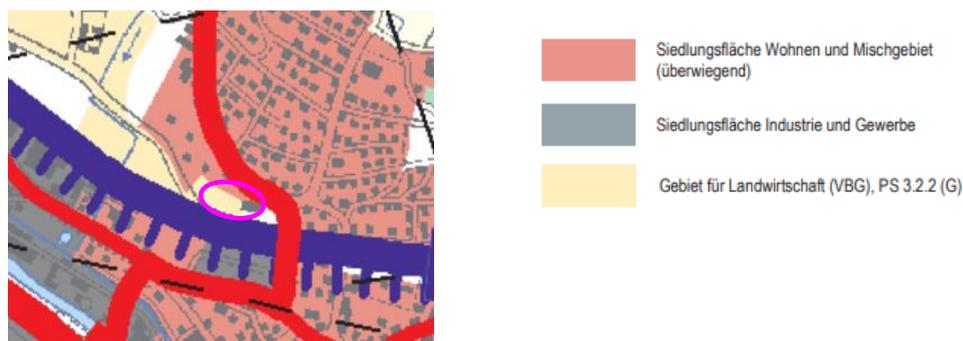


Abb 1. Ausschnitt Raumnutzungskarte. Quelle: Verband Region Stuttgart, Plangebiet pink markiert

Im rechtskräftigen **Flächennutzungsplan** des Verwaltungsverbandes Uhingen- Albershausen sind die Flächen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans als Fläche für Sportanlagen dargestellt.

Der Bebauungsplan wird somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

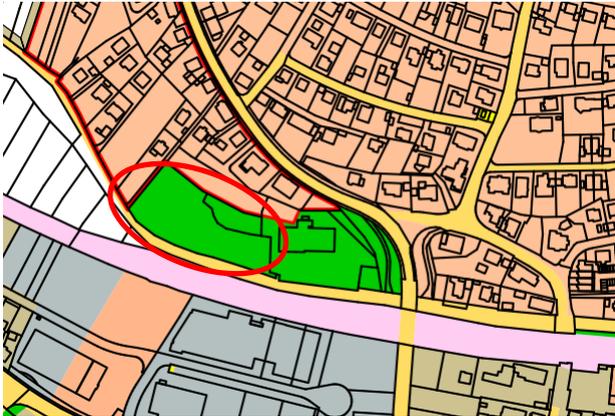


Abb 2. Ausschnitt Flächennutzungsplan, Plangebiet rot markiert

1.5.3 SCHUTZAUSWEISUNGEN

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich keine Schutzausweisungen. Nordwestlich des Plangebiets sind entlang des Unterlochbachs verschiedene Biotope kartiert und nach NatSchG als Auwald und Feldhecken bzw. Feldgehölze geschützt.

Naturdenkmale sind im Plangebiet und im näheren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil von Naturschutz-, Vogelschutz-, FFH-, Waldschutz- oder Wasserschutzgebieten.

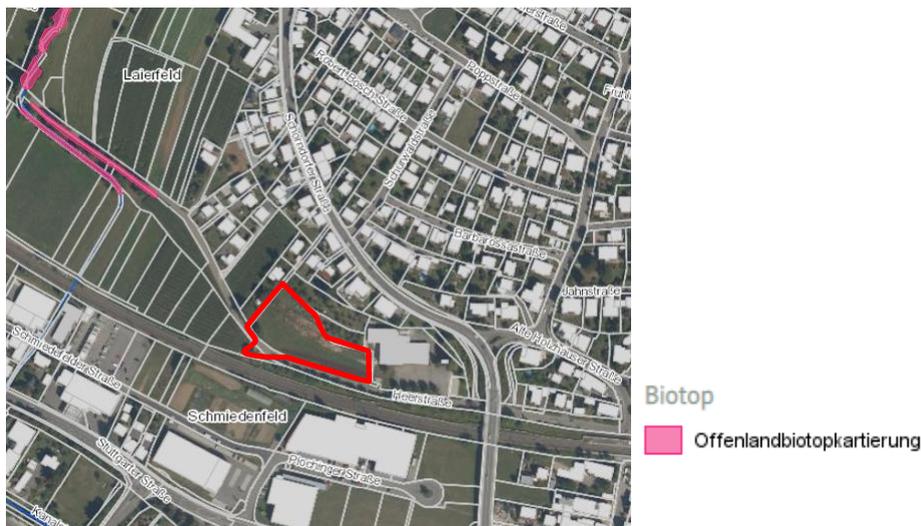


Abb 3. Übersicht Schutzgebiete und geschützte Biotope, Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst, Plangebiet rot markiert

2. BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

Die Bestandsaufnahme dient dem Ziel, den aktuellen Zustand von Naturhaushalt und Landschaft festzustellen und damit die Basis für eine Bewertung der Leistungsfähigkeit vor dem Eingriff zu erhalten. Um die komplexen Sachverhalte und Wirkungsgefüge Naturhaushalt und Landschaft messbar zu machen, werden die Bestandteile in Teilfunktionen und Schutzgüter aufgegliedert. Diese sind:

- Schutzgut Mensch inkl. Erholung
- Kultur- und Sachgüter
- Natur und Landschaft
 - Arten und Biotope
 - Boden
 - Wasser
 - Klima, Luft
 - Landschaftsbild

Die Erfassungsergebnisse ergeben die generelle Zuordnung (für jedes Schutzgut getrennt) zu einer der folgenden 3 Wertstufen (nach UM 1996):

Wertstufe 1: Bereich mit **besonderer Bedeutung** für das Schutzgut

Wertstufe 2: Bereich mit **allgemeiner Bedeutung** für das Schutzgut

Wertstufe 3: Bereich mit **geringer Bedeutung** für das Schutzgut.

Für einige Schutzgüter sind in den vorgenannten Arbeitshilfen differenziertere Bewertungsmodelle vorgesehen. Dabei gelten folgende Zuordnungen:

Definition d. naturschutzfachlichen Bedeutung (UM 1996)	Wertstufe Basismodul	Wertstufe Standard- /Fein- / Planungsmodul Ökokonto-Verordnung BW
Besondere Bedeutung	V (sehr hoch) oder A	33-64
	IV (hoch) oder B	17-32
Allgemeine Bedeutung	III (mittel) oder C	9-16
Geringe Bedeutung	II (gering) oder D	5-8
	I (sehr gering) oder E	1-4

2.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Plangebiet befindet sich im Norden des Stadtgebietes, am westlichen Rand des Siedlungsgebiets von UHINGEN. Es grenzt im Süden an die Heerstraße und im Osten an die Sporthalle des TV UHINGEN an.

Die genaue Abgrenzung des Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke Nr. 1120, 572/2 sowie 1124/10 (teilweise) und ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst 5.327 m² (ca. 0,5 ha).



Abb 4. Bebauungsplan Zeichnerischer Teil, Entwurf vom 16.06.2023, Quelle: mquadrat

2.2. NUTZUNG

Das Plangebiet besteht größtenteils aus dem Flurstück 1120, welches von einer Grünfläche eingenommen wird, die aufgrund der häufigen Mahd eine Rasenfläche darstellt. Südöstlich in der Rasenfläche liegt eine Sprungbahn, die zu der angrenzenden Sportanlage gehört. Beim nördlichen Planbereich handelt es sich um eine Brachfläche, die durch einen Erdwall zur südlichen Rasenfläche hin abgegrenzt wird. Nördlich an das Plangebiet schließt sich eine Fläche mit Obstbäumen und größeren Laubbäumen an. Nordöstlich liegt eine Streuobstwiese mit jungen bis mittelalten Obstbäumen. Westlich an den Geltungsbereich grenzt ein Kleingarten an. Entlang der Heerstraße verläuft im Plangebiet eine geschnittene Hecke und in der südwestlichen Ecke befindet sich ein großer Solitärbaum.

Gegenüber der Heerstraße auf dem Flurstück 572/2, welches an die Bahnlinie angrenzt, befindet sich ebenfalls ein großer Solitärbaum. Eine Ansammlung von Regentonnen, Steinplatten und eine kleine Hütte lassen eine frühere Nutzung als Kleingarten vermuten. Zum Zeitpunkt der Untersuchung lag die Fläche brach.

Im Untersuchungsraum und näheren Umfeld kommen folgende Habitatstrukturen vor:

- Grünland-, bzw. Rasenfläche
- Tartanbahn
- Einzelbäume
- Streuobstwiese mit jungen bis mittelalten Obstbäumen (außerhalb Geltungsbereich)
- Hecke geschnitten
- Erdwall, bewachsen mit Gräsern, wilder Karde und jungem Gehölzbewuchs
- versiegelte Flächen von Straßen, Hofflächen und Lagerplätze
- versiegelte Flächen durch Gartenhütte

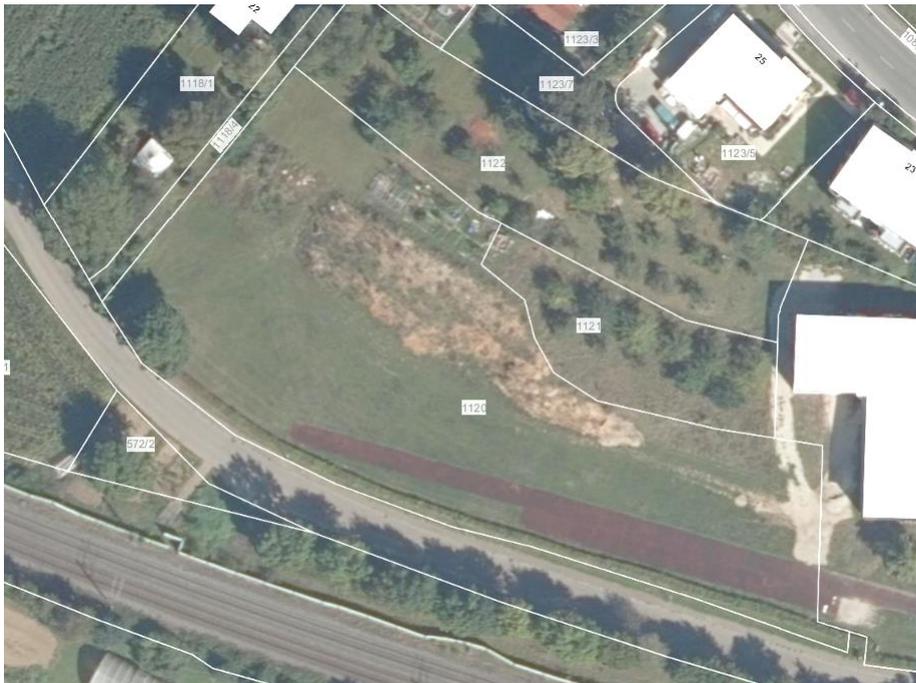


Abb 5. Luftbild des Plangebiets, Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst

2.3. NATURRAUM, TOPOGRAPHIE, GEOLOGIE

Das Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Einheit „Mittleres Albvorland“ als Teilgebiet der Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“ (LUBW) in einer Höhenlage von ca. 295 m ü NN. Das Gelände des Plangebiets steigt nach Norden hin um rund 4 – 6 m an.

Der Untergrund wird der geologischen Übersichtskarte GK 50 zufolge aus Holozänen Abschwemmmassen gebildet.



GK50: Geologische Einheiten (Flächen)
■ Holozäne Abschwemmmassen (qhz)

Abb 6. Ausschnitt Geologische Karte GK 50, Quelle: LGRB BW. Lage Plangebiet rot markiert

Die Geotechnische Erkundung vom April 2023 führt aus, dass der eigentliche Talboden in 5 bis 7 Metern unter Gelände erwartet werden kann und aus Sandstein und „Mergeln“ der Stubsandstein-Schichten (= Löwenstein-Formation) besteht.

2.4. UNTERSUCHUNGSRAUM

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsraums werden je nach Erfordernis Vorhabensort, Wirkraum und Kompensationsraum berücksichtigt.

Einige Einflüsse z.B. auf bestimmte Bodenfunktionen beschränken sich lediglich auf den Vorhabensort (Geltungsbereich), während z.B. bei den (Teil-) Schutzgütern Grundwasser, Klima,

Landschaftsbild, Arten, Biotope und biologische Vielfalt die landschaftsökologischen und gestalterischen Bezüge zwischen Plangebiet und Umgebung mitberücksichtigt werden müssen.

3. BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

3.1. BELANGE DES MENSCHEN, KULTUR- UND SACHGÜTER

3.1.1 SCHUTZGUT MENSCH

Für den Menschen besitzt das Plangebiet im Wesentlichen eine Bedeutung als Freifläche mit teilweiser sportlicher Nutzung durch die Tartanbahn. Ein Großteil wird als Rasenfläche genutzt, der andere Teil liegt brach.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets liegt östlich angrenzend die Sporthalle mit Außengelände des TV UHINGEN.

3.1.2 LÄRM UND SCHADSTOFFE

Aufgrund der Lage des Plangebiets angrenzend an bestehende Sportanlagen und Verkehrsstraßen, sowie an die südlich verlaufende Bahnlinie, bestehen Vorbelastungen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen. Es ist jedoch nicht von einer wesentlichen Geräuschvorbelastung hierdurch auszugehen.

Vom Plangebiet selbst gehen durch die bestehende sportliche Nutzung gewisse Geräuschwirkungen aus. Bei der Pflege der Rasenfläche, entstehen gewisse Lärmimmissionen durch die Bewirtschaftung mit Mähfahrzeugen.

Nachdem im Plangebiet keine schutzbedürftigen Nutzungen vorgesehen sind, ist eine schalltechnische Untersuchung der Vorbelastungen nicht notwendig.

Explizit schutzwürdigen Anlagen wie Krankenhäuser oder Kurgebiete befinden sich nicht in der direkten Umgebung des Plangebiets.

3.1.3 LANDWIRTSCHAFT

Das Plangebiet wird überwiegend als Rasenfläche und für sportliche Zwecke genutzt, eine landwirtschaftliche Verwertung des Schnittguts ist nicht gegeben. Daher entspricht die Nutzung nicht der des Regionalplans, der das Gebiet als landwirtschaftliche Fläche ausweist mit Zuordnung in Flurbilanzstufe I. Die Nutzung entspricht der einer Fläche für Sportanlagen wie im Flächennutzungsplan ausgewiesen.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit liegt nach der Bewertung der Bodenfunktionen nach „Bodenschutz 23“ (LUBW 2011) bei 2,5. Dies entspricht einer mittleren bis hohen Einstufung.

Der Landschaftsrahmenplan bewertet den Boden in seiner Funktion als Standort für Kulturpflanzen mit einer mittleren Einstufung.

3.1.4 SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Kulturdenkmale und Bodendenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden bzw. bekannt oder vermutet.

3.2. SCHUTZGUT BODEN UND GRUNDWASSER

3.2.1 BODEN

Für das Plangebiet liegen Übersichtsdaten vor aus der Bodenkarte 1:50.000 (BK50). Demnach handelt es sich im überwiegenden Bereich um die bodenkundliche Einheit m53, welche folgenden Bodentyp aufweist: „tiefes und mäßig tiefes, meist pseudovergleytes Kolluvium sowie Kolluvium mit Vergleyung im nahen Untergrund“. Das Ausgangsmaterial sind „holozäne Abschwemmmassen“. Die Gründigkeit wird mit tief angegeben.

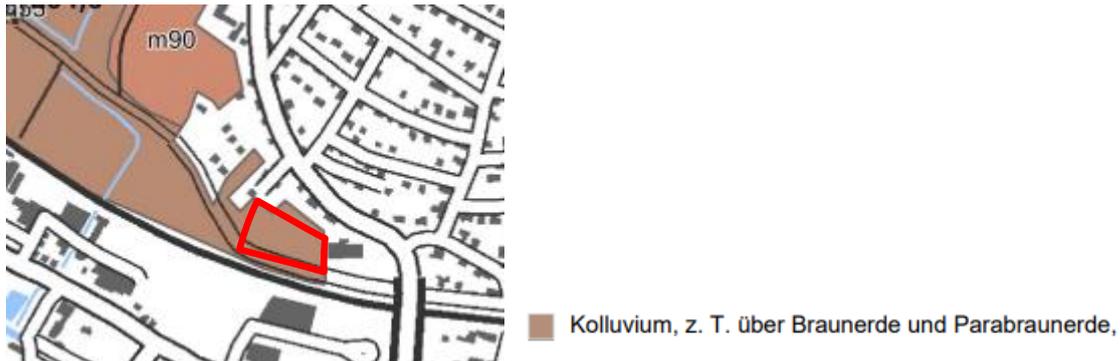


Abb 7. Bodenkundliche Einheiten im Plangebiet, Quelle: LGRB BW, Lage des Plangebiets rot markiert

Die Ermittlung der Wertigkeit vor und nach dem geplanten Eingriff erfolgt anhand der Ökoko-Konto-Verordnung.

Bei der Ermittlung der Wertstufen des Bodens werden folgende Bodenfunktionen beachtet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandorte für naturnahe Vegetation

Diese Funktionen werden entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingestuft. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) betrachtet.

Die Auswertung der Bodendaten auf Basis der Bodenfunktionen nach „Bodenschutz 23“ ergibt für das Plangebiet folgende Einstufungen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: Wertstufe 2,5 (mittel bis hoch)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: Wertstufe 2,0 (mittel)
- Filter- und Puffer für Schadstoffe: Wertstufe 3,0 (mittel bis hoch)

Die Gesamtbewertung mit dem Wert 2,5 entspricht einer mittleren bis hohen Einstufung.

Für das Plangebiet wurde eine geotechnische Erkundung mit Datum April 2023 durchgeführt. Die Ergebnisse können dem Gutachten entnommen werden. Die Bohrsondierungen im Plangebiet ergaben im Bereich des unteren ebenen Geländes unter einer 10 bis 25 cm dünnen Oberbodenschicht schluffig-lehmige Auffüllungen. Darunter ist stark toniger Schluff vorhanden, bei dem es sich um Hanglehm handelt, dieser endet in Tiefen zwischen 1,9 m und 4,6 m. Darunter ist im flacheren Geländeteil Auenlehm vorhanden, der bis in Tiefen zwischen 2,3 m

und 3,0 m reicht. Dann folgen hier die Talkiese des Filstals. Im Bereich des Erdwalls befinden sich ab 4,8 m Tiefe rotviolette und braunrote Tone der Keuperschichten.

3.2.2 GRUNDWASSER

Grundwasser wird in seiner Menge und seiner Beschaffenheit unter anderem durch speichernde geologische Schichten und durch die Durchlässigkeit der Deckschichten geprägt. Zudem spielen Bodenbeschaffenheit, Relief und Bewuchs eine Rolle.

Die Wasserdurchlässigkeit ist laut den am LGRB vorhandenen Geodaten im Plangebiet mittel eingestuft.

Im Landschaftsrahmenplan wird der Wert für die Grundwasserneubildung im noch unbebauten Bereich mit 250-300 mm/a angegeben, was im oberen Bereich liegt.

Das Plangebiet wird laut Kartendienst der LUBW der hydrogeologischen Einheit der Jungquartären Flusskiese und Sande als Grundwasserleiter zugeordnet.

Laut den Untersuchungen der Geotechnischen Erkundung weisen die im Plangebiet anstehenden Hang- und Auenlehme sowie die oberflächennahen Auffüllungen geringe Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte auf und sind in diesem Zusammenhang nicht für Wiederversickerungsmaßnahmen geeignet. Die im Baugebietsbereich anstehenden Kiese sind mit Wasserdurchlässigkeitsbeiwerten von $> 1,0 \times 10^{-4}$ m/s in diesem Zusammenhang dagegen voraussichtlich gut für Wiederversickerungsmaßnahmen nach den allgemein gültigen Richtlinien geeignet.

Dies legt eine **mittlere Bedeutung** des Gebiets für das Teil-Schutzgut „Grundwasser“ nahe. Gleichzeitig ist die Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe sehr gut ausgeprägt (Wertstufe 3), so dass die Gefahr von Schadstoffeinträgen in die oberste Grundwasserschicht im Normalfall gering ist.

3.2.3 OBERFLÄCHENWASSER

Der Unterlochbach als nächstgelegenes Oberflächengewässer verläuft westlich des Plangebiets in ca. 170 m Entfernung und ist als Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung.

In der Hochwassergefahrenkarte Baden-Württemberg liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Überflutungsflächen kommen innerhalb des Plangebiets nicht zum Liegen.

Die geotechnische Erkundung ergab für die im Baugebietsbereich anstehenden Hang- und Auenlehme sowie die oberflächennahen Auffüllungen, dass diese mit Wasserdurchlässigkeitsbeiwerten von deutlich $< 1,0 \times 10^{-6}$ m/s nur geringe Wasserdurchlässigkeiten aufweisen und in diesem Zusammenhang nicht für Wiederversickerungsmaßnahmen nach den allgemein gültigen Richtlinien geeignet sind.

3.3. SCHUTZGUT KLIMA/ LUFT

Die mittlere Jahrestemperatur für Uhingen wird mit 9,6 °C angegeben. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 1,8 m/s, wobei nach der synthetischen Wind- und Ausbreitungsklassenstatistik die Windrichtung West vorherrscht. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge wird mit 1019 mm angegeben.

Die Freiflächen des Plangebiets sind laut Klimaatlas der Region Stuttgart Kaltluftentstehungsgebiete mit einer hohen Produktion von bis zu 15 m³/s pro m². Demnach türmen sich in den

Morgenstunden im Gebiet mächtige Kaltluftschichten bis 150 m Schichtdicke auf. Diese Kaltluft zieht großräumig als Kaltluftvolumenstrom mit 60-120 m³/(m/s) nach Westen ab und besitzt daher wenig Bedeutung für die Frischluftzufuhr von UHINGEN.



Abb 8. Kaltluft-Volumenstrom und Kaltluft-Mächtigkeit, Quelle: RegioRISS Verband Region Stuttgart, Plangebiet rot markiert

Das Plangebiet wird dem Klimatop „Gartenstadt“ zugeordnet. Gartenstadt-Klimatope sind durch einen geringen Einfluss auf Temperatur, Feuchte und Wind charakterisiert. Das Plangebiet besitzt gewisse klimarelevante Funktionen, jedoch eine geringe klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung.

Aufgrund der geringen Flächengröße des Plangebiets und der Lage angrenzend an bebauten Gebiet, ist die **Bedeutung** für das Schutzgut als **gering** einzustufen.

3.4. SCHUTZGUT ARTEN UND BIOTOPE, BIODIVERSITÄT

3.4.1 ARTEN- UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN

Für die Vorhabenfläche wurde eine Artenschutz-Voruntersuchung mit Datum 13.02.2023 durchgeführt, die die zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte durch das geplante Vorhaben ermittelt und beschreibt. Ziel der Untersuchung war die Einschätzung der Habitataignung des Plangebietes und die Abstimmung eines eventuell erforderlichen weiteren Untersuchungsbedarfs. Aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen ist mit folgendem Artenspektrum zu rechnen:

Vögel:

Der Geltungsbereich selbst ist hauptsächlich als Nahrungshabitat geeignet, randlich liegen einige geeignete Brutplätze für Gebüschbrüter und Kulturfolgende Arten vor. Der Rasen mit der Tartanbahn ist als möglicher Brutort nicht relevant. Der Erdwall mit der Ruderalvegetation ist als Nahrungshabitat für Vogelarten relevant: Stieglitze, die Samen aus den Wilden Karden pickten, konnten bei der Begehung beobachtet werden. In der Hainbuchenhecke konnten drei Vogelneester identifiziert werden.

Die angrenzende Wiese mit Obst- und anderen Laubbäumen ist als möglicher Brutplatz für Vögel ebenfalls relevant. Die Obstbäume sind älter, werden nicht regelmäßig geschnitten, sodass sich dort auch abgestorbene Stämme finden lassen. Auch hier wurden Nistkästen aufgehängt. Im Kleingarten westlich des Untersuchungsraumes befinden sich ebenfalls Bäume und gehölzähnliche Strukturen. Auch hier sind Vogelbruten möglich und wahrscheinlich.

Fledermäuse:

Im Gebiet sind ältere Bäume vorhanden, bei denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese während der Sommermonate von Fledermäusen als Tagesversteck oder Spaltenquartier genutzt werden.

Haselmaus:

Im Vorhabensbereich kann die Haselmaus mangels geeigneter Gehölze ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen oder besondere Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Reptilien:

Der Erdwall, der sich mittig im Untersuchungsraum befindet, könnte als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet sein. Der Wall weist Abbruchkanten auf, an welchen die Erde zum Vorschein kommt, auf dem Wall ist der Boden teilweise steinig, an anderen Stellen befindet sich dichtere Vegetation, die Versteckmöglichkeiten bietet. Auch ein Baumstumpf eignet sich als Versteck und Aufwärmplatz. Da die Geländebesichtigung Ende November bei Temperaturen von 13 Grad erfolgt ist, wurden keine Individuen gesichtet. Diese können aber bei günstiger Jahreszeit und Temperatur durchaus vorhanden sein.

Weitere Arten und Artengruppen der Anhang-IV-Arten:

Diese können mangels geeigneter Habitate auf dem Gelände ausgeschlossen werden und müssen hier nicht weiter betrachtet werden. Gleiches gilt für Anhang-IV-Pflanzenarten, die sowohl vom Verbreitungsgebiet her als auch von der Vegetationsstruktur ausgeschlossen werden können.

