

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan „Pfaffendölle“, Dahn

Auftraggeber: Verbandsgemeindeverwaltung Dahner Felsenland
Schulstraße 29
66994 Dahn

Berichtsnummer: 23107-01
Berichtsdatum: 29. Februar 2024
Berichtsumfang: 24 Seiten und Anhang
Bearbeitung: Sandra Banz
Sebastian Paulus

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Aufgabenstellung4
2	Grundlagen4
3	Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen5
3.1	Sportanlagenlärm7
3.2	Zunahme des Verkehrslärms9
4	Beschreibung der örtlichen Situation und der maßgeblichen Immissionsorte..... 10
5	Digitales Simulationsmodell 10
6	Sportanlagenlärm 11
6.1	Szenario Spielbetrieb Sonntagmittag 11
6.2	Szenario Trainingsbetrieb Werktag 12
6.3	Emissionsdaten 14
6.4	Ermittlung der Geräuschemissionen 18
6.5	Darstellung der Berechnungsergebnisse 18
6.5.1	Szenario Spielbetrieb Sonntagmittag 19
6.5.2	Szenario Trainingsbetrieb Werktag 19
6.6	Gesamtbeurteilung 20
6.7	Aussagen zur Prognose..... 20
7	Zunahme des Verkehrslärms 20
8	Zusammenfassung 22
9	Quellenverzeichnis 24

Tabellen

		Seite
Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	6
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV.....	7
Tabelle 3	Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV.....	8

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Dahn beabsichtigt zur Erweiterung des Freizeitangebotes westlich des bestehenden Fußballplatzes des FC Dahn 1913 e.V. auf dem bestehenden Hartplatz eine Bike- und Skateanlage zu errichten. Des Weiteren soll innerhalb des Plangebiets ein Fußballkleinspielfeld entstehen, das sowohl von Jugendlichen als auch vom Fußballverein zu Trainingszwecken genutzt werden kann. Eine bestehende Grillhütte sowie diverse bauliche Anlagen des Bogenschützen 1972 Dahn e.V. befinden sich im westlichen Teilbereich des Plangebiets.

Zur Umsetzung der Planungsabsicht wird der Bebauungsplan „Pfaffendölle“ aufgestellt. Der Geltungsbereich umfasst ca. 1,5 ha. Das Plangebiet grenzt im Norden, Westen und Süden an Waldflächen an. Östlich des Fußballplatzes befindet sich entlang der Sportplatzstraße Wohnbebauung im Bestand.

Lärmschutzrelevante Aspekte und Fragestellungen treten inzwischen in nahezu allen Bebauungsplanverfahren auf. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind daher die Belange des Umweltschutzes, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen wie der Lärmimmissionsschutz, zu berücksichtigen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen zu bewerten. Entsprechend dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung müssen von der Planung hervorgerufene Lärmkonflikte (bspw. durch heranrückende Sportanlagen an bestehende Wohnbebauung) grundsätzlich durch den Bebauungsplan selbst gelöst werden.

Im Zuge eines Bebauungsplanverfahrens ist somit zu eruieren, ob in der Umgebung des Plangebiets mögliche Lärmschutzkonflikte zu erwarten sind und welche schalltechnisch vertiefenden Untersuchungen erforderlich werden.

Aus schalltechnischer Sicht sind die Geräuscheinwirkungen der Sportanlagen auf die schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung zu untersuchen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) zu bewerten. Dabei sind auch die Sportanlagen zu untersuchen, die keine Änderungen erfahren (Gesamtlärmbetrachtung).

Neben den Geräuscheinwirkungen auf die bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen ist die Zunahme des Verkehrslärms zu untersuchen. Durch die Entwicklung des Plangebiets werden Mehrverkehre auf den vorhandenen Straßenabschnitten verursacht. Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf bestehenden Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren.

Das Plangebiet wird vollständig über die bereits bestehende „Sportplatzstraße“ erschlossen. Neue Straßenabschnitte werden im Zuge des Verfahrens nicht gebaut.