3.4.2 BIOTOPE

Folgende Biotoptypen kommen im Plangebiet vor:

- 21.42 Anthropogene Erdhalde, Aufschüttung - geringe Bedeutung/Wertstufe D
- 3341 Fettwiese mittlerer Standorte - allgemeine Bedeutung/Wertstufe C
- 33.80 Zierrasen - sehr geringe Bedeutung/Wertstufe E
- 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation - allgemeine Bedeutung/Wertstufe C
- 44.30 Heckenzaun – geringe Bedeutung/Wertstufe D
- 45.30a Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp - besondere Bedeutung/Wertstufe B
- 60.21 völlig versiegelte Straße oder Platz – sehr geringe Bedeutung/Wertstufe E
- 60.50 Kleine Grünfläche - sehr geringe Bedeutung/Wertstufe E
- 60.60 Garten - geringe Bedeutung/Wertstufe D



Abb 9. Blick vom östlichen Rand des Plangebiets in Richtung Westen auf die Tartanbahn, Quelle: mquadrat



Abb 10. Blick vom nördlichen Rand des Plangebiets in Richtung Osten auf die Rasenfläche, Quelle: mquadrat

3.4.3 BIODIVERSITÄT UND BIOTOPVERBUND

Die intensiv genutzten Grünlandflächen des Plangebiets haben einen geringen ökologischen Wert, da sie oft gemäht werden. In den Bereichen der Erdaufschüttungen hat sich krautige Vegetation entwickelt und es kommen verschiedene Strukturen vor, weshalb die Biodiversität hier höher ist.

Aus der Karte des Biotopverbundes der LUBW geht hervor, dass das Plangebiet nicht Bestandteil einer Fläche für den Biotopverbund ist. Des Weiteren verlaufen keine Wildtierkorridore innerhalb des Geltungsbereichs oder in der näheren Umgebung dazu. Das Gebiet besitzt dem zufolge **geringe Bedeutung** für den Biotopverbund

3.5. SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Rand des Stadtgebiets von Uhingen und grenzt nach Westen an die freie Landschaft. Es liegt somit im Übergangsbereich zwischen Bebauung und offener Landschaft.

Uhingen liegt in einer dicht besiedelten Region mit intensiv genutzten Flächen. Das Umfeld des Plangebiets ist geprägt durch Straßen- und Schienentrassen, deren Lärmimmissionen sich auch auf das Plangebiet auswirken. Ein Großteil der Fläche im Plangebiet wird als Grünland bzw. Rasenfläche genutzt. Nördlich grenzen Streuobstbäume an, die naturräumlich typische Elemente darstellen und charakteristisch sind für das Landschaftsbild.

Das Gebiet ist vielen Störfaktoren unterworfen, daher wird das Landschaftsbild im Regionalplan mit einer mittleren Bewertung eingestuft.

Es besitzt wenige erholungswirksame Elemente. Im Plangebiet selbst liegt eine Tartanbahn, die zu der östlich angrenzenden Sportanlage gehört, daher liegt eine gewisse erholungsrelevante Bedeutung vor.

Laut Regionalplan wird die Erholungsqualität als „gering lärmbelastet mit erholungswirksamen Strukturen“ eingestuft. Durch die Planung sind keine Grünzäsuren oder regionalen Grünzüge gemäß Regionalplan betroffen.

Für beide Schutzgüter besitzt die Fläche nur eine **geringe Bedeutung**, die nicht weiter untersucht wird.

4. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Für das Plangebiet bestehen keine anderen Bebauungspläne. Der Flächennutzungsplan weist die Planfläche als Fläche für Sportanlagen aus. Am wahrscheinlichsten ist es daher, dass die Fläche zukünftig entsprechend den Darstellungen des Flächennutzungsplans genutzt wird oder die momentane Nutzung beibehalten wird.

5. GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

Eine Alternativenprüfung fand im Rahmen des Flächennutzungsplanverfahrens statt. Darüber hinaus wurde im Rahmen der Spielplatzkonzeption angeregt, die Fläche als Bike- und Skateanlage zu nutzen, um das Freizeitangebot für Kinder und Jugendliche zu verbessern.

6. BESCHREIBUNG DER WIRKUNG DES VORHABENS

Nach der Bestandserfassung und -bewertung stellt die Konfliktanalyse die nächste wichtige Grundlage für die Entwicklung des Vermeidungs- und Kompensationskonzepts dar. Zunächst werden die beeinträchtigenden Wirkungen des geplanten Vorhabens aufgezeigt. Daran

schließt sich die Bewertung des Eingriffs an, wobei auch Vorbelastungen berücksichtigt werden. Eine Beeinträchtigung liegt vor, wenn durch die Planung eine Störung der Belange von Mensch und Kulturgütern, des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes verursacht wird.

6.1. ALLGEMEINE AUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

6.1.1. BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Kurz- bis mittelfristig, Folge der Bautätigkeit: Während der Bauphase ist neben verstärkter Betriebsamkeit grundsätzlich mit verschiedenen Immissionen wie Lärm und Staub durch An- und Abfahrt sowie Betrieb von Baumaschinen zu rechnen. Die dadurch entstehenden Störungen wirken sich auch auf die unmittelbar benachbarten Flächen aus und führen vorübergehend zur Entwertung von Habitatstrukturen und des Landschaftsbilds bzw. Beeinträchtigung der Angrenzer. Durch Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen kann es zudem zur Zerstörung von Biotopen und zu Bodenverdichtung kommen. Abgrabungen für Baugruben und zur Herstellung der Entwässerungsgräben führen zum Verlust von Bodenstrukturen. Schicht- und Grundwasser, die während der Bauphase anfallen, müssen in die Kanalisation abgeleitet werden und stehen nicht für die Grundwasserneubildung zur Verfügung.

6.1.2. ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Langfristig, Folge der Nutzung selbst: Durch die Anlage des Skateparks und Pumptracks, Stellplätze, Aufenthaltsbereiche und Fahrbahnflächen kommt es zu Bodenversiegelung.

6.1.3. BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Langfristig, Folge von Betrieb und Nutzung: Es entstehen Beeinträchtigungen durch zusätzlichen Verkehr, Emissionen und künstliche Lichtquellen.

6.2. KONFLIKTE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Die negativen Auswirkungen des Vorhabens sind vor allem während der Bauphase und durch die Anlage an sich zu erwarten. Die nachfolgende Übersicht listet die Konflikte und die davon betroffenen Schutzgüter auf.

6.2.1. KONFLIKT 1: BAUBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Betroffene Schutzgüter: Arten und Biotope, Mensch und Erholung, Boden und Wasser, Klima/Luft

Erläuterung: Während der Bauphase entstehen temporäre Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Emissionen und es fällt Bodenaushub an. Bei mangelnder Vorsicht während der Bauarbeiten und unsachgemäßer Auswahl der Flächen für die Baustelleneinrichtungen kann es zur Beeinträchtigung von Böden (Abgrabung, Aufschüttung, Verdichtung, Schadstoffeintrag) und Grundwasser (Schadstoffeintrag) kommen. Vegetationsflächen und Freiflächen werden beseitigt. Evtl. ist auch eine vorübergehende Grundwasserabsenkung erforderlich.

Vorbelastungen: Beeinträchtigungen bestehen durch südlich verlaufende Bahnlinie und die angrenzende Heerstraße.

6.2.2. KONFLIKT 2: ÜBERBAUUNG UND VERSIEGELUNG

Betroffene Schutzgüter: Boden, Wasser (Grundwasser), Klima/Luft, Mensch (Landwirtschaft)

Erläuterung: Der Bebauungsplan sieht vor, dass Flächen dauerhaft neu versiegelt werden. Weitere Flächen werden teilversiegelt oder überprägt. Dies wirkt sich negativ auf die Bodenfunktionen und die Grundwasserneubildungsrate aus. Versiegelte Flächen wirken sich ungünstig auf den Klimahaushalt aus.

Vorbelastungen: Beeinträchtigung der Bodenfunktionen bestehen durch vorhandene befestigte Laufbahn und durch vorhandene aufgefüllte Bodenbereiche.

6.2.3. KONFLIKT 3: VERLUST UND ENTWERTUNG VON BIOTOPSTRUKTUREN

Betroffene Schutzgüter: Arten und Biotope

Erläuterung: Durch die Bebauung kommt es zum Verlust und zu Beeinträchtigung von Biotopen durch Überbauung und Flächeninanspruchnahme. Die Anlage verursacht Störungen durch den Betrieb, einschließlich des Besucher- und Parkplatzverkehrs, und durch die Anwesenheit von Menschen, sowie durch Geräuschemissionen.

Vorbelastungen: Vorbelastungen bestehen durch bestehende Bahnlinie und angrenzende Heerstraße, sowie angrenzende Sporthallennutzung.

6.2.4. KONFLIKT 4: VERÄNDERUNG DES LANDSCHAFTSBILDS

Betroffene Schutzgüter: Landschaftsbild, Mensch (Erholung)

Erläuterung: Mit der geplanten Anlage und ihrer Erschließung ist eine geringe Veränderung des Orts- und Landschaftsbilds verbunden.

Vorbelastungen: angrenzende Bahnlinie und Heerstraße, sowie Bebauung

6.2.5. KONFLIKT 5: ZUSÄTZLICHER EINTRAG VON LUFTSCHADSTOFFEN UND MIKROKLIMA - VERÄNDERUNG

Betroffene Schutzgüter: Klima/Luft, Mensch, Arten und Biotope

Erläuterung: Mit der Bebauung von Freiflächen ist eine Veränderung des Mikroklimas durch Verringerung der Verdunstungsrate, Veränderung der Ausstrahlung und thermischen Bedingungen verbunden. Durch ein höheres Verkehrsaufkommen ist mit höherem Eintrag von Luftschadstoffen zu rechnen.

Vorbelastungen: Die Umgebung des Gebiets verursacht bereits Störungen durch die bestehende Bahnlinie und die Heerstraße, sowie durch den Besucher- und Parkplatzverkehr der angrenzenden Sporthalle.

6.3. AUSWIRKUNGEN AUF DIE EINZELNEN SCHUTZGÜTER UND BEWERTUNG DES EINGRIFFS

Zur Bewertung der Schwere des Eingriffs ist es erforderlich, den Zustand der einzelnen Schutzgüter zu prognostizieren, welcher sich bei der Verwirklichung des Vorhabens einstellt. Der Einstufung liegen die Bewertungsvorgaben der Bestandsbewertung zugrunde. Ausnahme: Die Bewertung neu geplanter Biotoptypen (z.B. Anlage einer Hecke) wird nach dem

Planungsmodul der ÖKVO vorgenommen. Wertgewinne werden in diesem Abschnitt nicht weiter thematisiert, da der Fokus darauf liegt festzustellen, ob ein Eingriff im Sinne des Gesetzes vorliegt. Sie werden jedoch bei der Bilanzierung aufgegriffen.

6.3.1. SCHUTZGUT MENSCH

6.3.1.1. Lärm und Schadstoffe

Wird das Vorhaben umgesetzt, ist infolge der Nutzung (entstehender Verkehr, allgemeiner Betrieb) mit erhöhtem Lärmaufkommen, sowie einer ebenfalls geringfügig erhöhten Konzentration von Schadstoffen in der Luft zu rechnen. Aufgrund der Vorbelastungen durch die angrenzende Heerstraße und die Bahnlinie Ulm-Stuttgart, sowie die bestehende Sporthalle mit Park- und Besucherverkehr, sind die durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen gering.

Im Rahmen einer Geräuschimmissionsprognose wurden die Auswirkungen durch den Betrieb einer neuen Sport- und Freizeitanlage auf die Bestandsbebauung sowie auf die beiden geplanten Wohngebiete untersucht. Diese ergab für die aktuelle Planvariante der Anlage erweiterte Lärmschutzmaßnahmen, um einen Immissionskonflikt zu vermeiden. Durch einen Lärmschutzwall in Richtung Norden und Westen, sowie zusätzlich einer Lärmschutzwand soll der Immissionsschutz der bestehenden sowie geplanten schutzwürdigen Räume gewährleistet werden.

6.3.1.2. Landwirtschaft

Das Plangebiet wurde bereits in der Vergangenheit als Grünanlage mit Sportbetrieb genutzt und stellt sich als Rasenfläche dar. Die agrarstrukturellen Belange werden bei der Auswahl planexterner Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass für die Landwirtschaft geringe Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

6.3.2. SCHUTZGUT ARTEN UND BIOTOPE

6.3.3.1. Artenschutz

Um Beeinträchtigungen während der Bauphase möglichst gering zu halten, sind jahreszeitliche Beschränkungen vorgesehen. Vorbereitende Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeiten durchzuführen (01. Oktober bis 28. Februar). Durch baubedingte Wirkungen betroffen sind vor allem die stöempfindlichen Vogelarten während der Brutzeiten.

Betriebsbedingte Störungen (Aufenthalt von Menschen, Lärm, Beleuchtung) können nicht komplett vermieden werden. Davon betroffen sind hier hauptsächlich die Vogelarten.

Vögel: Da sich die wertvollen Gehölzbestände außerhalb des Vorhabensgebietes befinden, sind keine weiteren Untersuchungen zur Vogelwelt erforderlich. Schutzmaßnahmen und Betroffenheit von Gebüschbrütern und Nahrungsgästen werden im Endbericht zur Speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung formuliert, der bis zur Auslegung des Entwurfs vorliegen wird. Verbotstatbestände diese Artengruppe betreffend sind nicht zu erwarten.

Fledermäuse: Da sich der Baumbestand mit älteren Bäumen und Baumhöhlen außerhalb des Plangebiets befindet, sind diese von der Planung nicht betroffen und können weiterhin während der Sommermonate von Fledermäusen als Tagesversteck oder Spaltenquartier genutzt werden.

Reptilien: Zum Nachweis bzw. Ausschluss der Art sind aufgrund der guten Habitateignung des Gebietes weitere Untersuchungen in der Saison 2023 erforderlich. Die Untersuchungsergebnisse liegen bis zu Entwurfsoffenlage vor.

Diese dienen zur Eingriffsermittlung sowie zur Formulierung geeigneter Maßnahmen.

Für die sonstigen Artengruppen können Verbotstatbestände aufgrund der fehlenden Habitate ausgeschlossen werden.

Durch einige der vorgesehenen Maßnahmen können erhebliche Auswirkungen minimiert werden. Details hierzu siehe Kapitel „Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich bzw. Kompensation“.

Bei Umsetzung des Vermeidungs- und Kompensationskonzepts ist nach derzeitigem Stand lediglich mit **geringen Beeinträchtigungen** zu rechnen.

6.3.3.2. Biotope

Wie die Bestandsaufnahme ergeben hat, besitzt das Plangebiet größtenteils Biotoptypen sehr geringer bis allgemeiner Wertigkeit. Besondere Bedeutung haben die beiden solitären Laubbäume im Plangebiet. Diese sind von der Planung der Anlage nicht betroffen und können erhalten werden.

Dadurch können die Auswirkungen minimiert werden. Details hierzu siehe Kapitel „Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich bzw. Kompensation“.

Die **Beeinträchtigungen** des Schutzguts Biotope fallen gering aus.

6.3.3.3. Biodiversität und Biotopverbund

Für das Plangebiet liegt keine Betroffenheit des Biotopverbundes vor. Daher müssen die Belange des Biotopverbundes nicht abgehandelt werden.

Brachfläche im Bereich des Erdwalls besitzt eine Habitateignung für Reptilienarten. Daher besteht bezüglich des Artenspektrums in diesem Bereich eine höhere Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben. Weitere Untersuchungen sind erforderlich und liegen bis zur Entwurfsoffenlage vor.

Bei der Fortschreibung des Umweltberichts werden die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beschrieben und eine Bilanzierung der Biotopwerte zum Zweck eines angemessenen Ausgleichs vorgenommen. Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen werden falls nötig vorgeschlagen

Die **Beeinträchtigungen** des Schutzguts fallen daher **gering** aus.

6.3.3. SCHUTZGUT BODEN/WASSER

6.3.4.1. Boden

Bei der Umsetzung der Planung wird Boden versiegelt und überformt und die Bodenfunktionen verlieren dadurch ihre Funktion. Die Skateanlage soll in Ortbetonbauweise ausgeführt werden und die Pumptrackanlage in Asphaltbauweise. Aufenthaltsbereiche sind gepflastert geplant. Vorbelastungen im Plangebiet bestehen durch eine vorhandene Aschenbahn und durch eine Erdaufschüttung.

Die Bohrsondierungen der geotechnischen Erkundung ergaben für den Bereich der bestehenden Rasenfläche, dass unter einer Oberbodenschicht von 10 bis 25 cm schluffig-lehmige Auffüllungen vorhanden sind. Aufgrund der Zusammensetzung handelt es sich möglicherweise um Material, das im Zuge der Sportanlage zur Geländemodellierung aufgebracht wurde. Der vorhandene Erdwall, der bis auf ca. 3 m über Gelände aufgeschüttet wurde, besteht aufgrund der Untersuchungen aus steifen Schluffen, welche vermutlich von den Anhöhen des Filstals stammen.

Die Bodenfunktionen können in den Bereichen mit Auffüllungen ihren Zweck nur noch eingeschränkt erfüllen, da es sich um anthropogen überprägte Böden. Durch die Bewirtschaftung und durch Befahren im flachen Bereich des Plangebiets hat außerdem eine gewisse Verdichtung stattgefunden. Daher bestehen Vorbelastungen im Plangebiet.

Es ist geplant, den vorhandenen Oberboden im Plangebiet zu belassen und im Bereich des geplanten Lärmschutzwalls einzubauen.

Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial ausgeschlossen werden.

Für das Schutzgut Boden ist daher mit **geringen Beeinträchtigungen** zu rechnen.

6.3.4.2. Oberflächenwasser

Die Niederschlagswasserableitung aus den versiegelten Flächen des Bauvorhabens wird im Zuge der Ausführungsplanung geklärt.

6.3.4.3. Grundwasser

Während der Bauphase sind Auflagen zum Baustellenbetrieb und zur Bauausführung vorgesehen.

Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen werden **geringe Beeinträchtigungen** befürchtet.

6.3.4. SCHUTZGUT KLIMA/LUFT

Das Plangebiet besitzt gewisse klimarelevante Funktionen, jedoch eine geringe klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Daher wird durch die Planung die Situation nicht wesentlich verschlechtert.

Im Umfeld sind Kaltluftproduktionsflächen in ausreichendem Umfang vorhanden, da das Plangebiet Bestandteil eines großen zusammenhängenden Kaltluftproduktionsgebietes ist. Kaltluftleitbahnen werden nicht verändert und es besteht keine Gefahr durch eine eventuelle Barrierewirkung.

Schadstoffemissionen sind durch geringfügig erhöhten Fahrzeugverkehr zu erwarten. Betrachtet man die Vorbelastungen diesbezüglich, ist nicht von einer nennenswerten Verschlechterung auszugehen.

Es sind keine großräumigen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten, aber Veränderungen des lokalen und des Mikroklimas.

Unter Betrachtung aller Faktoren ist für das Schutzgut Klima und Luft von einer **geringen Beeinträchtigung** auszugehen.

7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich bzw. Kompensation

Verursacher von unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind zur Minimierung der nachteiligen Folgen verpflichtet. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind auszugleichen. Ausgleich nach dem BNatSchG ist erreicht, wenn nach Beendigung des Eingriffs alle erheblichen Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter ausgeglichen werden können und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt ist. Kann kein Ausgleich erreicht werden, sind Ersatzmaßnahmen erforderlich.

7.1. VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSKONZEPT

Ein Teil der ermittelten Konflikte lässt sich durch geeignete Maßnahmen vermeiden oder minimieren. Sollte es nicht möglich sein, das Konzept wie vorgesehen umzusetzen, ist mit einem erhöhten Ausgleichsbedarf zu rechnen.

Folgende Maßnahmen wirken sich vermindern auf den Eingriff aus:

Tab 1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahme/Typ	Kurzbeschreibung	Auswirkung auf
M 1 (VM)	Festlegung von Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit von Vögeln auf den Zeitraum zwischen 01.10. und 28.02. nach § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG	AB
M 2 (VM/MM)	Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen durch Maßnahmen und Auflagen zum Baustellenbetrieb, zur Bauausführung (Optimierung) und verkehrlichen Nutzung.	AB, W, B, KL, ME
M 3 (MM)	Pflanzbindung Einzelbäumen im Plangebiet: Die im Plan eingetragenen Bäume sind zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang möglichst artgleich oder durch hochstämmige Laubbäume zu ersetzen.	AB, L, B, KL, ME, W
M 4 (MM)	Bei der Pflanzung von Gehölzen sind standortgerechte, heimische Gehölzarten zu verwenden.	AB, L

Abkürzung Schutzgüter: AB = Arten und Biotope, W = Wasser, B = Boden, KL = Klima /Luft, ME = Mensch und Erholung, L = Landschaftsbild

Abkürzungen Maßnahmentyp: VM = Vermeidungsmaßnahme, MM = Minimierungsmaßnahme, CEF = continuous ecological functionality-measures, Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion

7.2. AUSGLEICHS- UND KOMPENSATIONSKONZEPT

7.2.1. AUSGLEICHS- UND KOMPENSATIONSMASSNAHMEN INNERHALB DES PLAN- GEBIETS

Durch den Wunsch, die Gesamtfläche optimal für die Bebauung zu nutzen, bleibt innerhalb des Plangebiets nur wenig Spielraum für Ausgleichsmaßnahmen. Sinnvoll und von der Raumnutzung vertretbar ist die Pflanzung gebietsheimischer Gehölze zur Eingrünung der Anlage (Maßnahme 5 aus Tab.2).

Tab 2. Planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahme/Typ	Kurzbeschreibung	Auswirkung auf
M 5 (AM)	Entsprechend den Empfehlungen des Umweltberichts sind mindestens 60% der Flächen auf dem zu errichtenden Lärmschutzwall mit gebietsheimischen Sträuchern zu bepflanzen. Die verbleibenden Flächen sind als Fettwiese anzulegen.	AB, L, KL

Abkürzung Schutzgüter: AB = Arten und Biotope, W = Wasser, B = Boden, KL = Klima /Luft, ME = Mensch und Erholung, L = Landschaftsbild

Abkürzungen Maßnahmentyp: AM = Ausgleichsmaßnahme

Die nachfolgende verbale Beschreibung zeigt, dass sich die Maßnahme i.d.R. positiv auf mehrere Schutzgüter, quasi im „Huckepack“-Verfahren auswirken.

M 5: Bepflanzung Lärmschutzwall: Grünordnerische Maßnahme und Verbesserung des Kleinclimas und Erhöhung der Verdunstung. Schaffung von Habitat-/Biotopstrukturen (Arten- und Biotope).

7.2.2. ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSDEFIZITS

Im Folgenden wird die Bestandsbewertung der geplanten Nutzung mit Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich gegenübergestellt. Gemäß LUBW (2005) können die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft hinsichtlich der Kompensation gemeinsam betrachtet werden, sofern das höchste Kompensationsdefizit der drei Schutzgüter in der Bilanzierung berücksichtigt wird. Dies ist bei diesem Vorhaben das Schutzgut Boden. Nachfolgend wird daher für das Schutzgut Boden, sowie das am stärksten betroffene Schutzgut Arten und Biotope das Kompensationsdefizit in Ökopunkten lt. Ökokontoverordnung BW ermittelt.

7.2.2.1. Bilanzierung Schutzgut Boden

Beim Schutzgut Boden erfolgt die Ermittlung der Höhe des Defizits anhand der Ökokonto-Verordnung BW (2010) und der Arbeitshilfe „Bodenschutz 24“ (LUBW 2012). Dabei entspricht eine Boden-Wertstufe jeweils 4 Ökopunkten.



Abb 11. Schutzgut Boden: Bestandsbewertung, Quelle: mquadrat

Tab 3. Zustandsbewertung vor dem Eingriff

Bestand – Zustand des Gebietes			Schutzgut Boden		
Nr.	Fläche (m²)	Nutzung	Wertstufe Gesamtwertung Boden	Ökopunkte je m²	Flächenwert in Ökopunkte
1	834,0	Versiegelte Flächen durch Straßen, Gehwege, Laufbahn, Sprungkreis	0	0	0
2	80,0	teilversiegelte oder geschotterte Flächen von Zufahrt	0,33	1,32	105,6
3	3.387,0	unversiegelte Freifläche mit Pflanzenbewuchs auf überformten Böden durch Auffüllungen im Bereich des ebenen Geländes	2	8	27.096,0
4	1.026,0	unversiegelte Freifläche mit Pflanzenbewuchs auf überformten Böden durch Auffüllungen im Bereich des Erdwalls	1	4	4.104,0
Fläche gesamt					
	5.327,0				
					31.305,6

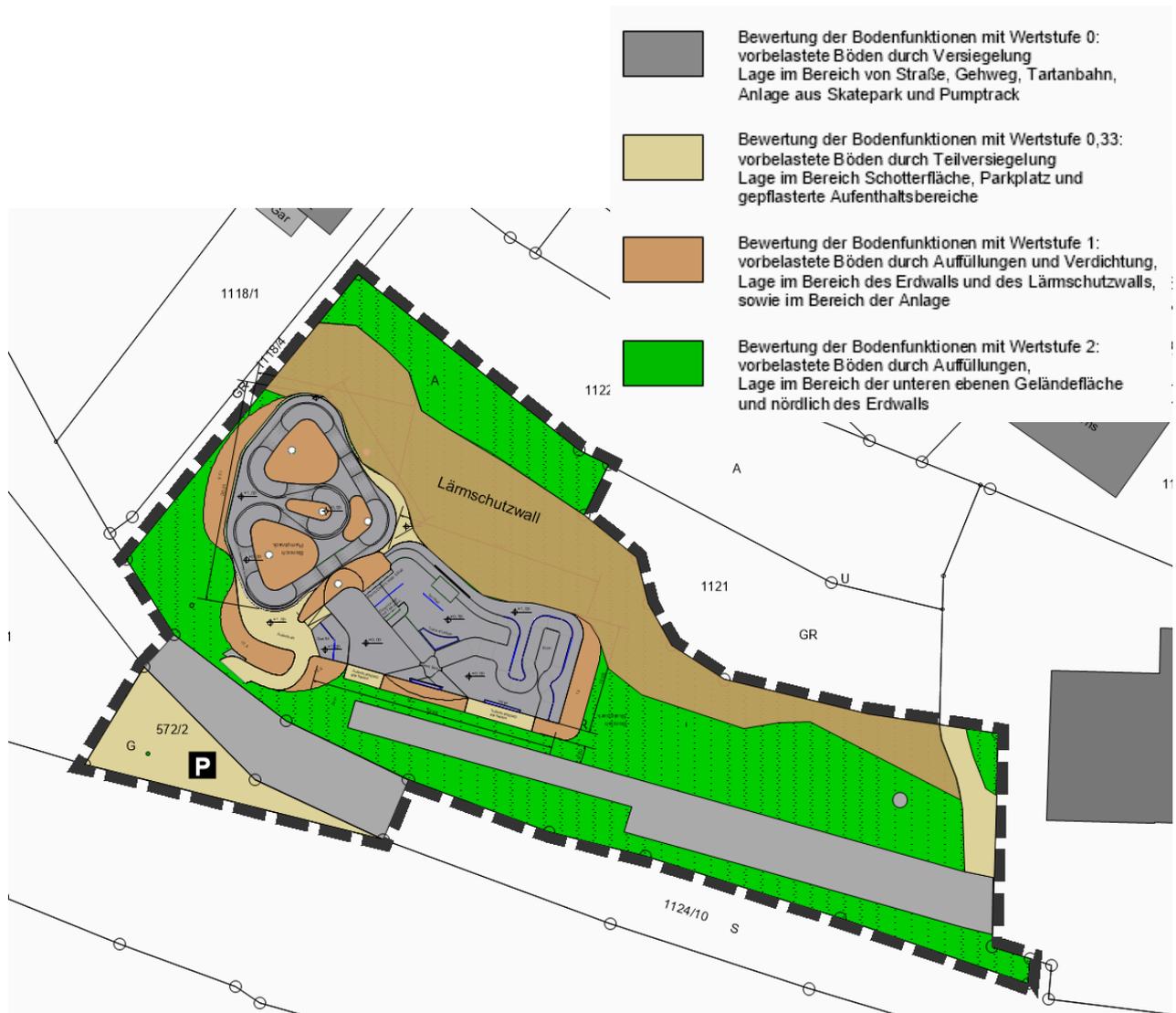


Abb 12. Schutzgut Boden: Bewertung des Zustands nach dem Eingriff, Quelle: mquadrat

Tab 4. Zustandsbewertung nach dem Eingriff

Planung – Zustand des Gebietes nach Realisierung des Planes			Schutzgut Boden		
Nr.	Fläche (m²)	Nutzung	Wertstufe Gesamtwertung Boden	Ökopunkte je m²	Flächenwert in Ökopunkte
1	940,0	versiegelte Fläche, Anlage aus Skatepark und Pumtrack	0	0	0,0
2	145,0	teilversiegelte Aufenthaltsbereiche für Anlage, gepflastert	0,33	1,32	191,4
3	320,0	versiegelte Fläche, Verkehrsfläche	0	0	0,0
4	320,0	teilversiegelte Fläche, Parkplatz geschottert oder gepflastert und Schotterfläche Zufahrt	0,33	1,32	422,4
5	533,0	versiegelte Fläche, Tartanbahn u. Sprungkreis	0	0	0,0
6	550,0	unversiegelte Freifläche, Böschungen u. Randeingrünung von Anlage, Straßenebenenflächen	1	4	2.200,0
7	1.469,0	restliche unversiegelte Freifläche mit Pflanzenbewuchs auf überformten Böden durch Auffüllungen im Bereich des ebenen Geländes	2	8	11.752,0
8	1.050,0	unversiegelte Freifläche mit Pflanzenbewuchs auf überformten Böden durch Auffüllungen im Bereich des Lärmschutzwalls und bestehendem Erdwall	1	4	4.200,0
Fläche					
gesamt	5.327,0				
					18.765,8

Werden Bestands- und Planungswertsummen einander gegenübergestellt, verbleibt ein Defizit für das Schutzgut Boden von **12.540 Ökopunkten**.

7.2.2.2. Bilanz des Schutzguts Arten und Biotope

Zur Ermittlung der Höhe des verbleibenden Defizits wird der Gesamtbiotopwert des Ausgangszustands dem Gesamtbiotopwert des Planungszustands mit Berücksichtigung der vorgesehenen Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Gebiet gegenübergestellt. Gemäß den Bewertungsvorgaben der Ökokonto-Verordnung BW (2010) geschieht dies in der Einheit „Ökopolunkte“.



Abb 13. Schutzgut Arten & Biotope Bestandsbewertung, Quelle: mquadrat

Tab 5. Zustandsbewertung vor dem Eingriff

Bestand - Zustand des Gebietes			Arten & Biotope	
Nr. ÖKVO	Biotoptyp	Biotopwert Feinmodul	Fläche (m ²)bzw. Stck.	Ökopunkte
21.42	Anthropogene Erdhalde	4	272,4	1.090,0
33.80	Zierrasen	4	2.413,0	9.652,0
33.41	Fettwiese mittl. Standorte	13	253,0	3.289,0
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	635,6	6.992,0
44.30	Heckenzaun	4	162,0	648,0
45.30a	Einzelbaum auf geringwertigem Biotoptyp	640	2,0	1.280,0
60.21	versiegelte Straße, Weg, Tartanbahn, Sprungkreis	1	834,0	834,0
60.23	Weg oder Platz mit Schotter	2	80,0	160,0
60.25	Grasweg	6	57,0	342,0
60.50	Kleine Grünfläche	4	150,0	600,0
60.60	Garten	6	468,0	2.808,0
Geltungsbereich gesamt			5.327,0	
Summe Werteinheiten vor dem Eingriff				27.695,0

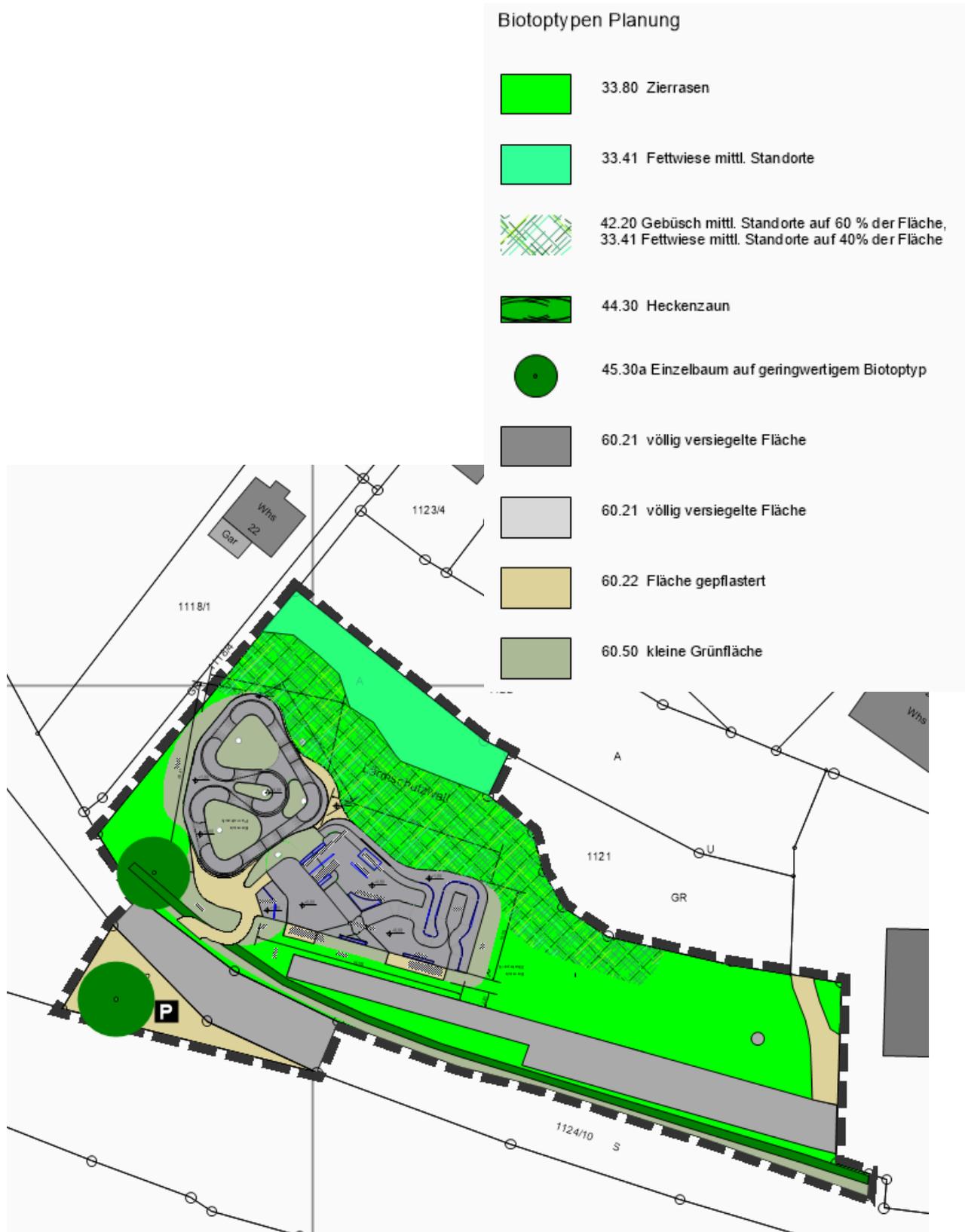


Abb 14. Schutzgut Arten & Biotope Zustandsbewertung nach dem Eingriff, Quelle: mquadrat

Tab 6. Zustandsbewertung nach dem Eingriff

Planung - Zustand des Gebietes <i>nach</i> Realisierung des Planes			Arten & Biotope	
Nr. ÖKVO	Biototyp	Biotopwert Plan-/Feinmodul	Fläche (m ²) bzw. Stck.	Ökopunkte
33.41	Fettwiese mittl. Standorte, im Bereich östlich von Wall	13	355,0	4.615,0
33.41	Fettwiese mittl. Standorte auf 40 % der Fläche Lärmschutzwall	13	360,0	4.680,0
33.80	Zierrasen, Bereich nördlich Tartanbahn	4	1.112,0	4.448,0
42.20	Gebüsch mittl. Standort auf 60 % der Fläche Lärmschutzwall	14	540,0	7.560,0
44.30	Heckenzaun	4	152,0	608,0
45.30a	Einzelbaum auf geringwertigem Biototyp	640	2,0	1.280,0
60.21	völlig versiegelte Fläche aus Asphalt, Beton für Pumtrack und Skateanlage	1	940,0	940,0
60.22	Aufenthaltsbereiche für Anlage, gepflastert	2	145,0	290,0
60.21	versiegelte Fläche, Verkehrsfläche	1	320,0	320,0
60.21	versiegelte Fläche, Tartanbahn u. Sprungkreis	1	533,0	533,0
60.22	öffentliche Parkierungsfläche, gepflastert oder geschottert sowie Schotterfläche Zufahrt	2	320,0	640,0
60.50	kleine Grünfläche, Böschungen und Randeingrünung Anlage, Straßennebenflächen	4	550,0	2.200,0
Geltungsbereich Gesamt			5.327,0	
Summe Werteinheiten nach Durchführen der Planung				28.114,0

Werden Bestands- und Planungswertsummen einander gegenübergestellt, verbleibt ein Überschuss für das Schutzgut Arten und Biotope von **419 Ökopunkten**.

7.2.3. ERGEBNIS DER BILANZIERUNG

Unter Berücksichtigung der planinternen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleibt ein Kompensationsüberschuss bei den Schutzgütern Arten und Biotope von 419 Ökopunkten sowie ein Kompensationsdefizit für das Schutzgut Boden von 12.540 Ökopunkten, also ein **Gesamtdefizit von 12.121 Ökopunkten**.

7.2.4. MASSNAHMENEMPFEHLUNG ZUR PLANEXTERNEN KOMPENSATION

Die Konflikte 2 (Überbauung und Versiegelung) und 3 (Verlust und Entwertung von Biotopstrukturen) können nicht oder nur teilweise vermieden bzw. minimiert, oder im Plangebiet ausgeglichen werden. Weitere Kompensationsmaßnahmen erfolgen daher planextern.

Gemäß 4-stufiger Kompensationsregel nach LUBW (2005) sollte dabei zunächst funktions- und schutzgutbezogen nach Maßnahmen gesucht werden. Beim Schutzgut Boden kämen hierfür Entsiegelung oder funktionsverbessernde Maßnahmen wie z.B. Oberbodenauftrag auf geeignete Flächen in Frage. Stehen schutzgutbezogene Maßnahmen nicht oder nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung, muss auf schutzgut-übergreifenden Maßnahmen ausgewichen werden. Dabei werden in der Regel im sogenannten „Huckepack-Verfahren“ meist Aufwertungen für mehrere Schutzgüter erreicht. So stellt z.B. die Anlage einer Hecke aus standortheimischen Gehölzen eine Aufwertung sowohl für das Schutzgut Arten und Biotope dar als auch für die Schutzgüter Landschaftsbild und Klima/Luft.

Als schutzgutübergreifende Kompensation der verbleibenden Defizite wird auf die Möglichkeit zurückgegriffen, vorgezogene Kompensationsmaßnahmen aus dem **Ökokonto** der Stadt Uhingen zu generieren. Folgende Maßnahmen werden hierfür verwendet:

- Maßnahme 2 aus dem Ökokonto der Stadt Uhingen:
Oberbodenauftrag Flurstück Nr. 218: Kompensationsleistung = 3.380 Ökopunkte
- Maßnahme 5 aus dem Ökokonto der Stadt Uhingen:
Nachpflanzung Streuobstbestand in Diegelsberg:
Kompensationsleistung = 9.600 Ökopunkte

Die Bewertung der zur Verfügung stehenden Maßnahmen reicht aus, um das maximal auszugleichende Defizit von 12.121 ÖP zu kompensieren, so dass der **Eingriff vollständig ausgeglichen** werden kann.

Die vollständigen Maßnahmenbeschreibung ist im Anhang beigefügt.

8. LITERATUR-/ QUELLENANGABEN

LfU 2005 A: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, Fassung Oktober 2005

LfU 2005 B: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Fassung August 2005

StadtLandFluss: Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung, von Prof. Dr. C. Küpfer, Wofschlugen, Stand August 2010

LUBW 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.

mquadrat: Artenschutz-Voruntersuchungen zum Bebauungsplan „Skatepark und Pumptrack, Heerstraße“ in Uhingen, 11/2022

RW Bauphysik: Geräuschimmissionsprognose auf Grundlage einer Rahmenplanung für einen Bike- und Skatepark mit Pumptrack und Dirtlines auf dem Gelände des TV-Uhingen. 28.03.2022 und Ergänzung

Dr. Bausch – Ingenieure & Geologen: Geotechnischer Bericht „Skatepark und Pumptrack an der Heerstraße in Uhingen“ vom 20.05.2023

LUBW: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. 2. Auflage Dezember 2012

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 1/94. Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. 6. Auflage 2008.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr: Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg. 19. Dezember 2010.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB (Stand: Februar 2006)

LfU Baden-Württemberg: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Karlsruhe, 4. Auflage Dez. 2009

Verwendete Internet-Seiten:

<http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de/brs-web> Umweltdaten- und Karten online

<http://www1.lgrb.uni-freiburg.de/geoviewer/> Geodatenviewer Landesamt für Geologie und Rohstoffe Freiburg

<http://webgis.region-stuttgart.org/Web/festlegungen/> Verband Region Stuttgart Festlegungen Raumnutzung

<http://webgis.region-stuttgart.org/Web/klimadaten/> Verband Region Stuttgart Klimadaten

9. ANHANG

Maßnahmenkennblatt 2 aus dem Ökokonto UHINGEN:

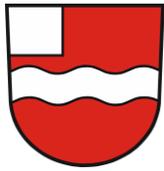
Oberbodenauftrag Flst. Nr. 218			
Lage			
Maßnahme: 2	Gemarkung: Sparwiesen	Fläche (gesamt): 845 m ² (Das gesamte Flurstück ist 4.500 m ² groß, im Zuge dieser Maßnahme aufgefüllt wurde aber nur ein Teil	Gewann/ Ort: Kreuzjauchert
Flurstück-Nr.: 218	Eigentümer: Stadt UHINGEN	Schutzgebiete: keine	
			
Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn			
Die betroffene Fläche wird als Landwirtschaftliche Fläche in Form von Acker genutzt			
Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme			
Die betroffene Fläche wird weiterhin als Landwirtschaftliche Fläche in Form von Acker genutzt			
Aussagen übergeordneter Planungen			
keine			
Maßnahmenbeschreibung			
Im Zuge von Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet „Schmiedefeld – Mitte“, welcher nach § 13 a BauGB aufgestellt wurde, fiel Oberboden an. Da für die Maßnahmen kein Ausgleich nötig ist, kann der Oberboden auf Flurstück 218 aufgetragen werden. Nach der Bau- und naturschutzrechtlichen Genehmigung vom Antrag vom 23.03.2016 wird eine Auffüllung von max. 900 m ³ Volumen, 4500m ² Flächengröße und 0,20m Höhe der Auffüllung mit Oberboden zur Verbesserung des Bodens genehmigt. Nach dem erfolgten Oberbodenauftrag soll eine schnellstmögliche Begrünung mit "Luzernengras- oder Klee grasbestand" stattfinden.			

Kompensationsleistung			
Flächenhafte Bewertung			
Wertstufe aktuell	4 ÖP / m ²	Begründung: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	
Wertstufe geplant	4 + 4 ÖP / m ²	Begründung: Oberbodenauftrag mit 20 cm Mächtigkeit zur Bodenverbesserung (4 ÖP / m ² lt. ÖKVO)	
Aufwertungspotential	4 ÖP / m ²	Fläche	845 m ²
Kompensationsleistung Gesamt = Aufwertungspotential x Fläche = (4 ÖP/ m² x 845 m²)= 3.380 Ökopunkte			
Zeitpunkt der Umsetzung			
2016			
Zugeordnete B-Pläne			
Für den Bebauungsplan "Skatepark und Pumtrack, Heerstraße" in Uhingen" werden insgesamt 13.000 Ökopunkte benötigt. Die übrigen Punkte werden der Maßnahme Nummer 5 (Nachpflanzungen Streuobstbestand in Diegelsberg) entnommen. Danach verbleibt noch ein marginales Kompensationsdefizit von 20 Ökopunkten, für das keine zusätzliche Maßnahme angerechnet wird.			
Ausführung			
Stadt Uhingen			
Abstimmung			
Maßnahme wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde LRA Göppingen abgestimmt			

Maßnahmenkennblatt 5 aus dem Ökokonto Uhingen:

Nachpflanzungen Streuobstbestand			
Lage			
Maßnahme: 5	Gemarkung: Uhingen	Fläche (gesamt): 2400 m ²	Gewann/ Ort: Uhingen Diegelsberg
Flurstück-Nr.: 4097, 4098	Eigentümer: Stadt Uhingen	Schutzgebiete: Im Osten teilweise Lage innerhalb gesetzlich geschütztem Biotop: "Naßwiese südlich Diegelsberg"	
			
Nutzung und Zustand vor Maßnahmenbeginn			
Fettwiese mittlerer Standorte umgeben von Streuobstbeständen. LUBW-Code: 33.41			

Nutzung und Zustand nach Umsetzung der Maßnahme			
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen, LUBW-Code: 45.40			
Aussagen übergeordneter Planungen			
keine			
Maßnahmenbeschreibung			
Nachpflanzung von pflegeextensiven Obstsorten mit einer Pflanzdichte von 70 Bäumen / ha. LUBW- Code: 45.40b auf 33.41. gepflanzt wurden insgesamt 18 hochstämmige Obstbäume.			
Kompensationsleistung			
Flächenhafte Bewertung			
Wertstufe aktuell	13 ÖP / m ²	Begründung: Fettwiese mittlerer Standorte	
Wertstufe geplant	4 + 13 ÖP / m ²	Begründung: Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen Planungswert	
Aufwertungspotential	4 ÖP / m ²	Fläche	2400 m ²
Kompensationsleistung Gesamt = Aufwertungspotential x Fläche = 4 ÖP / m² x 2400 m² = 9.600 Ökopunkte			
Zeitpunkt der Umsetzung			
18.12.2018			
Zugeordnete B-Pläne			
Für den Bebauungsplan "Skatepark und Pumtrack, Heerstraße" in UHINGEN" werden insgesamt 13.000 Ökopunkte benötigt. Die übrigen Punkte werden der Maßnahme Nummer 2 (Oberbodenauftrag Flst. Nr. 218) entnommen. Danach verbleibt noch ein marginales Kompensationsdefizit von 20 Ökopunkten, für das keine zusätzliche Maßnahme angerechnet wird.			
Ausführung			
Obstbaumpflanzaktion der Azubis der Firmen Allgaier und EWS			
Abstimmung			
UNB anerkannt, Herr Lang war bereits vor Ort, die Umsetzung ist in Ordnung			



Stadt Uhingen Landkreis Göppingen



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

zum Bebauungsplan "Skatepark und Pumptrack, Heerstraße" in Uhingen

30.06.2023



Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mezger
Freier Stadtplaner

mquadrat kommunikative Stadtentwicklung
Badstraße 44 T 0 71 64 . 1 47 18 - 0
73087 Bad Boll F 0 71 64 . 1 47 18 - 18

info@m-quadrat.cc
www.m-quadrat.cc

Bearbeitet durch: Franziska Eich (Dipl.Biol.), Heidi Mühl (M.Sc. Biologie)

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES.....	3
1.1	Anlass und Zielsetzung.....	3
1.2	Lage des Vorhabensgebietes	3
1.3	Ausgangszustand des Gebietes	4
1.4	Ablauf der Artenschutz-Untersuchungen	5
1.5	Umfang der Untersuchungen und Methodik.....	6
1.6	Untersuchungsraum	6
2	ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN	7
2.1	Habitatstrukturen	7
2.2	Vögel.....	11
2.3	Fledermäuse	16
2.4	Sonstige Säuger (Haselmaus).....	17
2.5	Reptilien/ Zaun- und Mauereidechse	17
2.6	Reptilien/ Sonderuntersuchung 2023.....	20
2.7	Holzbewohnende Käfer	24
2.8	Sonstige Anhang-IV-Arten und Pflanzen	24
2.9	Zusammenfassung der Ergebnisse	25
3	MAßNAHMEN.....	26
3.1	Schutz- und Verminderungsmaßnahmen	26
3.2	CEF-Maßnahmen.....	27
4	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	28
	LITERATUR- UND QUELLENANGABEN	29

Titelbild:

Blick von Westen auf das Vorhabensgebiet

1 ALLGEMEINES

1.1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Die Stadt Uchingen plant im Süden des Stadtgebietes eine Skateanlage mit Pumptrack. Hierfür ist ein Bebauungsplanverfahren vorgesehen.

In Zusammenhang mit der Genehmigung der Planung sind die Vorschriften für streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG zu beachten und zu prüfen. Aufgrund des § 44 BNatSchG sind im Rahmen der Bauleitplanung Ausführungen zu artenschutzrechtlichen Belangen vorgeschrieben.

1.2 LAGE DES VORHABENSGBIETES

Das Vorhabensgebiet befindet sich zwischen der Schorndorfer Straße und der Heerstraße westlich der Sportanlagen.