Die Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation werden in Abbildung A01 im Anhang A dargestellt.

2 Grundlagen

Diesem schalltechnischen Gutachten liegen die folgenden Eingangsdaten zugrunde:

- (A) Vorabzug des Bebauungsplans „Pfaffendölle“, Bearbeitungsstand Juli 2023, Ingenieurbüro Dilger GmbH, Dahn

- (B) Entwurf Planung Skater-Park, Lageplan, Bearbeitungsstand Januar 2024, Verbandsgemeindeverwaltung Dahner Felsenland, Dahn
- (C) Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Dahner Felsenland, Stand Dezember 2011, Ingenieurgemeinschaft für Städtebau & Architektur, isa, Heltersberg
- (D) Katasterplan in Form digitaler Daten, Verbandsgemeindeverwaltung Dahner Felsenland, Dahn
- (E) Höhendaten in Form digitaler Daten, Verbandsgemeindeverwaltung Dahner Felsenland, Dahn
- (F) Betriebsbefragungen des FC Dahn 1913 e.V. mittels Betriebsfragebogen
- (G) Betriebsbefragungen des Bogenschützen 1972 Dahn e.V. mittels Betriebsfragebogen
- (H) Angaben zur Nutzungsintensität der Skateanlage, des Fußballkleinspielfeld und der Grillhütte, Verbandsgemeindeverwaltung Dahner Felsenland, Dahn
- (I) Luftbildaufnahmen des Untersuchungsraums über frei verfügbare Tools: *Google Earth* (<https://www.google.de/intl/de/earth/>), *Google Maps* (<https://www.google.de/maps/>), *Mapillary* (<https://www.mapillary.com>), *HERE Map Creator* (<https://www.mapcreator.here.com>), aufgerufen im Bearbeitungszeitraum

3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Zur Umsetzung der Planungsabsicht (Bau einer Bike- und Skateanlage und Errichtung eines Fußballkleinspielfeld) wird der Bebauungsplan „Pfaffendölle“, Stadt Dahn aufgestellt. Die gesetzliche Grundlage für Bebauungspläne ist das

- *Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) [1]*

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sowie die Belange des Umweltschutzes, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB zu berücksichtigen.

Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung der Immissionen stellt das

- *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202). [2]*

dar. Nach dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG sind Bereiche mit emissionsträchtigen Nutzungen (bspw. Sportanlagen) und solche mit immissionsempfindlichen Nutzungen (bspw. überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete) räumlich so zu trennen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden“. Bei der Mehrheit der aktuellen Aufgabenstellungen im Schallimmissionsschutz liegen bei städtebaulichen Planungen keine ausreichend großen Abstände vor, so dass schalltechnische Konflikte nicht ausgeschlossen werden können und die Untersuchung der Situation erforderlich wird.

Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [3] in Verbindung mit dem

- Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ [4]

konkretisiert. Zur Ermittlung der für die Bewertung maßgeblichen Beurteilungspegel verweist die DIN 18005 u. a. auf lärmtechnische Regelwerke, die speziell für die verschiedenen Lärmarten entwickelt und eingeführt wurden. Die Berechnungsvorschriften sehen Prognoseverfahren vor, die auf validierten Studien und Messungen basieren und in der Regel über den Ergebnissen von Vergleichsmessungen liegen.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06.00-22.00)	Nachts (22.00-06.00)
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr, maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde in diesem Zeitraum.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sport und Freizeit) sollen wegen der unterschiedlichen Charakteristika der Geräuschquellen und unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3.1 Sportanlagenlärm

Die DIN 18005 verweist unter Nr. 7.6.1 für nicht genehmigungsbedürftige Sportanlagen auf die

- *Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärm-schutzverordnung – 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) [5].*

Für genehmigungsbedürftige Sportanlagen wird auf die

- *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“, vom 26 August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5) [6]*

verwiesen.