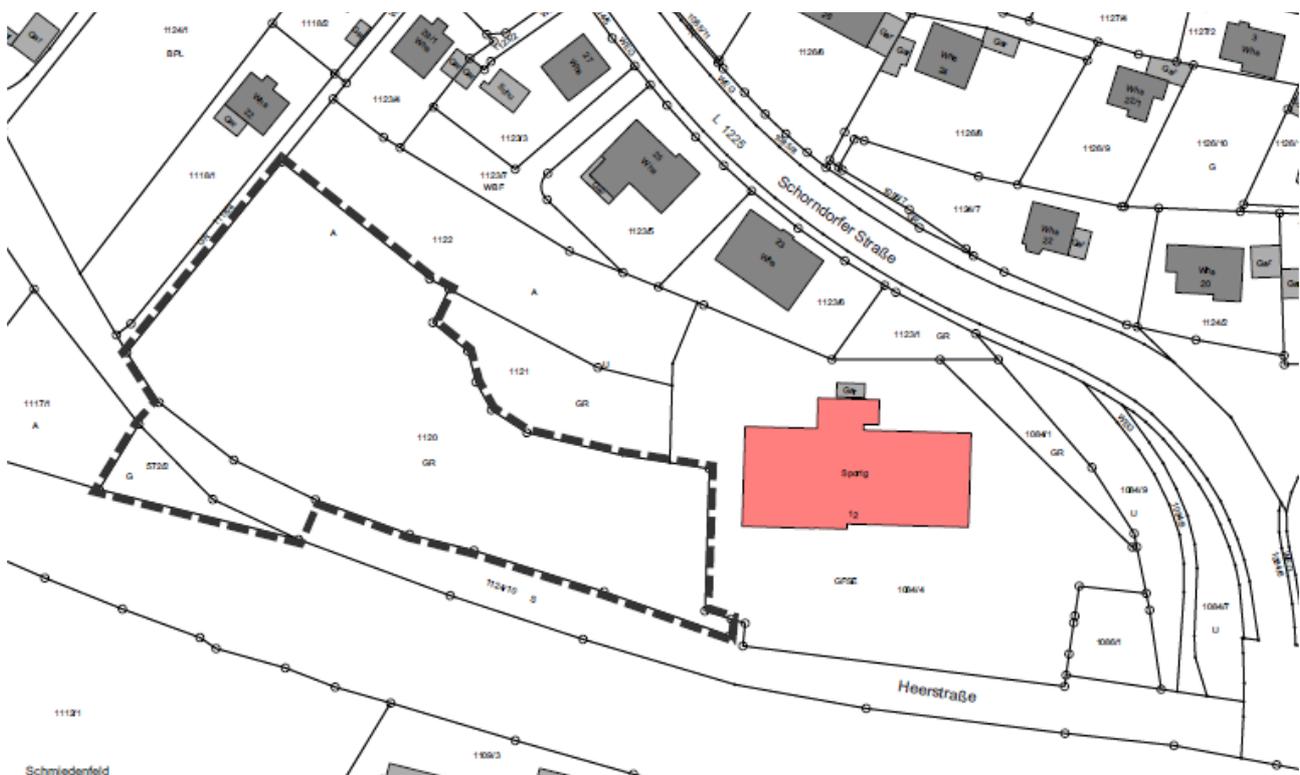


Abb. 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Stadt Uchingen)

1.4 ABLAUF DER ARTENSCHUTZ-UNTERSUCHUNGEN

Nach dem BNatSchG ist für das Bebauungsplangebiet zu prüfen, ob lokale Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-RL und europäische Vogelarten erheblich gestört bzw. beeinträchtigt werden. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch vorhabensbedingte Störwirkungen der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 BNatSchG).

Die zentral auf Ebene des B-Plans zum Artenschutz zu beantwortenden Fragen bzw. zu klärenden Sachverhalte sind:

- *Welche planungsrelevanten Arten kommen im Wirkungsbereich des Bebauungsplans vor (Auswertung bzw. Bestandserfassung)?*
- *Werden Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen der späteren Vorhabensrealisierung berührt (art- und verbotsspezifisch, für häufige und verbreitete Arten ggf. als funktionale Gruppen oder Gilden)?*
- *Kann mit bestimmten Minderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 Nrn. 1 und 2 BNatSchG der Eintritt von Verbotstatbeständen (insbesondere signifikant erhöhter Tötungsrisiken) ganz oder teilweise vermieden werden?*
- *Wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt oder sind funktionserhaltende Maßnahmen möglich (§ 44 Abs. 5 Satz 3 in Verbindung mit Satz 2 Nr. 3 BNatSchG)?*

(Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, 2019)

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer „saP“ (=speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung) nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständliche Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Der Untersuchungsansatz fokussiert dabei auf die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie und die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten.

Nur national geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG.

Mit Hilfe der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird anschließend geklärt, ob durch das Bauvorhaben eine Betroffenheit für die o. g. streng geschützten und hier planungsrelevanten Arten vorliegt, die einen der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 – 3 BNatSchG erfüllt.

1.5 UMFANG DER UNTERSUCHUNGEN UND METHODIK

Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange im geplanten Bauvorhaben wurden folgende Untersuchungen beauftragt:

1. Habitateignung des Gebietes für Anhang-IV-Arten
2. Habitateignung für Brutvögel, Erfassen relevanter Strukturen

Ziel der Untersuchung war die Einschätzung der Habitateignung des zur Planung vorgesehenen Gebietes und die Abstimmung eines eventuell erforderlichen weiteren Untersuchungsbedarfs. Es wurde zunächst ein Begehungstermin zur Ermittlung der Habitatstrukturen im Gebiet vorgenommen.

Datum	Uhrzeit	Wetter	Inhalt/ Schwerpunkte
14.11.2022	15:00-15:45 Uhr	13 °C, 50 % Bedeckung, windstill	Habitatanalyse

Bei der Begehung wurde darauf geachtet, welche relevanten Habitatstrukturen für die Anhang-IV-Arten vorliegen, z.B. hohle Bäume, Nistkästen, Rindenspalten (Fledermäuse), offene Bodenflächen mit Lockersediment (Zauneidechse) etc.

Bei der Voruntersuchung wurde festgestellt, dass das Gebiet sich gut für Reptilien (insbes. Eidechsen, die unter den strengen Naturschutz fallen) eignet. Daher wurden weitere Untersuchungen durchgeführt.

Die Begehungstermine der Reptilienuntersuchung sind dem entsprechenden Kapitel dieses Berichtes (Kap. 2.6, S. 20) zu entnehmen.

1.6 UNTERSUCHUNGSRAUM

Das der nachfolgenden Untersuchung zugrunde liegende Untersuchungsgebiet (kurz im folgenden oft nur als „Gebiet“ oder „Untersuchungsraum“ bezeichnet, besteht zum einen aus dem Eingriffsbereich/ Geltungsbereich für den Bebauungsplan sowie den für die mobilen Tierarten nutzbaren Kontaktlebensräumen. Dies ist wichtig, denn die mobilen Tierarten wie Vögel oder Fledermäuse sind auf Nahrungsquellen (insektenreiche Lebensräume) im Umfeld angewiesen und suchen diese regelmäßig auf.

2 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

2.1 HABITATSTRUKTUREN

Etwa die Hälfte der Fläche besteht aus Rasen, in welchem sich eine Tartanbahn befindet. Südlich wird das Gebiet von einer Hecke begrenzt, die maßgeblich aus Hainbuche, Hartriegel, Efeu und stellenweise Holunder besteht. Nördlich des Rasens befindet sich ein Erdwall, welcher mutmaßlich aufgeschüttet wurde. Der Wall ist inzwischen mit Gräsern, Wilder Karde, jungen Baumtrieben und Gehölzjungwuchs bewachsen. Zudem gibt es zwei Abbruchkanten, an welchen die Erde sichtbar wird. Nördlich des Erdwalls befindet sich eine Streuobstwiese mit jungen bis mittel alten Obstbäumen, die mittlerweile aus dem Geltungsbereich herausgenommen wurde, aber zu den artenschutzrelevanten Kontaktlebensräumen zählt.

Westlich des Eingriffsgebiets befindet sich ein Kleingarten, auf dessen Grundstücksgrenze sich Gehölzreihen sowie Bäume befinden. An die sich im Eingriffsgebiet befindende Streuobstwiese schließt sich nördlich eine weitere, ältere Streuobstwiese an. In diesem Gebiet befinden sich zudem auch weitere große Laubbäume.



Abb. 3: Blick auf den Untersuchungsraum



Abb. 4: Eine Hainbuchenhecke begrenzt das Plangebiet im Süden



Abb. 5: Erdwall mit Abbruchkante



Abb. 6: Angrenzender Kleingarten westlich des Geltungsbereiches



Abb. 7: An den Geltungsbereich im Norden angrenzende Streuobstwiese sowie Laubbäume



Abb. 8: Kontaktlebensräume im Norden des Gebietes, Streuobstwiesen

2.2 VÖGEL

Das Gebiet lässt sich in mehrere Bereiche unterschiedlicher Bedeutung einteilen:

Flächen des Vorhabenbereiches:

Der Geltungsbereich selbst ist hauptsächlich als Nahrungshabitat geeignet, randlich liegen einige geeignete Brutplätze für Gebüschbrüter und Kulturfolgende Arten vor.

Der Rasen mit der Tartanbahn ist als möglicher Brutort nicht relevant. Der Erdwall mit der Ruderalvegetation ist als Nahrungshabitat für Vogelarten relevant: Stieglitze, die Samen aus den Wilden Karden pickten, konnten bei der Begehung beobachtet werden. In der Hainbuchenhecke konnten drei Vogelnester identifiziert werden.

Angrenzende Streuobstwiese und weitere Laubbäume nördlich des Untersuchungsraums; Kleingarten:

Die angrenzende Wiese mit Obst- und anderen Laubbäumen ist als möglicher Brutplatz für Vögel ebenfalls relevant. Die Obstbäume sind älter, werden nicht regelmäßig geschnitten, sodass sich dort auch abgestorbene Stämme finden lassen. Auch hier wurden Nistkästen aufgehängt. Im Kleingarten westlich des Untersuchungsraumes befinden sich ebenfalls Bäume und gehölzähnliche Strukturen. Auch hier sind Vogelbruten möglich und wahrscheinlich.



Abb. 9: Vogelnest in Hainbuchenhecke (Fund 1)



Abb. 10: Vogelnest in Hainbuchenhecke (Fund 1)



Abb. 11: Vogelnest in Hainbuchenhecke (Fund 2)



Abb. 12: Nistkasten in Obstbaum (außerhalb des Geltungsbereichs im Kontaktlebensraum)



Abb. 13: Obstbaum im nördlich angrenzenden Kontaktlebensraum, Grünland und Zustand des Baumes weisen auf länger zurückliegende Pflege hin



Abb. 14: Gehölze am Zaun des sich an das Eingriffsgebiet anschließenden Kleingartens

Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise:

Da sich die wertvollen Gehölzbestände außerhalb des Vorhabensgebietes befinden, sind keine weiteren Untersuchungen zur Vogelwelt erforderlich.

Bis auf kleinere Rückschnitte und Auf-den-Stock-Setzen (kleinflächig) von Heckenabschnitten wegen der Zufahrt von Baumaschinen o.ä. sind keine Eingriffe in den Baum- und Gebüschbestand zu erwarten. Diese Arbeiten werden in der brutfreien Zeit (Nov. bis Febr.) durchgeführt.

Verbotstatbestände diese Artengruppe betreffend sind nicht zu erwarten.

2.3 FLEDERMÄUSE

Fledermäuse halten sich häufig in Habitaten auf, bei denen die Voraussetzungen in Form von Quartieren/ Tagesverstecken (Baumhöhlen, offene Dachböden, Nebengebäude), reichen Nahrungsquellen (insektenreiche extensive Grünflächen) und Möglichkeiten zur Wasseraufnahme (Gewässer im Umfeld) vorhanden sind.

Im Gebiet sind ältere Bäume vorhanden, bei denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese während der Sommermonate von Fledermäusen als Tagesversteck oder Spaltenquartier genutzt werden.



Abb. 15: Baumhöhle in Obstbaum (außerhalb des Geltungsbereichs im Kontaktlebensraum)

Einschätzung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise:

Beim momentanen Planungsstand steht noch nicht fest, welche Gehölze evtl. von der Planung betroffen sind und weichen müssen. Im Falle von Baumverlusten soll diese Artengruppe weiter betrachtet werden.

2.4 SONSTIGE SÄUGER (HASELMAUS)

Die Haselmaus besiedelt dichte Gebüsche und unterholzreiche Wälder und Waldränder, ebenso wie Gebüsche in Talauen und Auwälder, die über eine artenreiche Strauchschicht, insbesondere über Haselsträucher und Brombeeren verfügen. In anderen Lebensräumen, wie waldnahe artenreiche Hecken und Sträucher sowie Gärten oder strukturreiche Nadelwälder ist sie wenn überhaupt nur in sehr geringer Populationsdichte vertreten.. Für Deutschland bestehen immer noch Datenlücken zur Verbreitung dieser Art (BfN, 2013, Verbreitungskarte).

Eine Besonderheit der Haselmaus ist es, sich vorwiegend von Baum zu Baum oder Strauch zu Strauch zu bewegen. Der Boden wird gemieden, womit sie vielen Beutegreifern aus dem Weg geht. Die Lebensraumnutzung ist durch dieses Verhalten begrenzt, denn isolierte Flächen oder sehr lückenhafte Bestände werden nur selten besiedelt.

Einschätzung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise:

Im Vorhabensbereich kann die Haselmaus mangels geeigneter Gehölze ausgeschieden werden. Weitere Untersuchungen oder besondere Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

2.5 REPTILIEN/ ZAUN- UND MAUEREIDECHSE

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) benötigt als wechselwarmes Lebewesen neben den geeigneten Aufwärmplätzen (z.B. Steine) auch ungestörte Bereiche mit Lockersediment zur Eiablage und Versteckmöglichkeiten (Stein- oder Holzhaufen, niedriges Gestrüpp), die Schutz in der Mittaghitze bieten. Diese Strukturen sollten für einen geeigneten Lebensraum räumlich eng beieinander liegen, da die Zauneidechse keinen großen Aktionsradius besitzt (man geht von 10-20m Radius aus).

Die Mauereidechse (*Lacerta muralis*) kommt vor allem in Weinbaugebieten vor, sie ist ein guter Kletterer, wenig scheu und sehr mobil. Die Lebensraumansprüche sind ähnlich der Zauneidechse, in manchen Gebieten kommen beide Arten vor.

Beide Arten sind durch den sog. Anhang-IV der FFH-Richtlinie (europaweit) geschützt und gehören zu den streng geschützten Arten, die bei Bauvorhaben zu berücksichtigen sind.

Der Erdwall, der sich mittig im Untersuchungsraum befindet, könnte als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet sein. Der Wall weist Abbruchkanten auf, an welchen die Erde zum Vorschein kommt, auf dem Wall ist der Boden teilweise steinig, an anderen Stellen befindet sich dichtere Vegetation, die Versteckmöglichkeiten bietet. Auch ein Baumstumpf eignet sich als Versteck und Aufwärmplatz. Da die Geländebesichtigung Ende November bei Temperaturen von 13 Grad erfolgt ist, wurden keine Individuen gesichtet. Diese können aber bei günstiger Jahreszeit und Temperatur durchaus vorhanden sein.



Abb. 16: Erdwall mit Abbruchkante



Abb. 17: Erdwall im Gesamtüberblick



Abb. 18: Erdwall mit Altgrasbestand und Wurzelstock



Abb. 19: Blick auf die Vegetation des Erdwalls

2.6 REPTILIEN/ SONDERUNTERSUCHUNG 2023

Wegen der Eignung des Gebietes (Vorkommen von Lockersedimenten zur Eiablage), Aufwärmplätzen und Versteckmöglichkeiten besteht ein hoher Verdacht auf Vorkommen von Zaun- oder Mauereidechse. Beide Arten sind als Anhang-IV-Art streng geschützt.

Aus diesem Grund wurden weitere Untersuchungen zu geeigneter Jahreszeit und Witterung durchgeführt (Frühjahr 2023, siehe nachfolgende Begehungstermine.

Begehungstermine Reptilienuntersuchung

1. Termin: 11. 04.2023	11.45 Uhr-12.45 Uhr	11 Grad, teils sonnig
2. Termin: 27.04.2023	13.45-14.45 Uhr	14 Grad, sonnig
3. Termin: 21.05.2023	10.00-11.00 Uhr	20 Grad, teils sonnig
4. Termin: 30.05.2023	09.00-10.00 Uhr	16 Grad, überwiegend sonnig



Abb. 20: Erdwall im Projektgebiet „Bike- und Skatepark Uchingen“, aufgenommen am 21.03.2023



Abb. 21: Teil der Abbruchkante des größeren Erdwalls, aufgenommen am 30.05.2023



Abb. 22: Steiniger Untergrund auf dem Erdwall, aufgenommen am 27.04.2023

Das Untersuchungsgebiet ist eine brachliegende Fläche, in welcher sich neben einer Rasenfläche mit einer Tartanbahn auch zwei aufgeschüttete Erdwälle befinden. Der größere von beiden, zu sehen in Abbildung 1, ist von Gräsern, Karden und Schachtelhalm bewachsen. Der Boden ist stellenweise steinig, siehe Abbildung 3, zudem sind dort auch größere Steine sowie ein Baumstumpf zu finden, der ebenfalls Versteckmöglichkeiten für Zauneidechsen bietet.

Die Begehungen im geplanten Zeitraum von Anfang April bis Ende Mai 2023 durchzuführen, gestaltete sich aufgrund der kalten Wetterlage als schwierig. Neben vielen Regentagen sorgten vor allem die kalten Nächte für niedrige Luft- und vor allem Bodentemperaturen an den Vormittagen. Somit fanden die ersten zwei Begehungen im April erst am späten Vormittag und Mittag statt, da an den Vormittagen aufgrund der kühlen Temperaturen noch mit keinen Sichtungen zu rechnen war. Die Annahme war, dass die Reptilien stattdessen die späteren Stunden nutzen würden, um Sonne zu tanken.

Das Gebiet wurde an allen vier Sichtungsgebieten in mehrmaligen Runden langsamen Schrittes abgesucht, potenzielle Verstecke - wie Steine - wurden umgedreht und auch der Baumstumpf genauer inspiziert.

Ergebnis:

An allen vier Begehungsterminen wurden keine Zauneidechsen gesichtet. Die einzige Sichtung von Reptilien ereignete sich am vierten Begehungstermin in Form von zwei Blindschleichen unter umgedrehten Steinen.



Abb. 23: Fund einer ausgewachsenen Blindschleiche, aufgenommen am 30.05.2023



Abb. 24: Fund einer jungen Blindschleiche, aufgenommen am 30.05.2023

2.7 HOLZBEWOHNENDE KÄFER

Für das Vorkommen des Eremiten/ Juchtenkäfers und anderer geschützter Arten müssen gewisse Voraussetzungen in der Beschaffenheit der Laub- und Obstgehölze vorliegen. Diese sind in erster Linie ein gewisser Mulmanteil (> 5 l) in Ästen oder Stämmen, der durch die Verwitterung im Stamminneren entsteht. In diesem können sich die Larven der Käfer entwickeln.

Einschätzung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise:

In der zum Ausbau vorgesehenen Fläche sind keine Bäume vorhanden, die o.g. Kriterien erfüllen. Besondere Maßnahmen oder weitere Untersuchungen sind daher nicht erforderlich.

2.8 SONSTIGE ANHANG-IV-ARTEN UND PFLANZEN

Weitere Arten und Artengruppen der Anhang-IV-Arten können mangels geeigneter Habitate auf dem Gelände ausgeschlossen werden und müssen hier nicht weiter betrachtet werden. Gleiches gilt für Anhang-IV-Pflanzenarten, die sowohl vom Verbreitungsgebiet her als auch von der Vegetationsstruktur ausgeschlossen werden können.

2.9 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen ist mit folgendem Artenspektrum und entsprechender Betroffenheit zu rechnen.

Artengruppe/ Arten	Habitate vorhanden	Betroffenheit durch die Baumaßnahme	Einschätzung und ggf. Empfehlung
Vögel	x	(x)	Im Geltungsbereich Betroffenheit von Gebüschbrütern (randlich) und Nahrungsgästen, Bis auf kleinere Rückschnitte und Auf-den-Stock-Setzen (kleinflächig) von Heckenabschnitten wegen der Zufahrt von Baumaschinen o.ä. sind keine Eingriffe in den Baum- und Gebüschbestand zu erwarten. Diese Arbeiten werden in der brutfreien Zeit (Nov. bis Febr.) durchgeführt. Keine weiteren Untersuchungen erforderlich
Fledermäuse	(x)	-	Nahrungshabitat/ Jagdgebiet, Quartierpotenzial im Geltungsbereich liegt nicht vor
Haselmaus	-	-	Habitate ungeeignet (Gehölze fehlen), keine weiteren Untersuchungen erforderlich
Reptilien	x	(x)	Im Gebiet wurde die Blindschleiche nachgewiesen, die zwar „besonders“, aber nicht streng geschützt ist. Verminderungsmaßnahmen werden aufgezeigt. CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich. Zaun- und Mauereidechse wurden trotz günstiger Witterung nicht nachgewiesen. Dies wird auf Verbreitungslücken der Arten zurück geführt.
Amphibien	-	-	Habitate ungeeignet, keine weiteren Untersuchungen erforderlich
Holzkäfer	-	-	keine Verdachtsbäume im Gebiet
Pflanzen nach Anhang IV	-	-	können vom Veg.typ und Verbreitungsgebiet her ausgeschlossen werden

X = trifft zu

(x)= eingeschränkt

? = möglich

- = keine Betroffenheit

3 MAßNAHMEN

3.1 SCHUTZ- UND VERMINDERUNGSMABNAHMEN

Wenn sich im Vorfeld abzeichnet, dass durch einen Eingriff Beeinträchtigungen von Anhang-IV-Arten und Vögeln nicht auszuschließen sind, wird zuerst deren Vermeidung angestrebt.

Hierzu gehören jahreszeitliche Aspekte, z.B. kann durch einen günstigen Zeitpunkt außerhalb der Aktivitätszeiten die Beeinträchtigung vermieden werden (Beispiel: Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Nistzeiten).

Erhalt der randlichen Gehölze

Die Randeingrünenden Gehölze und Hecken bleiben aus Gründen des Schutzes von Lebensräumen gebüschbrütender Vogelarten ausgespart.

Im Falle nicht vermeidbarer Rückschnitte und Rodungen gelten die gesetzlichen Rodungszeiten:

Vögel/ Bäume/ Brut- und Nistzeiten/ Rodungszeitraum

Gesetzliche Grundlage: Der Bauherr darf auf seinem Grundstück die Gehölzbestände nur in der Zeit zwischen 01. Oktober und 28. Februar fällen oder roden, sofern mehr als nur geringfügiger Gehölzbewuchs beseitigt werden muss (§ 39 (5) BNatSchG – *Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen*).

Insekten/ Lichtquellen

Aufgrund der zentralen Bedeutung der Insekten im Ökosystem und in der Nahrungskette von Anhang-IV-Arten und Vögeln ist es das Ziel, im Gebiet ein ausreichendes Vorkommen an Insekten zu erhalten. Um dies nicht zu gefährden (siehe Wirkfaktoren) wird der Einsatz insektenfreundlicher Beleuchtung vorgeschlagen (siehe Bezugsquellen in der Quellenangabe).

Reptilien

Die im Gebiet festgestellte Blindschleiche gehört nicht zu den streng geschützten Arten, dennoch wird der Erhalt des Lebensraumes angestrebt (Erhalt von Gebüsch als Versteckmöglichkeit und Überwinterungslebensraum) sowie besonnten Rainen und Staudensäumen am Fuß der Hecken als Aufwärmplätze.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

3.2 CEF-MAßNAHMEN

Definition CEF-Maßnahme (continuous ecological functionality-measures, Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion) werden dann notwendig, wenn für eine Tierart oder Artengruppe ein Verbotstatbestand zu befürchten ist. CEF-Maßnahmen müssen per Definition vorgezogen werden, d.h. vor dem geplanten Eingriff (hier Rodung und Baufeldfreimachung) und damit vor dem Lebensraumverlust muss der neue Lebensraum funktionsfähig sein.

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der fehlenden Nachweise und somit der fehlenden Betroffenheit von streng geschützten Arten (Anhang-IV-Arten und Vögel) keine CEF-Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan erforderlich.

4 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde geprüft, ob in dem für die Planung vorgesehenen Bereich günstige Voraussetzungen für das Vorkommen von Anhang-IV-Arten der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten vorliegen, mit welchem Artenspektrum zu rechnen ist, und ob ggf. weitere Untersuchungen erforderlich sind. Ziel der Untersuchung war die Einschätzung der Habitateignung des zur Planung vorgesehenen Gebietes für die o.g. Arten und Artengruppen und die Abstimmung eines eventuell erforderlichen weiteren Untersuchungsbedarfs.

Vögel:

Da sich die wertvollen Gehölzbestände außerhalb des Vorhabensgebietes befinden, sind keine weiteren Untersuchungen zur Vogelwelt erforderlich. Bis auf kleinere Rückschnitte und Auf-den-Stock-Setzen (kleinflächig) von Heckenabschnitten wegen der Zufahrt von Baumaschinen o.ä. sind keine Eingriffe in den Baum- und Gebüschbestand zu erwarten. Diese Arbeiten werden in der brutfreien Zeit (Nov. bis Febr.) durchgeführt.

Reptilien:

Im Gebiet wurde die Blindschleiche nachgewiesen, die zwar „besonders“, aber nicht streng geschützt ist. Verminderungsmaßnahmen wurden aufgezeigt. CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich. Zaun- und Mauereidechse wurden trotz günstiger Witterung bei der Untersuchung nicht nachgewiesen. Dies wird auf Verbreitungslücken der Arten zurückgeführt.

Sonstige Arten:

Die restlichen Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie finden im Vorhabensgebiet keine geeigneten Lebensräume und können daher von der weiteren Betrachtung ausgenommen werden.

Fazit

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der fehlenden Nachweise und somit der fehlenden Betroffenheit von streng geschützten Arten (Anhang-IV-Arten und Vögel) keine Verbotstatbestände im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan zu erwarten.

Es sind keine weiteren Untersuchung oder besondere Maßnahmen für die Artengruppen erforderlich. Verminderungsmaßnahmen wurden aufgezeigt.

LITERATUR- UND QUELLENANGABEN

Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013

DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNERMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005):

Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie mit Beiheft "Exkursions-Bestimmungsschlüssel der Sphagnen Mitteleuropas".

Naturschutz und Biologische Vielfalt H. 20. Bonn-Bad Godesberg.

Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., Flade, M., Frick, S., Geiersberger, I., Koop, B., Kramer, M., Krüger, T., Roth, N., Ryslavý, T., Stübing, S., Sudmann, S. R., Steffens, R., Vökler, F. & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, T. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl & C. Sudfeldt (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER [Hrsg. LfU = Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg] (2005): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 5., überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2004. – Karlsruhe.

LANDRATSAMT GÖPPINGEN, Artenschutz bei Planungs- und Zulassungsverfahren, - Ein Merkblatt des Umweltschutzamtes, Stand: August 2007 –

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2019) Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben, Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten

Wahl, J., M. Busch, R. Dröschmeister, C. König, K. Koffijberg, T. Langgemach, C. Sudfeldt & S. Trautmann (2020): Vögel in Deutschland – Erfassung von Brutvögeln. DDA, BfN, LAG VSW, Münster

https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/271662/rep_podmur_Abgabe_2018_TK25Q.jpg/2bd52607-f8b6-4c8e-ba44-792fd00a70b1?t=1588239827000

(Abrufdatum: 18.11.2022)

Geräuschimmissionsprognose

auf Grundlage einer Rahmenplanung für einen
Bike- und Skatepark mit Pumptrack und Dirtlines
auf dem Gelände des TV-Uhingen

Vorhaben :	Errichtung eines Bike- und Skateparks mit Pumptrack und Dirtlines
Auftraggeber :	Stadt Uhingen Kirchstraße 2 73066 Uhingen
Genehmigungsbehörde :	Stadt Uhingen
Genehmigungsverfahren :	baurechtlich
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph Dipl.-Geogr. Liv Slunitschek Im Weiler 5-7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 – 22 Telefax 0791 . 978 115 - 20
Berichtsnummer / -datum :	B22440_SIS_01 vom 28.03.2022
Auftragsdatum :	10.01.2022
Berichtsumfang :	32 Seiten Bericht, 15 Seiten Anhang
Aufgabenstellung :	Prognose von Geräuschimmissionen, die durch den Betrieb einer neuen Sport- und Freizeitanlage auf die Bestandsbebauung sowie auf die beiden geplanten Wohnge- biete einwirken

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

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

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

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

amtlich anerkannte messstelle nach
§29b bundesimmissionsschutzgesetz

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

niederlassung stuttgart
fichtenweg 53
70771 leinfelden-echterdingen
tel 0711 . 90 694 – 500

niederlassung dinkelsbühl
nördlinger straße 29
91550 dinkelsbühl

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	6
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	7
4	Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte	9
5	Beurteilungsgrundlagen	11
	5.1 Allgemeines	11
	5.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung	11
	5.3 18. BImSchV	11
	5.4 Freizeitlärmmrichtlinie	14
6	Beschreibung des Bike- und Skateparks	17
7	Prognoseberechnungen	19
	7.1 Berechnungsverfahren	19
	7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	21
8	Untersuchungsergebnisse und Richtwertevergleich	24
9	Qualität der Untersuchung	30
10	Schlusswort	31
11	Anlagenverzeichnis	32

1 Zusammenfassung

Die Stadt Uhingen beabsichtigt die Errichtung eines Bike- und Skateparks auf dem Gelände des TV Uhingen im Nordwesten des Stadtgebiets. Im Rahmen der weiteren Planungen sollte schalltechnisch beurteilt werden, ob durch den Betrieb der neuen Sport- und Freizeitanlage einschließlich Besucher- und Parkplatzverkehr Immissionskonflikte an der nächstgelegenen Bestandsbebauung sowie im Bereich zweier geplanter Wohngebiete auftreten.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde auf Grundlage eines dreidimensionalen Simulationsmodells mit dem Programm-System SoundPLAN 8.2 prognostiziert, wobei die Ausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 [10] erfolgten. Da Skateboard- und Inlineskate-Anlagen den immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen zugeordnet werden, unterliegen sie bei ihrer schalltechnischen Beurteilung der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [5][6].

Sollten die Entscheidungsträger abweichend von der gutachterlichen Einschätzung die geplante Anlage den Freizeiteinrichtungen zuordnen, womit für die Beurteilung die Freizeitlärmrichtlinie [14] heranzuziehen wäre, so gälten für die maßgeblichen abendlichen bzw. mittäglichen Ruhezeiten 5 dB niedrigere Immissionsrichtwerte.

Grundsätzlich beschränkt sich die weiter ausgeführte Beurteilung aus Übersichtlichkeitsgründen auf die abendliche Ruhezeit an Werktagen und damit auf den maßgeblichen Beurteilungsfall, mit welchem alle anderen Zeitbereiche und Szenarien abgedeckt sind. Diese Beurteilung lässt sich auch auf die abweichenden Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen übertragen. Ein Nutzungsausschluss der Anlage innerhalb der Ruhezeiten wird im vorliegenden Fall ausgeschlossen, da dies zumindest an Sonn- und Feiertagen einen für die jugendlichen Nutzer attraktiven Zeitraum darstellt und sich ein Unterlassen aus gutachterlicher Sicht kaum kontrollieren und umsetzen ließe.

Weiterhin wird bei der Beurteilung der Geräuschimmissionen von keiner weiteren Geräuschvorbelastung z.B. durch die Turnhalle des TV Uhingen ausgegangen. Die hier zugeordneten Parkplätze befinden sich südlich der Turnhalle und werden aus Sicht der vorliegend maßgeblichen Immissionsorte durch ebendiese wirkungsvoll abgeschirmt.

Die in Kapitel 8 dargestellten Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Situation an der Bestandsbebauung

- In beiden vorgelegten Planvarianten, in denen die Einrichtungen einmal mehr und einmal weniger gestaucht angeordnet sind, werden unter der Voraussetzung studienkonformer Werte [12]+[15] in den abendlichen bzw. mittäglichen Ruhezeiten Beurteilungspegel von bis zu $L_r = 68 \text{ dB(A)}$ und damit Richtwert-Überschreitungen von bis zu 13 dB prognostiziert. Außerhalb der Ruhezeiten beläuft sich die Überschreitung auf rund 12 dB (siehe Lärmkarten in Anlage 1-2).
- Die Skateanlage und darunter die Halfpipe bzw. die Quater-Bowl sind maßgeblich für die Konfliktsituation verantwortlich. Durch den Pumptrack und die Dirtlines allein würden bei einem bestimmungsgemäßen Gebrauch an der Bestandsbebauung keine Immissionskonflikte erzeugt. Kritische Spitzenpegel werden durch die Skater¹ auf keiner der Einrichtungen erwartet.

Situation im Bereich der geplanten Wohnbau-Erweiterungsflächen ‚Heerstraße‘ und ‚Schorndorfer Straße‘

- Durch die geplanten Wohn-Erweiterungsflächen rückt die Wohnbebauung umliegend in etwa so nah an den Skatepark heran, wie sich das Bestandsgebäude in der Heerstraße 22 bereits befindet. Die zu erwartenden Überschreitungen werden damit in diesem Szenario ebenfalls mit 12 dB prognostiziert. Der Pumptrack und die Dirtlines allein verursachen auch an der geplanten Wohnbebauung bei bestimmungsgemäßer Nutzung keine Konflikte.

Fazit und Ausblick auf Lärmschutzmaßnahmen

- Der Rand der Anlage liegt ca. 20-30 m von der bestehenden bzw. geplanten Wohnbebauung entfernt, wobei die Dirtlines nicht mitgerechnet sind. Diese Abstandsmaße unterschreiten deutlich die vom Bayerischen Landesamt für Umwelt angegebenen Anhaltswerte für ein allgemeines Wohngebiet (WA) bei einer entsprechenden Ausstattung der Skateanlage von 160 m – 210 m.

¹ Die Betrachtung orientiert sich hier an Skatern, da die weiteren Fahrgeräte, wie Inliner, Scooter und Bikes hinsichtlich ihrer Emissionen nicht bestimmend sind.

- Ein gewisser Lärmschutz könnte durch lärmarme Anlagenkomponenten erreicht werden, jedoch nicht in dem benötigten Maß ².
- Es ist davon auszugehen, dass neben Skatern auch andere Fahrgeräte, wie Inliner und Scooter verwendet werden, die deutlich geringere Emissionen verursachen. Aus gutachterlicher Sicht erfreuen sich Skateboards einer ungebrochenen Beliebtheit, so dass zur Einschätzung der Immissionsverträglichkeit der geplanten Anlage ausschließlich von Skatern ausgegangen wurde (worst-case).
- Wie die Prognoseberechnungen zeigen, können die Richtwerte nur mit großdimensionierten Lärmschutzmaßnahmen eingehalten werden. Durch eine veränderte Positionierung der vorgesehenen Einrichtungskomponenten auf dem Plangrundstück allein kann die erforderliche Minderung nicht erzielt werden.
- Eine Immissionsverträglichkeit ließe sich, je nach Planvariante, mit einem 5-7 m über das Niveau des Skateparks reichenden Erdwall erzielen, auf dem die Dirtlines verlaufen könnten. Weiterhin müsste im Westen der Skateanlage ebenfalls eine Wand bzw. ein Wall installiert werden. Der benötigte Wall ist in den Lärmkarten in Anlage 3 und 5 dargestellt. Anlage 4 und 6 beziehen sich auf das Szenario inkl. der geplanten Wohnbebauung, wobei hier aufgrund der ohnehin benötigten Wallhöhe von bis 9m (relativ bezogen auf die Höhe des Skateparks) nur noch auf den Schutz des EG und 1.OG abgezielt wurde.
- Wie oben bereits angesprochen, wäre eine Immissionsverträglichkeit mit Beschränkung der Anlage auf den Pumptrack und die Dirtlines herstellbar. Ein Skatepark in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung erfordert Lärmschutzbauwerke, um die Immissionsrichtwerte einzuhalten (siehe Anlagen 3 - 6).

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

² In einer Studie des BayLfU [15] werden zwar tendenzielle Angaben zu Pegelveränderungen verschiedener Materialbeschaffenheiten gemacht. Gemäß den Autoren wirken sich Metallkonstruktionen mit Kunststoffbelägen eher günstig auf den Schallpegel aus, wobei diese eine offene Bauweise (bzw. Hohlkörper) erfordern, die im Gegensatz zu massiven Konstruktionen her zu einer höheren Schallabstrahlung neigt.

2 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Anlagenplanung und im Vorgriff auf ein anstehendes baurechtliches Genehmigungsverfahren sollte durch eine Schallimmissionsprognose geprüft werden, ob und unter welchen Voraussetzungen der Betrieb des geplanten Bike- und Skateparks immissionsverträglich ist.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erheben von Einzelheiten bezüglich der Ausstattung der Sportanlage
- Erstellen eines digitalen Simulationsmodells mit dem EDV-Programm SoundPLAN 8.2
- Erarbeiten von Emissionsansätzen
- Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [10]
- Beurteilung der Rechenergebnisse nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [5][6]
- Dimensionierung benötigter Lärmschutzmaßnahmen
- Berichtswesen

Am 10.01.2022 wurde die vorliegende Untersuchung von der Stadt Uchingen in Auftrag gegeben.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] DIN 18005-1 ‚Schallschutz im Städtebau‘, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 ‚Schallschutz im Städtebau‘, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [3] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz ‚Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge‘ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist"
- [4] 4. BImSchV ‚Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen, Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes‘ Ausgabe Mai 2017 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013 S. 973) GL.-Nr.: 2129-8-4-3
- [5] 18. BImSchV ‚Sportanlagenlärmschutzverordnung‘, Juli 1991, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom Oktober 2021
- [6] Zweite Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung, Juni 2017
- [7] 16. BImSchV ‚Verkehrslärmschutzverordnung‘, März 2021
- [8] RLS-90 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 1990
- [9] DIN 4109, ‚Schallschutz im Hochbau‘, Juli 2016
- [10] DIN ISO 9613-2 ‚Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien‘, Oktober 1999
- [11] VDI 2719 ‚Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen‘, Ausgabe 1987
- [12] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlage, September 2012
- [13] Bayerisches Landesamt für Umwelt: ‚Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz‘, 2007, 6. Auflage
- [14] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI): ‚Hinweise zur Beurteilung der durch Frei-

zeitanlagen verursachten Geräusche – Freizeitlärmrichtlinie', Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschemissionen vom 06.03.2015

- [15] Bayerisches Landesamt für Umwelt: ‚Geräusche von Trendsportanlagen – Teil 1: Skateanlagen‘, Oktober 2005

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [16] Lageplan zum Bike- und Skatepark mit Pumptrack und Dirtlines beim TV-Uhingen (Variante 2 mit Stand vom 11.08.2021 und Variante 3 mit Stand vom 06.12.2021), erhalten zunächst via E-Mail über Herrn Mezger, mquadrat, am 24.11.2021 und aktualisiert durch die E-Mail von Herrn Weislogel, Stadt Uhingen, am 22.02.2022 inkl. Lageplan zu den Wohnbau-Erweiterungsflächen ‚Schorndorfer- und Heerstraße‘
- [17] Digitaler Katasterplan im dwg-Format erhalten von Herrn Weislogel, Stadt Uhingen, via E-Mail am 22.02.2022
- [18] Flächennutzungsplan der Stadt Uhingen, Stand des Auszugs: 21.04.2021

4 Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte

Der Bike- und Skatepark ist im Westen auf dem Gelände des TV Uhingen geplant. Bisher sieht der Flächennutzungsplan [18] für diesen Bereich eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung Sportplatz vor. Südlich des Planbereichs verläuft die Heerstraße, die gleichzeitig die Zuwegung darstellt. Weiter südlich befinden sich Gewerbeflächen (G), die vom Plangrundstück durch die Bahntrasse getrennt werden. Im Norden und Westen wird das Plangelände von Wohngebieten (W) umschlossen, wobei aktuell (noch) nicht alle Flächen bebaut sind. Insbesondere die Wohnbau-Erweiterungsfläche ‚Schorndorfer Straße‘ rückt im Gegensatz zum Bestand weiter nach Süden (siehe Abb. 1). Die umliegenden bestehenden Ein- und Mehrfamilienwohnhäuser sind überwiegend 2- bis 3-geschossig. Im Osten befindet sich das Hallengebäude des TV Uhingen wobei die zugehörigen Parkplätze im Süden liegen.

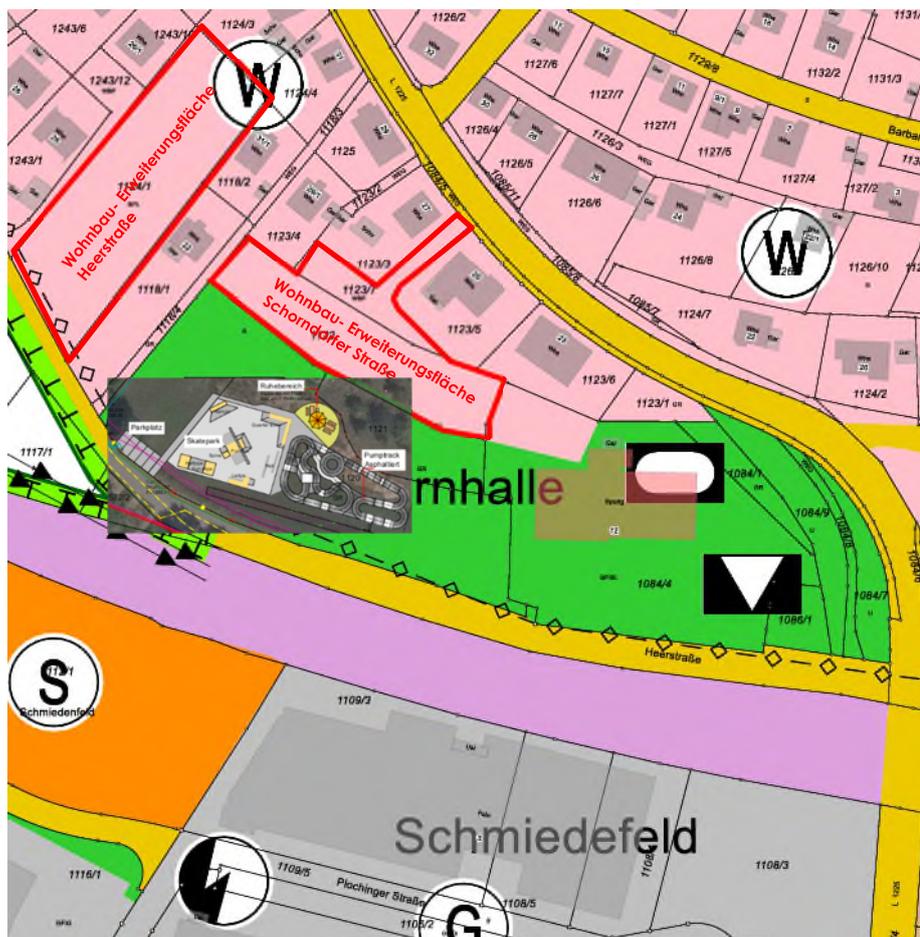


Abb. 1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Uhingen [18] mit Eintrag der potenziellen Wohnbau-Erweiterungsflächen ‚Heerstraße‘ und ‚Schorndorfer Straße‘ sowie des Bike- und Skateparks (Variante 3) [16], genordet

Das Gelände steigt nach Norden in Richtung Wohnbebauung um rund 4-6 m an, wobei die Sportanlage auf einer Höhe von ca. 294 m liegt. Die örtlichen Verhältnisse einschließlich der maßgeblichen Immissionsorte sind in den Anlagen 1 ff. gezeigt.

5 Beurteilungsgrundlagen

5.1 Allgemeines

Die Beurteilung der Bike- und Skateanlage wurde gemäß der Einschätzung des Bayerischen Landesamts für Umwelt [15] nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [5][6] beurteilt. Um die Informationen im Rahmen der Begutachtung für eine ergänzende Beurteilung nach der Freizeitlärmrichtlinie [14] zur Verfügung zu stellen, wurden die Beurteilungsgrundlagen ebendieser hier ergänzend angeführt.

5.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung

5.3 18. BImSchV

Sportanlagen sind nach der 18. Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) [5] [6] zu beurteilen.

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die in der nachstehenden Tabelle genannten Immissionsrichtwerte (IRW) der 18. BImSchV [5][6] unter Einrechnung der Geräuschemissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden. Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor geöffnetem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsraums einzuhalten. Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsart und des Beurteilungszeitraums.

Zusammengefasst gelten nach der 18. BImSchV [5][6] bei regelmäßig einwirkenden Sportanlagengeräuschen an den schutzbedürftigen Nachbarbebauungen folgende Immissionsrichtwerte:

werktags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	MU	GE
tags außerhalb der Ruhezeiten	8 - 20 Uhr	45	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Abend	20 - 22 Uhr	45	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	6 - 8 Uhr	45	45	50	55	58	60
nachts	22 – 6 Uhr ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	45	50

Tab. 1: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte werktags nach 18. BImSchV

An Sonn- und Feiertagen gelten folgende Regelungen:

sonn-/ feiertags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	MU	GE
tags außerhalb der Ruhezeiten	9 - 13 Uhr und 15 - 20 Uhr	45	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Mittag und am Abend	13 – 15 Uhr 20 - 22 Uhr	45	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	7 - 9 Uhr	45	45	50	55	58	60
nachts	22 – 7 Uhr ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	45	50

Tab. 2: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte sonn- und feiertags nach 18. BImSchV

Weiterhin gilt für den Regelbetrieb nach 18. BImSchV [3]: Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die oben genannten Immissionsrichtwerte des Regelbetriebes am Tag um

nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung der Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen³ die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschritten werden:

tags außerhalb der Ruhezeiten:	70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten:	65 dB(A)
nachts:	55 dB(A)

Bei seltenen Ereignissen soll die zuständige Behörde außerdem von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die genannten Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.

Immissionsrichtwerte innerhalb von Gebäuden

Sind betriebsfremde, schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen baulich mit Sportanlagen verbunden, so gelten ergänzend folgende Anforderungen:

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

Bewertung der Sportanlagen-Parkplatzflächen

Laut 18. BImSchV [5] ist der Mittelungspegel derjenigen Geräusche, die von den der Anlage zuzurechnenden Parkplatzflächen ausgehen, nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90 [8] zu berechnen. Im vorliegenden Fall wurden die Geräusche des Parkplatzes nach den Regelungen der bayerischen Parkplatzlärmstudie [13] gerechnet. Diese Vorgehensweise wurde gewählt, da sich bei der Berechnung erfahrungsgemäß verlässlichere Ergebnisse einstellen.

³ Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Bewertung der Verkehrsgeräusche öffentlicher Verkehrsflächen

Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlagen durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen (Anlagen(ziel)verkehr) sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Hierbei ist das Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [7] sinngemäß anzuwenden. Der Beurteilungspegel für den Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90 [8].

5.4 Freizeidlärmrichtlinie

Im Anwendungsbereich der Freizeidlärmrichtlinie [14] aus dem Jahr 2015 heißt es:

„Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nrn. 1 oder 3 BImSchG, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Grundstücke gehören zu den Freizeitanlagen, wenn sie nicht nur gelegentlich zur Freizeitgestaltung bereitgestellt werden. Dies können auch Grundstücke sein, die sonst z.B. der Sportausübung, dem Flugbetrieb oder dem Straßenverkehr dienen. Die Hinweise in diesem Abschnitt gelten insbesondere für folgende Anlagen: Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Diskothekenveranstaltungen, Lifemusik-Darbietungen, Rockmusikdarbietungen, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste o.a. stattfinden,...“

Nach den Bestimmungen der Freizeidlärmrichtlinie des LAI [14] werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf die Ruhezeiträume oder auf die verbleibenden Zeiträume zwischen 6:00 – 22:00 Uhr bezogen. Nachts gilt die ‚lauteste volle Stunde‘ als Beurteilungszeitraum.

Im Einzelnen gelten folgende Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte für regelmäßige Ereignisse:

werktags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	GE	GI
tags außerhalb der Ruhezeiten	8 - 20 Uhr	45	50	55	60	65	70
tags innerhalb der Ruhezeiten	6 - 8 Uhr oder 20 - 22 Uhr	45	45	50	55	60	70
nachts	ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	50	70

Tab. 3: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte werktags nach Freizeitlärmrichtlinie

An Sonn-/ Feiertagen gelten folgende Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte:

sonn-/ feiertags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	GE	GI
tags außerhalb der Ruhezeiten	9 - 13 Uhr und 15 - 20 Uhr	45	45	50	55	60	70
tags innerhalb der Ruhezeiten	7 - 9 Uhr oder 13 - 15 Uhr oder 20 - 22 Uhr	45	45	50	55	60	70
nachts	ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	50	70

Tab. 4: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte sonn-/feiertags nach Freizeitlärmrichtlinie

Nach der Freizeitlärmrichtlinie [14] gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den zulässigen Richtwert um mehr als 30 dB tags bzw. 20 dB nachts bei regelmäßigen Veranstaltungen überschreiten.

Bei Veranstaltungen im Freien und/oder in Zelten können die oben genannten Immissionsrichtwerte mitunter trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen oft nicht eingehalten werden. Laut Freizeitlärmrichtlinie [14]

können solche Veranstaltungen in Sonderfällen gleichwohl zulässig sein, wenn sie die nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllen:

- Es liegt eine hohe Standortgebundenheit oder soziale Adäquanz / Akzeptanz vor.
- Die Durchführung ist auf wenige Tage begrenzt.

Eine hohe Standortgebundenheit ist bei besonderem örtlichem oder regionalem Bezug gegeben. Ebenso zählen dazu Feste von kommunaler Bedeutung. Von sozialer Adäquanz und Akzeptanz ist auszugehen, wenn die Veranstaltung eine soziale Funktion und Bedeutung hat.

Es ist weiterhin zu prüfen, ob die zu erwartenden Immissionen unvermeidbar bzw. ob die Immissionen zumutbar sind.

Unvermeidbarkeit

Trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen kann eine Überschreitung aufgrund der Umgebungsbedingungen und der Mindestversorgungspegel entsprechend VDI 3770 [12] unvermeidbar sein. Dies trifft oft zu, wenn lokal geeignete Ausweichstandorte nicht zur Verfügung stehen.

Zumutbarkeit

Voraussetzung für eine Genehmigungsfähigkeit ist die Zumutbarkeit der Immissionen unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit und Sensibilität des Einwirkungsbereichs. Folgende Punkte sind bei der Prüfung der Zumutbarkeit zu berücksichtigen:

- Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitungen des Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.
- Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24 Uhr sollten vermieden werden.
- In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu zwei Stunden zumutbar sein.
- Die Anzahl der Tage (24 Stunden-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten.
- Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.