Bei den geplanten Sportanlagen handelt es sich um eine Bike- und Skateanlage / Fußballkleinspielfeld und bei der vorhandenen Sportanlage um einen Sportplatz und somit um nicht genehmigungsbedürftige Sportanlagen, deren Geräuscheinwirkungen anhand der Vorgaben der 18. BImSchV zu beurteilen sind.

Gemäß § 2 der 18. BImSchV sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte für Sportanlagenlärm gemäß 18. BImSchV

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)		
	tags außerhalb der Ruhezeiten und im Übrigen	tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen	nachts
Gewerbegebiete (GE)	65	60	50
Urbane Gebiete (MU)	63	58	45
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	50	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sind dabei auf die Gesamtbelastung durch Sportanlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort Geräusche mehrerer Sportanlagen ein, wie im vorliegenden Fall, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Die 18. BImSchV sieht dabei immer die Gesamtlärbetrachtung vor. Die Beurteilung einzelner Anlagen anhand von Immissionsrichtwertanteilen, wie es bspw. TA Lärm Nr. 3.2.1 mit dem Kriterium „IRW-6“ vorsieht, ist im Anwendungsbereich der 18. BImSchV nicht enthalten.

Für Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der 18. BImSchV am 18. Juli 1991 errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert wurden, gilt der in § 5 Abs. 4 genannte „Altanlagenbonus“: Hiernach soll die zuständige Behörde von Festsetzungen von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den schutzwürdigen Wohnnutzungen um weniger als 5 dB(A) überschritten werden. Dies gilt nicht für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

Ebenso soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn bei seltenen Ereignissen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden. Bei seltenen Ereignissen dürfen außerdem Höchstwerte von 70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten, 65 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts nicht überschritten werden. Nach Anhang 1 Nr. 1.5 sind Ereignisse selten, wenn sie an maximal 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Die für die Beurteilung von Sportlärm relevanten Beurteilungszeiten sind in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführt. Die Ruhezeit von 13.00 - 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00 - 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Ist die Nutzung der Sportanlage oder Sportanlagen zusammenhängend kürzer als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten in die Zeit von 13.00 – 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Tabelle 3 Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV

Beurteilungszeiten	Bezugszeitraum
Werktag	
Tags außerhalb der Ruhezeiten (08.00-20.00 Uhr)	12 Stunden
Tags während den Ruhezeiten (06.00-8.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr)	jeweils 2 Stunden
Nachts (22.00-06.00 Uhr)	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)
Sonn- und Feiertag	
Tags außerhalb der Ruhezeiten (09.00-13.00 Uhr und 15.00-20.00 Uhr)	9 Stunden
Tags während den Ruhezeiten (07.00-9.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr)	jeweils 2 Stunden
Nachts (00.00-07.00 Uhr und 22.00-24.00 Uhr)	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)

Dient eine Sportanlage sowohl dem Schulsport als auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Acht zu lassen. Die Beurteilungszeit wird dann um die dem Schulsport zuzurechnende Teilzeit verringert.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der 18. BImSchV aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf die in Tabelle 3 aufgeführten Bezugszeiträume und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Dabei ist auf die technisch nicht verstärkte menschliche Stimme kein Zuschlag für Impulshaltigkeit zu erteilen. Zusätzlich gilt bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten der 18. BImSchV errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert wurden, dass für hervorgerufene Geräuschimmissionen mit Impulsen und/oder auffälligen Pegeländerungen für die betreffende Teilzeit ein Abschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen ist. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn entweder der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Nach den Vorgaben der 18. BImSchV sind der Sportanlage folgende, bei bestimmungsgemäßer Nutzung auftretende, Geräusche zuzurechnen:

- Geräusche der technischen Einrichtungen und Geräte
- Geräusche durch die Sporttreibenden

- Geräusche durch die Zuschauer und die sonstigen Nutzer
- Geräusche, die von den Parkplätzen auf dem Anlagengelände ausgehen.