6 Beschreibung des Bike- und Skateparks

Die vorgelegten Planvarianten [16] für den Bike- und Skatepark verfügen jeweils über 6 Skate-Einrichtungen sowie einen Pumptrack (befestigte Hügelpiste). Die Dirtlines (unbefestigte Fahrspuren) sind nach telefonischer Auskunft der Stadtverwaltung im nördlichen Anschluss an die befestigten Flächen vorgesehen.

Die beiden Planvarianten unterscheiden sich im Wesentlichen durch den etwas gestauchteren Aufbau des Pumptracks und die insgesamt etwas nach Osten bzw. Westen verschobene Position (siehe Abb. 2).



Abb. 2: Konzeptentwürfe zum Bike- und Skatepark in Variante 2 (links) und Variante 3 (rechts)

Beim Skatepark wird eine geglättete Bodenfläche aus Beton favorisiert, wobei auch die Hindernisse in Modulbauweise eher aus Beton (Kosten und Wartbarkeit sind überschaubarer) bestehen sollen. Der Pumptrack soll eine asphaltierte Oberfläche erhalten.

Vorgesehen sind zum aktuellen Zeitpunkt die folgenden Skate-Hindernisse:

Halfpipe	Quater Bowl	Ledge
		
Funbox mit Spine	Rail	Rampe
		

Weiterhin ist ein beschatteter Ruhebereich mit Sitzmöglichkeiten angedacht.

Hinsichtlich der Nutzungszeit wurde in Absprache mit der Stadt Uhingen in Anlehnung an die Studienangaben [15] von einem Zeitraum zwischen 10:00 – 22:00 Uhr ausgegangen. Da die Nutzungszeiten aus gutachterlicher Sicht nicht sinnvoll beschränkt werden können, wurde in den besonders kritischen Ruhezeiträumen von 13-15 Uhr an Wochenenden und generell von 20-22 Uhr von einer Auslastung ausgegangen. Eine Nutzung in der Nachtzeit ist nicht vorgesehen und kann dagegen untersagt werden.

In den Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass alle Einrichtungen (Skatepark, Pumptrack, Dirlines) gleichzeitig genutzt werden. Aus gutachterlicher Sicht werden durch die Nutzung der Dirlines keine wesentlichen Geräuschemissionen verursacht. Wenn überhaupt, dann sind Unterhaltungen (z.B. Sitzbereich) am Rand denkbar. Die Fahrgeräusche der Räder auf der unbefestigten Fahrbahn werden als irrelevant eingestuft wobei mit einer Unterhaltung während den Fahrten erfahrungsgemäß nicht zu rechnen ist.

Bezüglich der weiteren Einrichtungen (Skatepark + Pumptrack) wurde von einer Befahrung durch Skater ausgegangen. Zwar sind grundsätzlich auch andere Fahrgeräte, wie Inliner, Fahrräder und Scooter, zu erwarten. Da es sich aber bei den Skatern um die Nutzergruppe handelt, die die höchsten Emissionen verursachen und dieser Sport sich großer Beliebtheit erfreut, wurde gemäß den Studienempfehlungen [15] von den Werten für Skater ausgegangen.

Die Turnhalle des TV Uhingen bzw. der südlich daran anschließende Parkplatz wurde in der Untersuchung nicht weiter berücksichtigt. Aus gutachterlicher Sicht ist an den vorliegend betrachteten Immissionsorten nicht von einer wesentlichen Geräuschvorbelastung hierdurch auszugehen.

7 Prognoseberechnungen

7.1 Berechnungsverfahren

Entgegen der Festlegungen der 18. BImSchV [5] wurden die Ausbreitungsberechnungen für die Sport- und Freizeitanlage nicht nach der der Ausbreitungsrichtlinie VDI 2714/VDI 2720, sondern nach DIN ISO 9613-2 [10] mit dem Programmsystem SoundPLAN durchgeführt. Die DIN ISO 9613-2 [10] wurde gewählt, da sie das neuere und auch genauere Berechnungsverfahren darstellt.

Für die Digitalisierung der Bodenverhältnisse, aller umliegenden Gebäude, der topografischen Verhältnisse und der Schallquellen wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen. Ausgehend von der Schalleistung der Emittenten berechnet das o.g. Programm unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten. In den Berechnungen wurden die Reflexionsanteile solange berücksichtigt, bis der reflektierte Pegelanteil 15 dB unter dem höchsten Pegelanteil lag.

Ermittlung der Immissionspegel

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

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

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

Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

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

mit : A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf Grundlage vollkugelförmiger Ausbreitung
 A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption

A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der äquivalente ‚A‘-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) ergibt sich durch Addition der einzelnen Pegel jeder Punktschallquelle und ihrer Spiegelquelle für jedes Oktavband aus:

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

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

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

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

mit :	C_{met}	Meteorologische Korrektur
		Die meteorologische Korrektur wurde mit folgenden Konstanten programmiert errechnet:
		6 – 18 Uhr: $C_0 = 0$ dB
		18 – 22 Uhr: $C_0 = 0$ dB
		22 – 6 Uhr: $C_0 = 0$ dB

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume (siehe Kapitel 5).

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der (Gesamt-)Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Die in der Nachbarschaft zu erwartende Geräuschsituation wurde auf Grundlage eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programmsystem SoundPLAN untersucht. Die Schallausbreitungsrechnungen erfolgten frequenzabhängig mit den im Anhang dargestellten Emissionsspektren nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [10].

Die asphaltierten oder gepflasterten Flächen sowie der befestigte Skatepark bzw. Pumptrack wurden vollreflektierend mit dem Bodenfaktor $G = 0,0$ (entspricht 100% Reflexion) belegt. Weicher Boden, wie z.B. Grünflächen wurden mit $G = 1$ (100 % Absorption) modelliert.

Die Emissionsansätze für die Fahrflächen bzw. Hindernisse beziehen sich auf die ausschließliche Nutzung durch Skater⁴ (siehe Ausführungen in Kapitel 6) und entstammen einer Studie des Bayerischen Landesamts für Umwelt [15] bzw. der VDI 3770 [12]. Demnach wird nach Einrichtungen unterschieden, deren Geräuschemissionen durch eine Dauernutzung und durch Einzelereignisse charakterisiert sind. Für eine kontinuierliche Nutzung wird ein gemittelter Schallleistungspegel L_{WAFTm} angegeben, der definitionsgemäß bereits den Impulszuschlag enthält. Für einzelne Manöver wurde der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel $L_{WA, 1h}$ ermittelt, der mit einem Korrekturmaß $K_{E,1h}$ entsprechend der anzunehmenden Häufigkeit zu versehen ist.

Angaben zur Anzahl der Einzelereignisse pro Stunde, die auf Erhebungsdaten basieren, entstammen ebenfalls der genannten Studie. Die Studienwerte basieren auf Messwerten, die durch die Nutzung durch erfahrene Skater erzeugt wurden. Durch Ungeübte und Anfänger entstehen in der Regel insbesondere geringere Impulse, da etwa keine oder weniger hohe Sprünge ausgeführt werden.

Neben der Skateanlage wurde auch für den Pumptrack von einer Befahrung durch Skater ausgegangen. Keine wesentlichen Geräuschemissionen entstehen dagegen erfahrungsgemäß durch die Befahrung von Dirtlines, während der auch eine Kommunikation eher nicht stattfindet.

Für den Sitzbereich wurden die Studienwerte der VDI 3770 [12] herangezogen, wonach für eine normal sprechende Person von einem Schallleistungspegel $L_w = 65$ dB(A) ausgegangen werden kann. Hierbei wurde von 8 sich unterhaltenden Personen ausgegangen, wobei maximal 50% gleichzeitig sprechen. Aus der Personenzahl lässt sich nach VDI 3770

⁴ Je nach Hindernis ist bei Inlinern mit ca. 10 dB geringeren Emissionspegeln zu rechnen als bei einer Nutzung durch Skater.

[12] unter Berücksichtigung des Terms $9,5 - 4,5 \log\left(\frac{n}{2}\right)$ der Impulszuschlag vorliegend mit 6,8 dB berechnen. Ein zusätzlicher Informations- bzw. Tonzuschlag wurde im vorliegenden Fall weder für die Sitzfläche noch für die Sportfläche vergeben.

Die Geräuschquellen wurden als einzelne Flächenschallquellen modelliert. Für den den Sitzbereich wurden 1,2 m über Grund angenommen. Die einzelnen Hindernisse wurden mit schrägen Rampen und Podesten in 1 m über Grund modelliert. Für Fahrten über die Oberfläche (Flatland, Pumptrack) wurde von einer Emissionshöhe mit 0,2 m ausgegangen, da die Rollgeräusche über den Untergrund die maßgeblichen Emissionen verursachen.

Da es sich bei der vorliegenden Untersuchung um eine grundsätzliche Verträglichkeitsprüfung handelt, wurde entsprechend den Empfehlungen aus [15] eine Nutzungszeit von 10-22 Uhr angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass in den morgendlichen Ruhezeiten bzw. bis 10 Uhr die Anlage eher nicht genutzt wird. In den weiteren Ruhezeiten von 13-15 Uhr (an Wochenenden) bzw. 20-22 Uhr ist dagegen von einer Vollauslastung auszugehen.

Skatepark inkl. Pumptrack	Schallleistungspegel L_{WA}/L_{WAFM} in dB(A)	Schallleistungspegel Einzelereignis $L_{WA, 1h}$ in dB	Impulszuschlag K_i in dB	Ereignis pro Stunde	Korrektur $K_{E, 1h}$ in dB	Einwirkzeit T_e
Coping Ramp	87,0	69,0	9	60	18	10-22 Uhr
Flatland	86,0	68,0	9	60	18	
Fun-Box inkl. Spine	91,0	70,0	10	120	21	
Halfpipe	106,0	-	enthalten	-	-	
Ledge (vgl. Ollibox)	84,0	69,0	9	30	15	
Pumptrack	94,0	-	4	-	-	
Quarter Bowl	109	-	enthalten	-	-	50 % 10-22 Uhr
Rail	83,0	68,0	9,0	30	15	10-22 Uhr
Sitzbereich	71,0	-	6,8	-	-	

Tab. 5: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen – Skatepark inkl. Pumptrack

Die Emissionen durch die Nutzung der 5 Stellplätze wurden nach der Parkplatzlärmstudie [13] und der nachfolgenden Formel berechnet wobei die Zuschläge entsprechend ei-

nem Besucherparkplatz angesetzt wurden. Hinsichtlich der Parkbewegungen wurde von 1 Zu- bzw. Abfahrt pro Stellplatz und Stunde ausgegangen, da das Klientel aus gutachterlicher Sicht eher unmotorisiert unterwegs sein wird.

$$L_w = L_w'' + 10 \text{ (S/1m}^2\text{)}$$

$$L_w'' = L_{w0} + K_{PA} + K_i + K_D + K_{Stro} + 10 \lg (B \times N) - 10 \lg (S/1m^2)$$

mit:

- L_w'' = flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz
- L_{w0} = 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Parkplatz
- K_{PA} = Zuschlag Parkplatzart
- K_i = Zuschlag Impulshaltigkeit
- K_D = Zuschlag Durchfahranteil/Parksuchverkehr (2,5 lg (f x B - 9))
- K_{Stro} = Zuschlag Fahrbahnoberfläche
- B = Anzahl der Stellplätze
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
- B x N = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkfläche
- S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes
- f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

Damit ergeben sich folgende Rechenparameter:

Parkplätze	unbewerteter Schalleistungspegel L_w	darin enthaltene Zuschläge für				Anzahl der Fahrzeugbewegungen		
		Parkplatzart K_{PA}	Impulse K_i	Durchfahranteil K_D	Straßenoberfläche K_{Stro}			
in dB(A)							N	Zeitraum
Parkplatz (5 Stellplätze)	73,99	0,00	4,00	0,00	0,00	12	10-22 Uhr	

Tab. 6: Den Ausbreitungsrechnungen zugrunde gelegte Berechnungsvoraussetzungen - Parkplatz

8 Untersuchungsergebnisse und Richtwertevergleich

Zur Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen an der nächstgelegenen bestehenden schutzwürdigen Bebauung wurde ein Simulationsmodell erstellt, in welchem die Emissionen der geplanten Bike- und Skateanlage bei einem zu erwartenden ausgelasteten Betrieb modelliert wurde. In einem zweiten Untersuchungsschritt wurden die Beurteilungspegel an den geplanten Wohnbau-Erweiterungsflächen ‚Heerstraße‘ und ‚Schorndorfer Straße‘ ermittelt. Die angenommenen Geschosse orientieren sich an der Bestandsbebauung.

Die Emissionsansätze inkl. Einwirkzeiten basieren in der Untersuchung insbesondere auf einer Studie des bayerischen Landesamts für Umwelt [15].

Die Beurteilung von Skateanlagen unterliegt gemäß der vorgenannten Studie der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [5][6]. Sollte hiervon abweichend die Beurteilung nach der Freizeitlärmrichtlinie des LAI [14] von den Entscheidungsträgern vorgesehen werden, so sind die Immissionsrichtwerte in den Ruhezeiten um 5 dB herabzusehen. Die weiteren Unterscheidungen der beiden Regelwerke sind im vorliegenden Fall unerheblich (siehe auch Beurteilungsgrundlagen in Kapitel 5.4).

Nachfolgend sind die Beurteilungspegel für die beiden vorgelegten Planvarianten sowie mit und ohne die geplante Wohnbebauung tabellarisch aufgeführt. Im Anhang sind die Ergebnisse in Form von Lärmkarten dokumentiert.

Beurteilungspegel L_r an der Bestandsbebauung

Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 ergeben sich für den maximal ausgelasteten Betrieb des Bike- und Skateparks an den maßgeblichen bestehenden Immissionsorten folgende Beurteilungspegel:

Richtwertevergleich für die Bestandswohnbebauung VARIANTE 2		Gebietsnutzung	lautestes Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zulässiger Immissionsrichtwert der 18.BlmSchV in dB(A)	
Nr	Bezeichnung			innerhalb der Ruhezeit (mit-tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit (mit-tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit
1	Whs. Heerstraße 22	WA	EG	68	67	55	55
2	Whs. Schorndorfer Straße 29/1	WA	1.OG	63	62	55	55
3	Whs. Schorndorfer Straße 25	WA	2.OG	60	59	55	55
4	Whs. Schorndorfer Straße 23	WA	2.OG	58	57	55	55

Tab. 7: Beurteilungspegel im Vergleich zu Immissionsrichtwerten der 18.BlmSchV; grün: Einhaltung des Immissionsrichtwertes, rot: Überschreitung

Richtwertevergleich für die Bestandswohnbebauung VARIANTE 3		Gebietsnutzung	lautestes Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zulässiger Immissionsrichtwert der 18.BlmSchV in dB(A)	
Nr	Bezeichnung			innerhalb der Ruhezeit (mit-tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit (mit-tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit
1	Whs. Heerstraße 22	WA	EG	67	66	55	55
2	Whs. Schorndorfer Straße 29/1	WA	1.OG	63	62	55	55
3	Whs. Schorndorfer Straße 25	WA	2.OG	63	62	55	55
4	Whs. Schorndorfer Straße 23	WA	2.OG	61	60	55	55

Tab. 8: Beurteilungspegel im Vergleich zu Immissionsrichtwerten der 18.BlmSchV; grün: Einhaltung des Immissionsrichtwertes, rot: Überschreitung

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden die Immissionsrichtwerte der 18.BlmSchV innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten an Werktagen und Wochenenden in den beiden vorgelegten Planvarianten an der Bestandsbebauung deutlich überschritten. Die Überschreitungen belaufen sich auf bis zu 13 dB, wobei sich der Schwerpunkt in Variante 3 etwas weiter nach Osten verschiebt.

Je nach Ausstattung des Skateparks wird vom Bayerischen Landesamt für Umwelt ein Abstand vom Rand der Anlage zur Wohnbebauung innerhalb eines WA von 160-210 m empfohlen. Vorhanden ist hier lediglich ein Abstand von rund 30 m.

Unter Berücksichtigung der geplanten Wohnbau-Erweiterungsflächen muss an der grundsätzlichen Beurteilung aus Tabelle 7 bzw. 8 festgehalten werden. Die Abstandsverhältnisse zu den immissionsrelevanten Einrichtungen im Vergleich zur Heerstraße 22 verändern sich nur unwesentlich. Die berechneten Beurteilungspegel überschreiten die Immissions-

richtwerte um bis zu 14 dB. Auf eine weitere Darstellung der Berechnungsergebnisse wird an dieser Stelle verzichtet.

Aufgrund der hohen zu erwartenden Überschreitungen könnte aus gutachterlicher Sicht eine Immissionsverträglichkeit lediglich über sehr hohe Lärmschutzbauwerke hergestellt werden. Denkbar wäre beispielsweise ein nördlich verlaufender Lärmschutzwall auf dessen Krone die Dirlines verlaufen⁵. Wichtig für die benötigte Wirksamkeit ist eine möglichst quellnah verlaufende Wallkante, die aufgrund der sich ergebenden Neigungsverhältnisse möglicherweise zusätzlich abgefangen werden müsste. Die Einschätzung, ob solche Lärmschutzbauwerke an dieser Stelle in diesen Höhen denkbar bzw. realisierbar sind, obliegt den Entscheidungsträgern. Im Nachfolgenden sind lediglich die modellhaft berücksichtigten Maßnahmen inkl. der Beurteilungsergebnisse aufgeführt.

Weitere Maßnahmen, wie z.B. eine Nutzungszeitbeschränkung würde weder die benötigte Wirkung besitzen, noch realistisch durchsetzbar sein und nicht dem Zweck der Anlage zur Freizeitgestaltung von Kindern und Jugendlichen entsprechen. Auch kann hinsichtlich der Materialauswahl keine klare Empfehlung ausgesprochen werden, da zwar gemäß Studie Metallkonstruktionen mit Kunststoffbelägen ca. 1-3 dB geringer Emissionen als die Studienwerte verursachen, dies aber stark vom Wartungszustand und Nutzerkreis abhängt. Dementgegen steht die Tatsache, dass Hohlraum- und offene Konstruktionen grundsätzlich höhere Emissionen verursachen, als z.B. massive, geschlossene oder in die Erde eingelassene Hindernisse⁶. Eine Immissionsverträglichkeit ließe sich aber auch unter Ansatz einer Pegelminderung durch spezielle Baukonstruktionen nicht (vollständig) herstellen. Außerdem erweisen sich Metall- und Kunststoffkonstruktionen wartungsintensiver und teurer. Und nicht alle Hindernisse können in den Boden eingetieft werden.

Beurteilungspegel Lr an der Bestandsbebauung inkl. Lärmschutzmaßnahmen

An der Bestandbebauung ließe sich eine Immissionsverträglichkeit herstellen, wenn entlang der West- und Nordseite ein Lärmschutzbauwerk zwischen 2-6 m (siehe Anlage 3 für Variante 2) bzw. 2-7 m (siehe Anlage 5 für Variante 3) Höhe errichtet würde, bemessen am Niveau der Skateanlage.

⁵ Eine theoretische Lärmschutzwand könnte ggf. etwas geringer hoch ausfallen, da die beugungswirksame Kante näher an der Quelle realisiert werden könnte.

⁶ Eine Einschätzung, in wie fern sich eingelassene Hindernisse im Gegensatz zu freistehenden auswirkt, gibt der Vergleich zwischen den Studienwerten von Bowls und Pools, die sich um 5 dB unterscheiden.

Richtwertevergleich für die Bestandswohnbebauung INKL. LÄRMSCHUTZVARIANTE 2		Ge- biets- nut- zung	lautestes Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zulässiger Immis- sionsrichtwert der 18.BImSchV in dB(A)	
Nr	Bezeichnung			innerhalb der Ruhezeit (mit- tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit (mit- tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit
1	Whs. Heerstraße 22	WA	EG	55	54	55	55
2	Whs. Schorndorfer Straße 29/1	WA	1.OG	54	53	55	55
3	Whs. Schorndorfer Straße 25	WA	2.OG	54	54	55	55
4	Whs. Schorndorfer Straße 23	WA	2.OG	54	53	55	55

Tab. 9: Beurteilungspegel im Vergleich zu Immissionsrichtwerten der 18.BImSchV; grün: Einhaltung des Immissionsrichtwertes, rot: Überschreitung

Richtwertevergleich für die Bestandswohnbebauung INKL. LÄRMSCHUTZVARIANTE 3		Ge- biets- nut- zung	lautestes Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zulässiger Immis- sionsrichtwert der 18.BImSchV in dB(A)	
Nr	Bezeichnung			innerhalb der Ruhezeit (mit- tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit (mit- tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit
1	Whs. Heerstraße 22	WA	EG	55	54	55	55
2	Whs. Schorndorfer Straße 29/1	WA	1.OG	55	54	55	55
3	Whs. Schorndorfer Straße 25	WA	2.OG	55	54	55	55
4	Whs. Schorndorfer Straße 23	WA	2.OG	55	54	55	55

Tab. 10: Beurteilungspegel im Vergleich zu Immissionsrichtwerten der 18.BImSchV; grün: Einhaltung des Immissionsrichtwertes, rot: Überschreitung

Beurteilungspegel L_r an den geplanten Wohnbau-Erweiterungsflächen

Wenn die Schutzmaßnahmen an der geplanten Wohnbebauung bemessen werden sollen, müssten die Lärmschutzbauwerke nochmals höher ausfallen. Je nach Planvariante wäre eine Wallkante mit 7 bis 9 m relativer Höhe zum Skatepark erforderlich. Die den Berechnungen zugrunde gelegten Höhen sind in den Lärmkarten in Anlage 4 bzw. 6 dargestellt. Aufgrund der ohnehin erforderlichen Höhen der Lärmschutzbauwerke wurde das Schutzziel auf das EG und 1.OG abgestellt. Im 2.OG einer zukünftigen Bebauung verblieben damit noch Überschreitungen.

Richtwertevergleich für die Wohnbau- Erweiterungsflächen INKL. LÄRMSCHUTZVARIANTE 2		Ge- biets- nut- zung	lautestes Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zulässiger Immis- sionsrichtwert der 18.BImSchV in dB(A)	
Nr	Bezeichnung			innerhalb der Ruhezeit (mit- tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit (mit- tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit
1	Whs. Heerstraße 22	WA	EG	55	55	55	55
2	Whs. Schorndorfer Straße 29/1	WA	1.OG	50	49	55	55
3	Whs. Schorndorfer Straße 25	WA	2.OG	46	46	55	55
4	Whs. Schorndorfer Straße 23	WA	2.OG	45	44	55	55
5	IO 1 Wohn-/Erweiterungs- fläche Heerstraße	WA	1.OG	55	55	55	55
6	IO 1 Wohn-/Erweiterungs- fläche Schorndorfer Straße	WA	1.OG	54	53	55	55
7	IO 2 Wohn-/Erweiterungs- fläche Schorndorfer Straße	WA	1.OG	55	54	55	55
8	IO 3 Wohn-/Erweiterungs- fläche Schorndorfer Straße	WA	1.OG	55	55	55	55

Tab. 11: Beurteilungspegel im Vergleich zu Immissionsrichtwerten der 18.BImSchV; grün: Einhaltung des Immissionsrichtwertes, rot: Überschreitung

Richtwertevergleich für die Wohnbau- Erweiterungsflächen INKL. LÄRMSCHUTZVARIANTE 3		Ge- biets- nut- zung	lautestes Geschoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zulässiger Immis- sionsrichtwert der 18.BImSchV in dB(A)	
Nr	Bezeichnung			innerhalb der Ruhezeit (mit- tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit	innerhalb der Ruhezeit (mit- tags/abends)	außerhalb der Ruhezeit
1	Whs. Heerstraße 22	WA	EG	52	52	55	55
2	Whs. Schorndorfer Straße 29/1	WA	1.OG	48	47	55	55
3	Whs. Schorndorfer Straße 25	WA	2.OG	51	50	55	55
4	Whs. Schorndorfer Straße 23	WA	2.OG	47	46	55	55
5	IO 1 Wohn-/Erweiterungs- fläche Heerstraße	WA	2.OG	54	54	55	55
6	IO 1 Wohn-/Erweiterungs- fläche Schorndorfer Straße	WA	1.OG	55	54	55	55
7	IO 2 Wohn-/Erweiterungs- fläche Schorndorfer Straße	WA	1.OG	55	54	55	55
8	IO 3 Wohn-/Erweiterungs- fläche Schorndorfer Straße	WA	1.OG	55	55	55	55

Tab. 12: Beurteilungspegel im Vergleich zu Immissionsrichtwerten der 18.BImSchV; grün: Einhaltung des Immissionsrichtwertes, rot: Überschreitung

Kurzzeitige Spitzenpegel

Gemäß der 18. BImSchV [5] sind kurzzeitige Spitzenpegel zulässig, sofern sie den jeweiligen Immissionsrichtwert zur Tageszeit um maximal $\Delta L = 30$ dB überschreiten. Im vorliegenden Fall werden durch die Benutzung der Skateanlage gemäß Studie [15] Spitzenpegel von $L_{w,max} = 118$ dB(A) erzeugt. Damit werden an den maßgeblich betroffenen Bestandswohnhäusern ohne Lärmschutzmaßnahmen Spitzenpegel von bis zu 78 dB(A) erzeugt, womit der zulässige Spitzenpegel von 85 dB(A) noch unterschritten wird. Kritische Spitzenpegel treten damit weder an der Bestands- noch an der geplanten Wohnbebauung durch die Nutzung der geplanten Skateanlage auf.

9 Qualität der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung wurde in Analogie zu Anhang 2.3 der TA Lärm als detaillierte Prognose erstellt.

Im vorliegenden Fall basieren die Emissionsansätze im umfänglich auf anerkannten Fachstudien der Landesumweltämter [12], [13], [15]. Die durch die Sportanlage verursachte Geräuschbelastung hängt stark vom Individualverhalten der Nutzer ab. Das bedeutet, dass im Einzelfall gemessene Immissionspegel deutlich über bzw. unter den jeweils prognostizierten Pegeln liegen können.

Da die Studienwerte auf Messungen von fortgeschrittenen Skatern basieren, die insbesondere aufgrund der höheren Sprünge und schnelleren Sprungabfolge höhere Impulse verursachen, sind hier immissionsseitig Sicherheiten vorhanden. Das reine Rollgeräusch ist erfahrungsgemäß bei Fortgeschrittenen und Anfängern vergleichbar. Weiterhin wurde in den Berechnungen davon ausgegangen, dass ausschließlich Skater die Anlage befahren, die für die höchsten Geräuschemissionen im Gegensatz zu Inlinern und Scootern bzw. Fahrrädern verantwortlich sind. Die Auslastung bzw. die Anzahl der Einzelvorgänge aus der Studie orientiert sich an maximalen Erhebungsdaten und damit an einem anzunehmenden Maximalbetrieb.

Zusammengefasst ist damit zu erwarten, dass die Prognoseergebnisse im oberen Vertrauensbereich liegen und dadurch eher eine Abweichung zu geringeren Pegeln zu erwarten ist.

Im vorliegenden Fall liegt die berechnete Standardabweichung an den maßgeblichen Immissionsorten bei rund 1 dB. Diese Werte wurden mit dem eingesetzten Programmsystem SoundPLAN ermittelt und basieren auf Standardabweichungen der einzelnen Schallquellen von jeweils 2,0 dB.

10 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

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

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

Schwäbisch Hall, den 28.03.2022

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

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



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

Dipl.-Geogr. Liv Slunitschek
bearbeitet

11 Anlagenverzeichnis

Lärmkarten

- 1 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 2
- 2 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 3

- 3 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 2 inkl. Lärmschutz
- 4 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 2 inkl. Lärmschutz und geplante Wohngebiete

- 5 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 3 inkl. Lärmschutz
- 6 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 3 inkl. Lärmschutz und geplante Wohngebiete

Dokumentierte Ausbreitungsberechnung (exemplarisch für Variante 2)

- 7-8 Rechenlaufinformationen
- 9 Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten
- 10-14 Dokumentierte Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2
- 15 Quelldaten



- ### Legende
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Dachfläche
 - Bodenfaktor G=0
 - Parkplatz
 - Schallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Industriehalle
 - Linienschallquelle
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Zusätzliche Gebiete
 - Gewerbegebiete

- 1 Punkt ohne Überschreitung
 - 2 Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Bericht Nr. 22440



stadt Uhingen

Stadtverwaltung
Kirchstraße 21086
73066 Uhingen
Tel. 07141/9380-0

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de

ca. 20m x 35m ca. 50.000,00 €
 ca. 20m x 35m ca. 15.000,00 €
 ca. 20m x 35m ca. 35.000,00 €



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Dachfläche
- Bodenfaktor G=0
- Parkplatz
- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Industriehalle
- Linienschallquelle
- Allgemeine Wohngebiete
- Zusätzliche Gebiete
- Gewerbegebiete

Punkt ohne Überschreitung

Punkt mit Überschreitung

Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Bericht Nr. 22440



Maßstab 1:1000





- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bodenfaktor G=0
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Zusätzliche Gebiete
 - Gewerbegebiete
 - Dirt-Strecke
 - südliche Walkante
 - Lärmschutzwand

- 1 Punkt ohne Überschreitung
 - 2 Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)
- | | | | | |
|------|----|----|----|----|
| WA | 50 | 55 | 55 | 40 |
| EG | - | 51 | 50 | - |
| 1.OG | - | 53 | 52 | - |
| 2.OG | - | 54 | 53 | - |

Bericht Nr. 22440



stadt Uhingen

Stadtverwaltung
Kirchstraße 21086
73066 Uhingen
Tel. 07141/9380-0

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de

ca. 20m x 35m ca. 50.000,00 €
ca. 15.000,00 €
ca. 35.000,00 €



Dirt-Strecke /
Lärmschutzwall

Höhe südliche
Walkante (braune Signatur)
rel. zu Niveau Skatepark

- ### Legende
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bodenfaktor G=0
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Zusätzliche Gebiete
 - Gewerbegebiete
 - Dirt-Strecke
 - südliche Walkante

- 1 Punkt ohne Überschreitung
 - 2 Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)
- | | | | | |
|------|----|----|----|----|
| WA | 50 | 55 | 55 | 40 |
| EG | - | 51 | 51 | - |
| 1.OG | - | 53 | 52 | - |
| 2.OG | - | 55 | 54 | - |

Bericht Nr. 22440



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de



Dirt-Strecke /
Lärmschutzwall

Höhe südliche
Walkante (braune Signatur)
rel. zu Niveau Skatepark

- ### Legende
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bodenfaktor G=0
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Zusätzliche Gebiete
 - Gewerbegebiete
 - Dirt-Strecke
 - südliche Walkante
 - Lärmschutzwand

- 1 Punkt ohne Überschreitung
 - 2 Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)
- | | | | | |
|------|----|----|----|----|
| WA | 50 | 55 | 55 | 40 |
| EG | - | | | - |
| 1.OG | - | | | - |
| 2.OG | - | | | - |

Bericht Nr. 22440



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de

Projektbeschreibung

Projekttitel: Rahmenplan 'Bike- und Skatepark TVU Uhingen'
 Projekt Nr.: 22440
 Projektbearbeiter: Slunitschek, -22
 Auftraggeber: Stadtverwaltung Uhingen, Kirchstraße 2, 73066 Uhingen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: EZP Variante 2
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 28.03.2022 08:51:07
 Berechnungsende: 28.03.2022 08:51:14
 Rechenzeit: 00:02:308 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 4
 Anzahl berechneter Punkte: 4
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (22.03.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 4
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

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

Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

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

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %



Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung:		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung:	18.BImSchV 2017 - Werktag	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

Variante 2.sit	23.03.2022 13:07:12	
- enthält:		
Bike- und Skatepark_Variante 2_Werktag.geo		25.03.2022 10:45:58
Bodeneffekte.geo	17.03.2022 12:16:10	
DXF_A_21_FlurstÄ¼ck.geo	17.03.2022 11:16:10	
DXF_A_21_FlurstNr_M1.geo	17.03.2022 11:16:10	
DXF_A_21_HausNr_M1.geo	17.03.2022 11:16:10	
DXF_A_21_Name_M1.geo	17.03.2022 11:30:20	
DXF_A_21_NutzText.geo	17.03.2022 11:16:10	
DXF_A_21_Sonstige_M1.geo	17.03.2022 11:16:10	
DXF_A_21_Strasse_M1.geo	17.03.2022 11:30:20	
DXF_KANAL_Sonderbauwerk.geo	17.03.2022 11:16:10	
DXF_KANAL_Sonderbauwerk_Beschriftung.geo		17.03.2022 11:16:10
Gebäude.geo	18.03.2022 11:18:18	
Gebietsnutzung.geo	17.03.2022 12:00:46	
Immissionsorte.geo	18.03.2022 11:18:18	
RDGM0099.dgm	21.03.2022 08:56:34	



GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL

EZP Variante 2

Bericht Nr.: 22440

Obj.-N	Immissionsort	Ge- schoss	Nutz- ung	IRW morgens dB(A)	Lr morgens dB(A)	Lr,diff morgens dB	Lr abends dB(A)	IRW T.a.R. dB(A)	RW,N dB(A)	Lr T.a.R. dB(A)	Lr,diff T.a.R. dB	IRW nachts dB(A)	Lr nachts dB(A)	Lr,diff nachts dB(A)	LrN dB(A)
1	Whs. Heerstraße 22	EG	WA	50				55	40	67,82	12,8	55	67,03	12,0	
2	Whs. Schorndorfer Straße 29/1	EG	WA	50				55	40	62,74	7,7	55	61,95	7,0	
3	Whs. Schorndorfer Straße 25	1.OG	WA	50				55	40	59,90	4,9	55	59,11	4,1	
4	Whs. Schorndorfer Straße 23	EG	WA	50				55	40	54,28	---	55	53,49	---	



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

EZP Variante 2

Bericht Nr.: 22440

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	
Whs. Heerstraße 22 EG RW,Mo 50 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,TaR 55 dB(A)	LrMo dB(A)	Sigma(LrMo) dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrA 67,82 dB(A)	Sigma(LrA) 1,11 dB(A)	LrTaR 67,03 dB(A)	Sigma(LrTaR) 1,1 dB(A)	LrN dB(A)	Sigma(LrN) dB(A)	Lr dB(A)	Sigma(Lr) dB(A)	Lr dB(A)	Sigma(Lr) dB(A)	Lr dB(A)	Sigma(Lr) dB(A)	Lr dB(A)	Sigma(Lr) dB(A)	Lr dB(A)	Sigma(Lr) dB(A)	Lr dB(A)	Sigma(Lr) dB(A)
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrMo			87,0	73,5	49,83	-44,9	-0,6	0,0	-0,5	2,3	43,26	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrA			87,0	73,5	49,83	-44,9	-0,6	0,0	-0,5	2,3	43,26	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,3
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrTaR			87,0	73,5	49,83	-44,9	-0,6	0,0	-0,5	2,3	43,26	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	51,5
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrN			87,0	73,5	49,83	-44,9	-0,6	0,0	-0,5	2,3	43,26	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Flatland	Linie	37,7	LrMo			86,0	70,2	45,75	-44,2	1,6	0,0	-0,4	1,7	44,66	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Flatland	Linie	37,7	LrA			86,0	70,2	45,75	-44,2	1,6	0,0	-0,4	1,7	44,66	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7
Flatland	Linie	37,7	LrTaR			86,0	70,2	45,75	-44,2	1,6	0,0	-0,4	1,7	44,66	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	52,9
Flatland	Linie	37,7	LrN			86,0	70,2	45,75	-44,2	1,6	0,0	-0,4	1,7	44,66	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrMo			91,0	71,1	48,39	-44,7	1,1	0,0	-0,4	2,0	48,94	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrA			91,0	71,1	48,39	-44,7	1,1	0,0	-0,4	2,0	48,94	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,9
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrTaR			91,0	71,1	48,39	-44,7	1,1	0,0	-0,4	2,0	48,94	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	58,1
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrN			91,0	71,1	48,39	-44,7	1,1	0,0	-0,4	2,0	48,94	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Halfpipe	Fläche	30,2	LrMo			106,0	91,2	40,16	-43,1	-0,9	0,0	-0,4	2,3	63,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Halfpipe	Fläche	30,2	LrA			106,0	91,2	40,16	-43,1	-0,9	0,0	-0,4	2,3	63,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,9
Halfpipe	Fläche	30,2	LrTaR			106,0	91,2	40,16	-43,1	-0,9	0,0	-0,4	2,3	63,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	63,1
Halfpipe	Fläche	30,2	LrN			106,0	91,2	40,16	-43,1	-0,9	0,0	-0,4	2,3	63,88	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrMo			84,0	71,8	50,75	-45,1	1,0	0,0	-0,5	0,0	39,46	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrA			84,0	71,8	50,75	-45,1	1,0	0,0	-0,5	0,0	39,46	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,5
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrTaR			84,0	71,8	50,75	-45,1	1,0	0,0	-0,5	0,0	39,46	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	47,7
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrN			84,0	71,8	50,75	-45,1	1,0	0,0	-0,5	0,0	39,46	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Pumptrack	Linie	166,5	LrMo			94,0	71,8	74,49	-48,4	0,7	-0,4	-0,6	2,4	47,57	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Pumptrack	Linie	166,5	LrA			94,0	71,8	74,49	-48,4	0,7	-0,4	-0,6	2,4	47,57	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,6
Pumptrack	Linie	166,5	LrTaR			94,0	71,8	74,49	-48,4	0,7	-0,4	-0,6	2,4	47,57	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	50,8
Pumptrack	Linie	166,5	LrN			94,0	71,8	74,49	-48,4	0,7	-0,4	-0,6	2,4	47,57	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrMo			109,0	92,8	36,83	-42,3	-0,6	0,0	-0,4	0,7	66,32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrA			109,0	92,8	36,83	-42,3	-0,6	0,0	-0,4	0,7	66,32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	63,3
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrTaR			109,0	92,8	36,83	-42,3	-0,6	0,0	-0,4	0,7	66,32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	62,5
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrN			109,0	92,8	36,83	-42,3	-0,6	0,0	-0,4	0,7	66,32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Rail	Fläche	21,9	LrMo			83,0	69,6	57,18	-46,1	1,8	0,0	-0,5	2,3	40,49	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Rail	Fläche	21,9	LrA			83,0	69,6	57,18	-46,1	1,8	0,0	-0,5	2,3	40,49	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,5
Rail	Fläche	21,9	LrTaR			83,0	69,6	57,18	-46,1	1,8	0,0	-0,5	2,3	40,49	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	48,7
Rail	Fläche	21,9	LrN			83,0	69,6	57,18	-46,1	1,8	0,0	-0,5	2,3	40,49	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrMo			71,0	56,4	61,25	-46,7	-0,6	0,0	-0,3	2,3	25,60	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0				
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrA			71,0	56,4	61,25	-46,7	-0,6	0,0	-0,3	2,3	25,60	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrTaR			71,0	56,4	61,25	-46,7	-0,6	0,0	-0,3	2,3	25,60	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	31,6
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrN			71,0	56,4	61,25	-46,7	-0,6	0,0	-0,3	2,3	25,60	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0				
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrMo			74,0	55,4	57,96	-46,3	1,2	0,0	-0,4	0,7	29,19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrA			74,0	55,4	57,96	-46,3	1,2	0,0	-0,4	0,7	29,19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrTaR			74,0	55,4	57,96	-46,3	1,2	0,0	-0,4	0,7	29,19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	28,4



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

EZP Variante 2

Bericht Nr.: 22440

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrN			74,0	55,4	57,96	-46,3	1,2	0,0	-0,4	0,7	29,19	0,0	0,0	0,0	0,0				
Whs. Schorndorfer Straße 29/1 EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) Sigma(LrMo) dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 62,74 dB(A) Sigma(LrA) 1,10 dB(A) LrTaR 61,95 dB(A) Sigma(LrTaR) 1,1 dB(A) LrN dB(A)																						
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrMo			87,0	73,5	66,54	-47,5	-1,0	0,0	-0,7	0,8	38,62	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrA			87,0	73,5	66,54	-47,5	-1,0	0,0	-0,7	0,8	38,62	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,6
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrTaR			87,0	73,5	66,54	-47,5	-1,0	0,0	-0,7	0,8	38,62	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	46,8
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrN			87,0	73,5	66,54	-47,5	-1,0	0,0	-0,7	0,8	38,62	9,0	0,0	0,0	0,0				
Flatland	Linie	37,7	LrMo			86,0	70,2	69,95	-47,9	1,3	0,0	-0,6	1,2	40,07	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Flatland	Linie	37,7	LrA			86,0	70,2	69,95	-47,9	1,3	0,0	-0,6	1,2	40,07	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,1
Flatland	Linie	37,7	LrTaR			86,0	70,2	69,95	-47,9	1,3	0,0	-0,6	1,2	40,07	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	48,3
Flatland	Linie	37,7	LrN			86,0	70,2	69,95	-47,9	1,3	0,0	-0,6	1,2	40,07	9,0	0,0	0,0	0,0				
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrMo			91,0	71,1	72,59	-48,2	0,8	0,0	-0,7	0,9	43,81	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrA			91,0	71,1	72,59	-48,2	0,8	0,0	-0,7	0,9	43,81	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrTaR			91,0	71,1	72,59	-48,2	0,8	0,0	-0,7	0,9	43,81	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	53,0
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrN			91,0	71,1	72,59	-48,2	0,8	0,0	-0,7	0,9	43,81	10,0	0,0	0,0	0,0				
Halfpipe	Fläche	30,2	LrMo			106,0	91,2	62,27	-46,9	-1,2	0,0	-0,7	1,9	59,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Halfpipe	Fläche	30,2	LrA			106,0	91,2	62,27	-46,9	-1,2	0,0	-0,7	1,9	59,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1
Halfpipe	Fläche	30,2	LrTaR			106,0	91,2	62,27	-46,9	-1,2	0,0	-0,7	1,9	59,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	58,3
Halfpipe	Fläche	30,2	LrN			106,0	91,2	62,27	-46,9	-1,2	0,0	-0,7	1,9	59,13	0,0	0,0	0,0	0,0				
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrMo			84,0	71,8	78,10	-48,8	0,6	0,0	-0,7	0,0	35,07	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrA			84,0	71,8	78,10	-48,8	0,6	0,0	-0,7	0,0	35,07	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrTaR			84,0	71,8	78,10	-48,8	0,6	0,0	-0,7	0,0	35,07	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	43,3
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrN			84,0	71,8	78,10	-48,8	0,6	0,0	-0,7	0,0	35,07	9,0	0,0	0,0	0,0				
Pumptrack	Linie	166,5	LrMo			94,0	71,8	80,27	-49,1	0,2	-1,4	-0,7	0,1	43,18	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Pumptrack	Linie	166,5	LrA			94,0	71,8	80,27	-49,1	0,2	-1,4	-0,7	0,1	43,18	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2
Pumptrack	Linie	166,5	LrTaR			94,0	71,8	80,27	-49,1	0,2	-1,4	-0,7	0,1	43,18	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	46,4
Pumptrack	Linie	166,5	LrN			94,0	71,8	80,27	-49,1	0,2	-1,4	-0,7	0,1	43,18	4,0	0,0	0,0	0,0				
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrMo			109,0	92,8	65,07	-47,3	-0,9	0,0	-0,7	0,4	60,60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrA			109,0	92,8	65,07	-47,3	-0,9	0,0	-0,7	0,4	60,60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	57,5
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrTaR			109,0	92,8	65,07	-47,3	-0,9	0,0	-0,7	0,4	60,60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	56,8
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrN			109,0	92,8	65,07	-47,3	-0,9	0,0	-0,7	0,4	60,60	0,0	0,0	0,0	0,0				
Rail	Fläche	21,9	LrMo			83,0	69,6	76,36	-48,6	1,2	0,0	-0,7	1,9	36,83	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Rail	Fläche	21,9	LrA			83,0	69,6	76,36	-48,6	1,2	0,0	-0,7	1,9	36,83	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8
Rail	Fläche	21,9	LrTaR			83,0	69,6	76,36	-48,6	1,2	0,0	-0,7	1,9	36,83	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	45,0
Rail	Fläche	21,9	LrN			83,0	69,6	76,36	-48,6	1,2	0,0	-0,7	1,9	36,83	9,0	0,0	0,0	0,0				
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrMo			71,0	56,4	77,98	-48,8	-1,7	0,0	-0,5	1,5	21,54	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0			
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrA			71,0	56,4	77,98	-48,8	-1,7	0,0	-0,5	1,5	21,54	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrTaR			71,0	56,4	77,98	-48,8	-1,7	0,0	-0,5	1,5	21,54	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	27,5
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrN			71,0	56,4	77,98	-48,8	-1,7	0,0	-0,5	1,5	21,54	6,8	0,0	0,0	0,0				
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrMo			74,0	55,4	82,97	-49,4	0,7	0,0	-0,6	0,0	24,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrA			74,0	55,4	82,97	-49,4	0,7	0,0	-0,6	0,0	24,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

EZP Variante 2

Bericht Nr.: 22440

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrTaR			74,0	55,4	82,97	-49,4	0,7	0,0	-0,6	0,0	24,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	24,0
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrN			74,0	55,4	82,97	-49,4	0,7	0,0	-0,6	0,0	24,74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Whs. Schorndorfer Straße 25 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) Sigma(LrMo) dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 59,90 dB(A) Sigma(LrA) 0,99 dB(A) LrTaR 59,11 dB(A) Sigma(LrTaR) 1,0 dB(A) LrN dB(A)																						
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrMo			87,0	73,5	75,16	-48,5	-1,0	0,0	-0,8	0,2	36,84	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrA			87,0	73,5	75,16	-48,5	-1,0	0,0	-0,8	0,2	36,84	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrTaR			87,0	73,5	75,16	-48,5	-1,0	0,0	-0,8	0,2	36,84	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrN			87,0	73,5	75,16	-48,5	-1,0	0,0	-0,8	0,2	36,84	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Flatland	Linie	37,7	LrMo			86,0	70,2	83,85	-49,5	1,6	0,0	-0,7	0,1	37,46	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Flatland	Linie	37,7	LrA			86,0	70,2	83,85	-49,5	1,6	0,0	-0,7	0,1	37,46	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,5
Flatland	Linie	37,7	LrTaR			86,0	70,2	83,85	-49,5	1,6	0,0	-0,7	0,1	37,46	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,7
Flatland	Linie	37,7	LrN			86,0	70,2	83,85	-49,5	1,6	0,0	-0,7	0,1	37,46	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrMo			91,0	71,1	87,52	-49,8	0,8	0,0	-0,8	0,0	41,21	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrA			91,0	71,1	87,52	-49,8	0,8	0,0	-0,8	0,0	41,21	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,2
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrTaR			91,0	71,1	87,52	-49,8	0,8	0,0	-0,8	0,0	41,21	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,4
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrN			91,0	71,1	87,52	-49,8	0,8	0,0	-0,8	0,0	41,21	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Halfpipe	Fläche	30,2	LrMo			106,0	91,2	77,93	-48,8	-1,3	0,0	-0,8	0,2	55,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Halfpipe	Fläche	30,2	LrA			106,0	91,2	77,93	-48,8	-1,3	0,0	-0,8	0,2	55,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,2
Halfpipe	Fläche	30,2	LrTaR			106,0	91,2	77,93	-48,8	-1,3	0,0	-0,8	0,2	55,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4
Halfpipe	Fläche	30,2	LrN			106,0	91,2	77,93	-48,8	-1,3	0,0	-0,8	0,2	55,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrMo			84,0	71,8	95,94	-50,6	1,0	0,0	-0,8	0,0	33,59	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrA			84,0	71,8	95,94	-50,6	1,0	0,0	-0,8	0,0	33,59	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrTaR			84,0	71,8	95,94	-50,6	1,0	0,0	-0,8	0,0	33,59	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrN			84,0	71,8	95,94	-50,6	1,0	0,0	-0,8	0,0	33,59	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Pumptrack	Linie	166,5	LrMo			94,0	71,8	67,41	-47,6	0,4	-1,8	-0,6	0,5	44,82	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Pumptrack	Linie	166,5	LrA			94,0	71,8	67,41	-47,6	0,4	-1,8	-0,6	0,5	44,82	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8
Pumptrack	Linie	166,5	LrTaR			94,0	71,8	67,41	-47,6	0,4	-1,8	-0,6	0,5	44,82	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,0
Pumptrack	Linie	166,5	LrN			94,0	71,8	67,41	-47,6	0,4	-1,8	-0,6	0,5	44,82	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrMo			109,0	92,8	86,69	-49,8	-0,5	0,0	-0,8	0,0	57,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrA			109,0	92,8	86,69	-49,8	-0,5	0,0	-0,8	0,0	57,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrTaR			109,0	92,8	86,69	-49,8	-0,5	0,0	-0,8	0,0	57,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrN			109,0	92,8	86,69	-49,8	-0,5	0,0	-0,8	0,0	57,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Rail	Fläche	21,9	LrMo			83,0	69,6	84,16	-49,5	1,8	0,0	-0,7	0,1	34,65	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Rail	Fläche	21,9	LrA			83,0	69,6	84,16	-49,5	1,8	0,0	-0,7	0,1	34,65	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,6
Rail	Fläche	21,9	LrTaR			83,0	69,6	84,16	-49,5	1,8	0,0	-0,7	0,1	34,65	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,9
Rail	Fläche	21,9	LrN			83,0	69,6	84,16	-49,5	1,8	0,0	-0,7	0,1	34,65	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrMo			71,0	56,4	82,54	-49,3	-1,1	0,0	-0,5	0,2	20,36	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrA			71,0	56,4	82,54	-49,3	-1,1	0,0	-0,5	0,2	20,36	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrTaR			71,0	56,4	82,54	-49,3	-1,1	0,0	-0,5	0,2	20,36	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrN			71,0	56,4	82,54	-49,3	-1,1	0,0	-0,5	0,2	20,36	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrMo			74,0	55,4	96,61	-50,7	0,6	0,0	-0,7	0,0	23,22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		



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

AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

EZP Variante 2

Bericht Nr.: 22440

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet dB	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrA			74,0	55,4	96,61	-50,7	0,6	0,0	-0,7	0,0	23,22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrTaR			74,0	55,4	96,61	-50,7	0,6	0,0	-0,7	0,0	23,22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	22,4
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrN			74,0	55,4	96,61	-50,7	0,6	0,0	-0,7	0,0	23,22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Whs. Schorndorfer Straße 23 EG RW,Mo 50 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMo dB(A) Sigma(LrMo) dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 54,28 dB(A) Sigma(LrA) 0,96 dB(A) LrTaR 53,49 dB(A) Sigma(LrTaR) 1,0 dB(A) LrN dB(A) Sig																						
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrMo			87,0	73,5	94,24	-50,5	-0,6	-4,0	-0,8	0,6	31,74	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrA			87,0	73,5	94,24	-50,5	-0,6	-4,0	-0,8	0,6	31,74	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrTaR			87,0	73,5	94,24	-50,5	-0,6	-4,0	-0,8	0,6	31,74	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	39,9
Coping Ramp	Fläche	22,6	LrN			87,0	73,5	94,24	-50,5	-0,6	-4,0	-0,8	0,6	31,74	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Flatland	Linie	37,7	LrMo			86,0	70,2	105,10	-51,4	1,4	-4,5	-0,9	0,2	30,79	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,8
Flatland	Linie	37,7	LrA			86,0	70,2	105,10	-51,4	1,4	-4,5	-0,9	0,2	30,79	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,8
Flatland	Linie	37,7	LrTaR			86,0	70,2	105,10	-51,4	1,4	-4,5	-0,9	0,2	30,79	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	39,0
Flatland	Linie	37,7	LrN			86,0	70,2	105,10	-51,4	1,4	-4,5	-0,9	0,2	30,79	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrMo			91,0	71,1	108,57	-51,7	1,0	-3,9	-1,0	0,0	35,43	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrA			91,0	71,1	108,57	-51,7	1,0	-3,9	-1,0	0,0	35,43	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrTaR			91,0	71,1	108,57	-51,7	1,0	-3,9	-1,0	0,0	35,43	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	44,6
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	LrN			91,0	71,1	108,57	-51,7	1,0	-3,9	-1,0	0,0	35,43	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Halfpipe	Fläche	30,2	LrMo			106,0	91,2	100,27	-51,0	-1,4	-3,7	-0,9	0,4	49,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Halfpipe	Fläche	30,2	LrA			106,0	91,2	100,27	-51,0	-1,4	-3,7	-0,9	0,4	49,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,4
Halfpipe	Fläche	30,2	LrTaR			106,0	91,2	100,27	-51,0	-1,4	-3,7	-0,9	0,4	49,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	48,6
Halfpipe	Fläche	30,2	LrN			106,0	91,2	100,27	-51,0	-1,4	-3,7	-0,9	0,4	49,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrMo			84,0	71,8	117,74	-52,4	0,8	-2,2	-1,3	0,0	28,92	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrA			84,0	71,8	117,74	-52,4	0,8	-2,2	-1,3	0,0	28,92	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrTaR			84,0	71,8	117,74	-52,4	0,8	-2,2	-1,3	0,0	28,92	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	37,1
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	LrN			84,0	71,8	117,74	-52,4	0,8	-2,2	-1,3	0,0	28,92	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Pumptrack	Linie	166,5	LrMo			94,0	71,8	68,51	-47,7	0,5	-5,9	-0,6	0,8	41,16	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Pumptrack	Linie	166,5	LrA			94,0	71,8	68,51	-47,7	0,5	-5,9	-0,6	0,8	41,16	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,2
Pumptrack	Linie	166,5	LrTaR			94,0	71,8	68,51	-47,7	0,5	-5,9	-0,6	0,8	41,16	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	44,4
Pumptrack	Linie	166,5	LrN			94,0	71,8	68,51	-47,7	0,5	-5,9	-0,6	0,8	41,16	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrMo			109,0	92,8	111,26	-51,9	-0,6	-3,3	-1,1	0,0	52,09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrA			109,0	92,8	111,26	-51,9	-0,6	-3,3	-1,1	0,0	52,09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrTaR			109,0	92,8	111,26	-51,9	-0,6	-3,3	-1,1	0,0	52,09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	48,2
Quater Bowl	Fläche	41,6	LrN			109,0	92,8	111,26	-51,9	-0,6	-3,3	-1,1	0,0	52,09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Rail	Fläche	21,9	LrMo			83,0	69,6	101,80	-51,1	1,4	-4,4	-0,9	0,7	28,66	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Rail	Fläche	21,9	LrA			83,0	69,6	101,80	-51,1	1,4	-4,4	-0,9	0,7	28,66	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7
Rail	Fläche	21,9	LrTaR			83,0	69,6	101,80	-51,1	1,4	-4,4	-0,9	0,7	28,66	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	36,9
Rail	Fläche	21,9	LrN			83,0	69,6	101,80	-51,1	1,4	-4,4	-0,9	0,7	28,66	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrMo			71,0	56,4	98,33	-50,8	-2,0	-2,1	-0,6	0,9	16,47	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrA			71,0	56,4	98,33	-50,8	-2,0	-2,1	-0,6	0,9	16,47	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrTaR			71,0	56,4	98,33	-50,8	-2,0	-2,1	-0,6	0,9	16,47	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	22,5
Sitzbereich	Fläche	29,1	LrN			71,0	56,4	98,33	-50,8	-2,0	-2,1	-0,6	0,9	16,47	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		



AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

EZP Variante 2

Bericht Nr.: 22440

Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrMo			74,0	55,4	116,11	-52,3	0,9	-2,6	-1,2	0,4	19,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrA			74,0	55,4	116,11	-52,3	0,9	-2,6	-1,2	0,4	19,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrTaR			74,0	55,4	116,11	-52,3	0,9	-2,6	-1,2	0,4	19,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	18,4
Parkplatz	Parkplatz	73,0	LrN			74,0	55,4	116,11	-52,3	0,9	-2,6	-1,2	0,4	19,24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			



QUELLDATEN

EZP Variante 2

Bericht Nr.: 22440

Schallquelle	Quellentyp	l oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500 Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Coping Ramp	Fläche	22,6	10-22 Uhr			87,0	73,5	9,0	0,0	61,7	67,7	74,5	77,8	82,4	82,4	77,3	65,2
Flatland	Linie	37,7	10-22 Uhr			86,0	70,2	9,0	0,0	60,7	66,7	73,5	76,8	81,4	81,4	76,3	64,2
Fun-Box inkl. Spine	Fläche	98,8	10-22 Uhr			91,0	71,1	10,0	0,0	65,7	71,7	78,5	81,8	86,4	86,4	81,3	69,2
Halfpipe	Fläche	30,2	10-22 Uhr			106,0	91,2	0,0	0,0	80,7	86,7	93,5	96,8	101,4	101,4	96,3	84,2
Ledge (vgl. Olliebox)	Fläche	16,8	10-22 Uhr			84,0	71,8	9,0	0,0	58,7	64,7	71,5	74,8	79,4	79,4	74,3	62,2
Pumptrack	Linie	166,5	10-22 Uhr			94,0	71,8	4,0	0,0	68,7	74,7	81,5	84,8	89,4	89,4	84,3	72,2
Quater Bowl	Fläche	41,6	50% (10-22 Uhr)			109,0	92,8	0,0	0,0	83,7	89,7	96,5	99,8	104,4	104,4	99,3	87,2
Rail	Fläche	21,9	10-22 Uhr			83,0	69,6	9,0	0,0	57,7	63,7	70,5	73,8	78,4	78,4	73,3	61,2
Sitzbereich	Fläche	29,1	10-22 Uhr			71,0	56,4	6,8	0,0	24,8	49,9	61,4	68,8	62,0	61,2	58,0	42,9
Parkplatz	Parkplatz	73,0	1 Stpl.wechsel/h			74,0	55,4	0,0	0,0	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5



rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
im weiler 5-7 □ 74523 schwäbisch hall

Stadt Uhingen
Kirchstraße 2
73066 Uhingen

► per E-Mail

Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Ansprechpartner	Telefon	Datum
	sl	Liv Slunitschek	0791/978115 -22	14.09.2022
		E-Mail:	liv.slunitschek@rw-bauphysik.de	
		internet:	www.rw-bauphysik.de	

Ergänzung zur Geräuschimmissionsprognose B22440_SIS_01 vom 28.03.2022 für den geplanten Bike- und Skatepark mit Pumptrack und Dirtlines auf dem Gelände des TV-Uhingen

Fachtechnische Stellungnahme S22440_SIS_01

Sehr geehrter Herr Weislogel,
sehr geehrte Damen und Herren,

zwischenzeitlich wurden weitere vorgelegte Planvarianten für den Bike- und Skatepark auf ihre Immissionsverträglichkeit geprüft. Abweichend von den im Gutachten B22440_SIS_01 untersuchten Planvarianten hat sich der Bike- und Skatepark in Version 5.1 (Planstand: 09.06.2022) etwas nach Westen verschoben.

Wie die Berechnungsergebnisse in Anlage 1 zeigen, werden die Immissionsrichtwerte der 18.BlmSchV mit der Planvariante 5.1 an der Bestandbebauung sowohl in den Ruhezeiten als auch außerhalb der Ruhezeiten eingehalten. Wie gehabt, sind die Ruhezeiten am Morgen zwischen 6-8 Uhr bzw. 7-9 Uhr an Sonntagen hiervon ausgenommen.

Mit diesen Lärmschutzmaßnahmen werden an einer geplanten Wohnbebauung im Norden die Immissionsrichtwerte in Erdgeschossniveau noch eingehalten. Erst in den oberen Geschosslagen werden die Immissionsrichtwerte überschritten. Sofern sich die Plangebäude jedoch auf ein Voll- und ein Dachgeschoss beschränken und sich diese traufständig zum Skaterpark orientieren, können Immissionskonflikte vermieden werden. Nach Süden ausgerichtete Gauben wären dabei nicht zulässig. Vor geöffneten Dachflächenfenstern ist aufgrund des Beugungswinkels davon auszugehen, dass mindestens 2 dB geringere Pegel zu verzeichnen sind, als an Fenstern in einer gerade aufgehenden Wand. Damit würden die Immissionsrichtwerte der 18.BlmSchV innerhalb der mittäglichen bzw. abendlichen Ruhezeiten auch im Dachgeschoss eingehalten.

Sollte die EFH unter das Niveau ‚Skaterpark + 5 m‘ (hier: ca. 294 m + 4 m = 298 m ü. NN) herabgesetzt werden, so könnten die Häuser aus schalltechnischer Sicht frei angeordnet werden, bzw. auch zwei Vollgeschosse vorgesehen werden.

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

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

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

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

amtlich anerkannte messstelle nach
§29b bundesimmissionsschutzgesetz

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

niederlassung stuttgart
fichtenweg 53
70771 leinfelden-echterdingen
tel 0711 . 90 694 – 500

niederlassung dinkelsbühl
nördlinger straße 29
91550 dinkelsbühl

 ENERGIEEFFIZIENZ-
EXPERTEN
für Förderprogramme des Bundes

 DAKkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14590-01-00

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

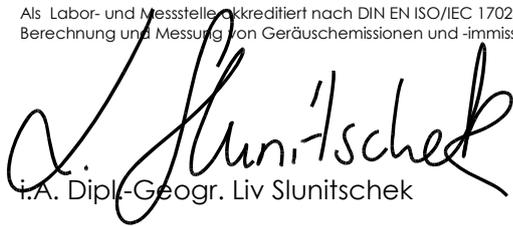
 VMPA
anerkannte Schallschutz-
prüfstelle nach DIN 4109

Die westlich gelegenen Plangebäude sind von dieser Betrachtung ausgenommen. Hier werden im 1.Obergeschoss bereits die Immissionsrichtwerte eingehalten. Auf die Ausbildung eines 2. Obergeschosses sollte verzichtet werden, es sei denn es handelt sich um ein Dachgeschoss, das aus Sicht des Skateparks ebenfalls traufständig ausgeführt wird, wobei sich in der östlichen Dachfläche keine Fenster zu schutzwürdigen Zimmern befinden sollten.

Sollte für die zukünftigen Plangebäude weitestgehende Planungsfreiheit gewünscht werden, so könnte der Immissionsschutz eines weiteren Vollgeschosses der Plangebäude mittels einer auf die Wallkante aufgesetzten Lärmschutzwand in einer relativen Höhe von 1,5 m hergestellt werden (siehe Anlage 3).

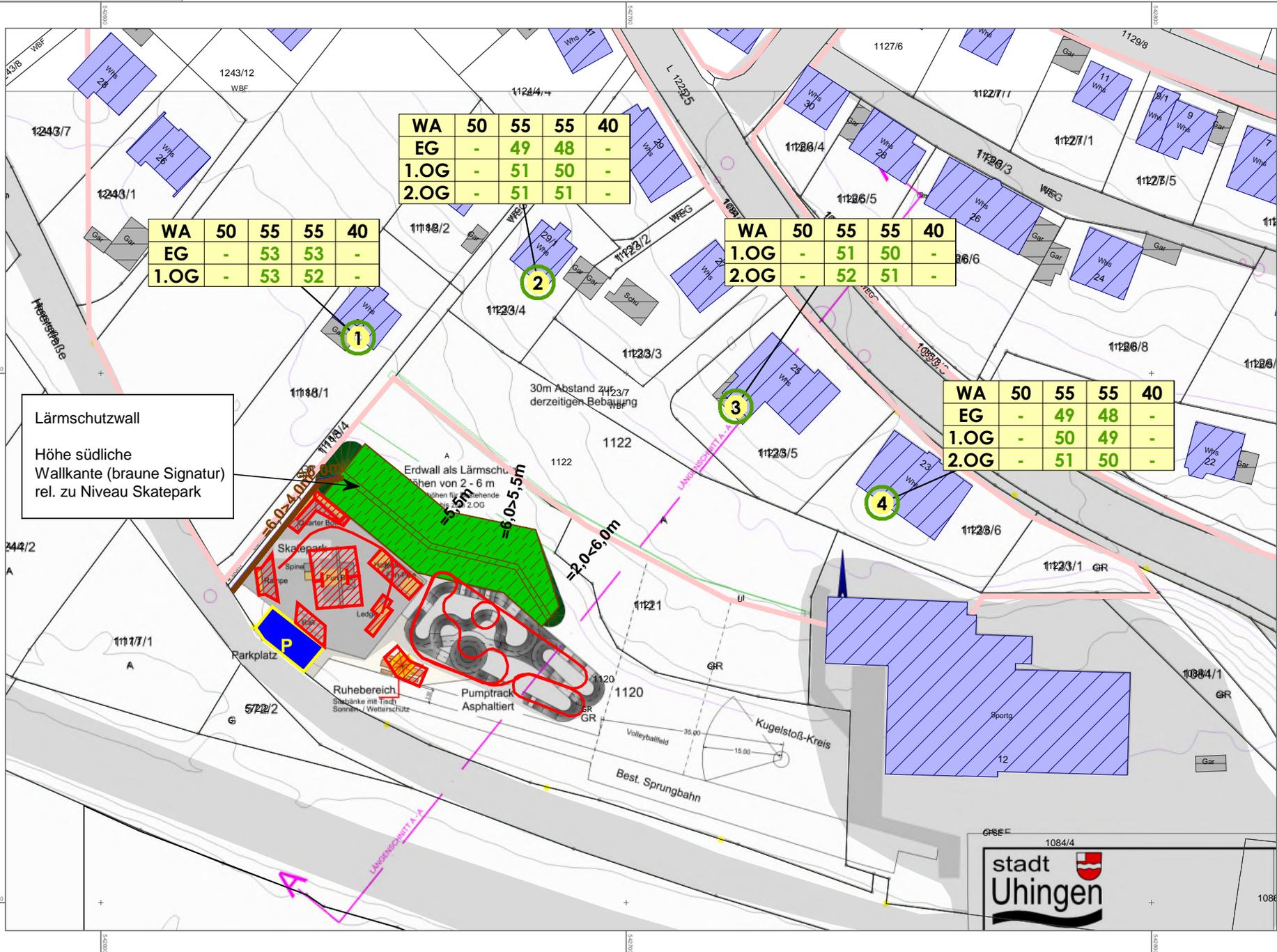
rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

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


i.A. Dipl.-Geogr. Liv Slunitschek

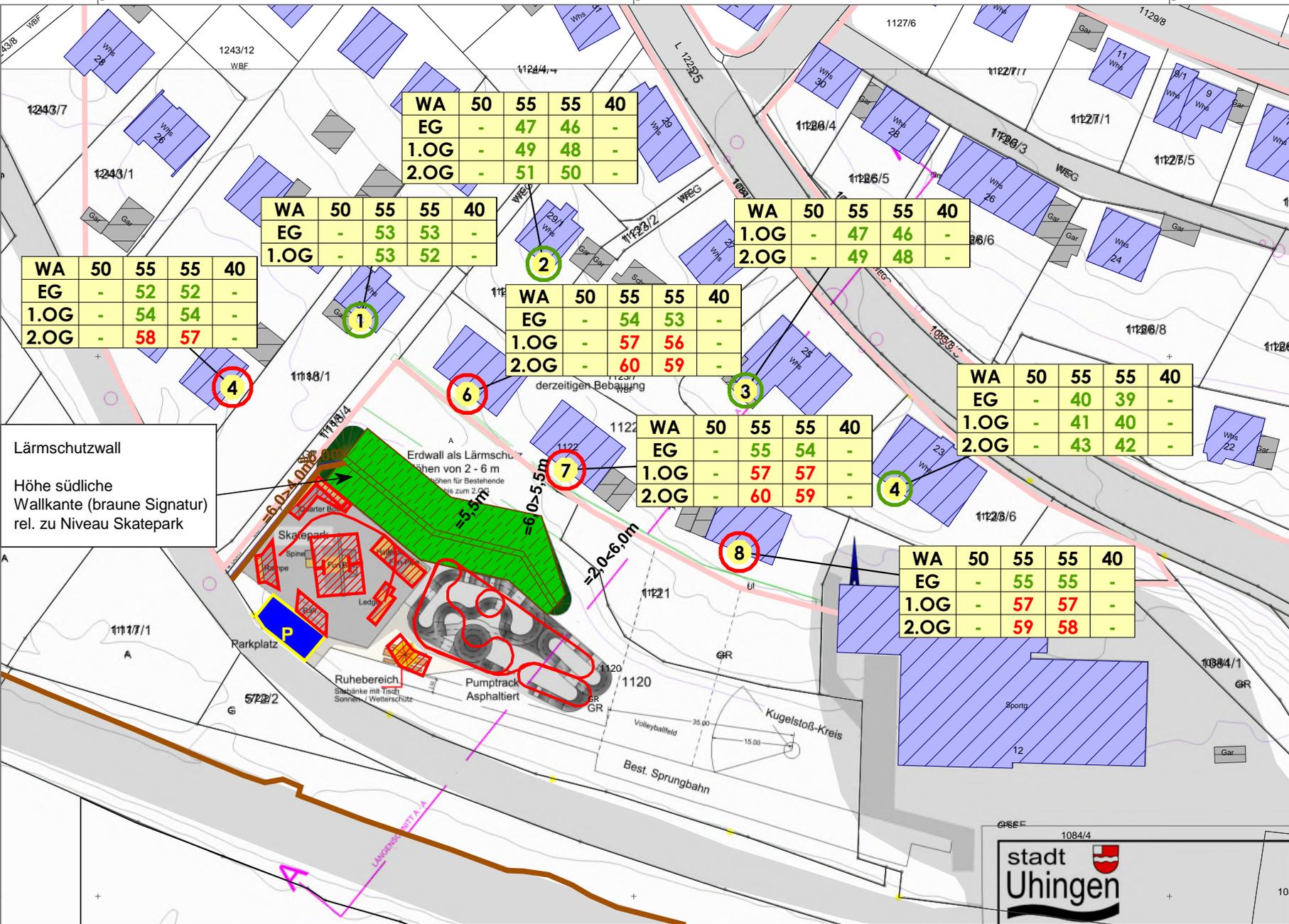
Anhang

- A1 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 5.1 inkl. Lärmschutz
- A2 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 5.1 inkl. Lärmschutz und geplante Wohngebiete
- A3 Lageplan Beurteilungspegel Bike- und Skatepark – Variante 5.1 inkl. erweiterter Lärmschutz und geplante Wohngebiete



Bericht Nr. 22440



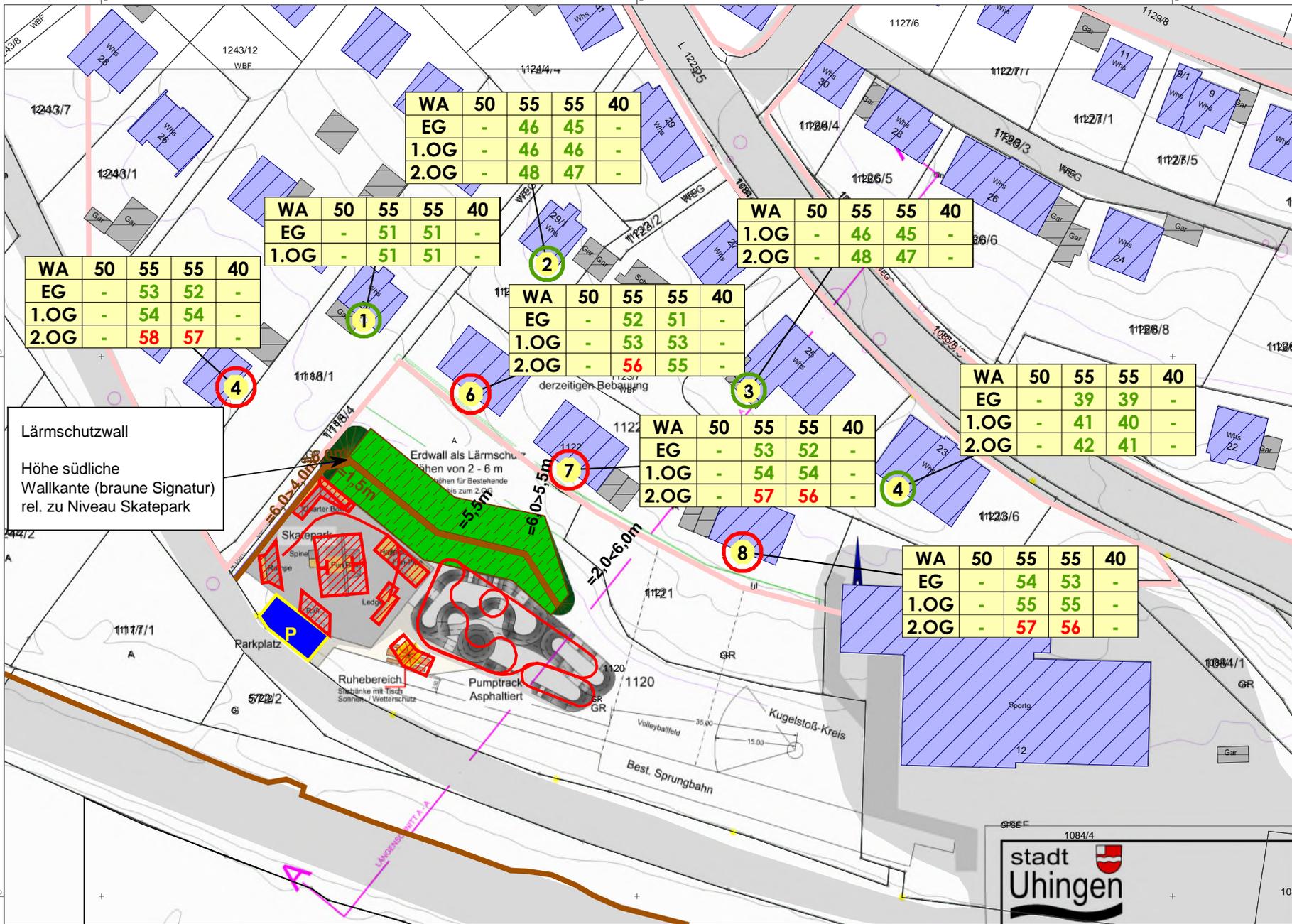


Bericht Nr. 22440



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de



WA	50	55	55	40
EG	-	53	52	-
1.OG	-	54	54	-
2.OG	-	58	57	-

WA	50	55	55	40
EG	-	51	51	-
1.OG	-	51	51	-

WA	50	55	55	40
EG	-	46	45	-
1.OG	-	46	46	-
2.OG	-	48	47	-

WA	50	55	55	40
EG	-	52	51	-
1.OG	-	53	53	-
2.OG	-	56	55	-

WA	50	55	55	40
1.OG	-	46	45	-
2.OG	-	48	47	-

WA	50	55	55	40
EG	-	53	52	-
1.OG	-	54	54	-
2.OG	-	57	56	-

WA	50	55	55	40
EG	-	39	39	-
1.OG	-	41	40	-
2.OG	-	42	41	-

WA	50	55	55	40
EG	-	54	53	-
1.OG	-	55	55	-
2.OG	-	57	56	-

Lärmschutzwall
Höhe südliche
Walkante (braune Signatur)
rel. zu Niveau Skatepark

- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bodenfaktor G=0
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Zusätzliche Gebiete
 - Gewerbegebiete
 - Lärmschutzwand
 - Lärmschutzwand

- 1 Punkt ohne Überschreitung
 - 2 Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit
Beurteilungspegel
Mo/Abends/AdR/
Nacht in dB(A)

Bericht Nr. 22440



rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791.978 115-0
fax 0791.978 115-20
www.rw-bauphysik.de