Gemäß Nr. A.1.2 des Anhangs der 18. BImSchV liegen die maßgeblichen Immissionsorte 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters. Passive Schallschutzmaßnahmen, die erst „dahinter“ ansetzen und etwa durch schalldämmende Fenster und Belüftungseinrichtungen auf die Einhaltung der Pegel innerhalb der Gebäude abstellen, sind daher im Anwendungsbereich der 18. BImSchV nicht möglich. Somit wird von vornherein für Wohnnutzungen ein Mindestwohnkomfort gesichert, der darin besteht, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Inneren oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden könnten.

In der vorliegenden Planungssituation werden die Beurteilungszeiten Sonntag innerhalb der mittäglichen Ruhezeit (13.00-15.00 Uhr), der Werktag außerhalb der Ruhezeit (08.00-20.00 Uhr) sowie der Werktag innerhalb der Ruhezeit am Abend (20.00-22.00 Uhr) detailliert untersucht und bewertet. Die Nutzung der Sportanlagen innerhalb des Nachtzeitraumes (22.00-06.00 Uhr) ist nicht beabsichtigt.

3.2 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren und zu beurteilen.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandene Straßen ist für lärmbeeinträchtigte Bereiche außerhalb des Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Lediglich, wenn der Lärmzuwachs völlig geringfügig ist und sich nur unwesentlich auf benachbarte Grundstücke auswirkt, muss die Zunahme des Verkehrslärms nicht in die Abwägung eingestellt werden.

In der vorliegenden Planungssituation (Errichtung von Sportanlagen) werden die Vorgaben der 18. BImSchV zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms herangezogen.

Nach Anhang 1 Nr. 1.1 sind Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen 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. Als Berechnungs- und Beurteilungsverfahren ist für die Verkehrsgeräusche die

- *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung – 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) [7]*

heranzuziehen.

4 Beschreibung der örtlichen Situation und der maßgeblichen Immissionsorte

Das Plangebiet liegt im Westen der Stadt Dahn und befindet sich westlich des Fußballplatzes des FC Dahn 1913 e.V. Durch die städtebauliche Planung soll das bereits umfassende Angebot an Sport- und Outdooraktivitäten der Stadt Dahn erweitert werden und insbesondere für die jugendliche Bevölkerung der Stadt ein Ort des Zusammenkommens geschaffen werden. Das Plangebiet ist in zwei Sondergebiete sowie eine Fläche für Sport- und Spielanlagen unterteilt und wird über die Sportplatzstraße an das öffentliche Straßennetz angebunden.

Das Sondergebiet 1 im Osten des Plangebiets wird mit der näheren Zweckbestimmung „Bike- und Skateanlage“ festgesetzt. Die Art und Nutzung des Gebietes wird auf die geplante Bike- und Skateanlage begrenzt. Das Sondergebiet 2 im Westen des Plangebiets wird mit der näheren Zweckbestimmung „Freizeit, Erholung und Sport“ festgesetzt, um die bereits bestehende Nutzungen (Grillhütte, bauliche Anlagen des Dahner Bogenschützenverein) im Gebiet zu planungsrechtlich zu sichern.

Die beiden Sondergebiete sind durch die Fläche für Sport- und Spielanlagen mit der Zweckbestimmung „Kleinspielfeld“ räumlich voneinander getrennt.

Innerhalb des Sondergebiet 2 befindet sich eine Grillhütte der Stadt Dahn, welche auch von den Bürgern für bspw. Geburtstage und Feiern jeglicher Art gemietet werden kann. Der Nutzungszeitraum ist auf die Monate Mai bis Oktober beschränkt. In diesem Zeitraum wird die Grillhütte primär als Zeltlager von Schüler- bzw. Jugendgruppen genutzt. Aufgrund der Nutzung fällt die Grillhütte in den Anwendungsbereich der

- „Hinweise zur Beurteilung von Freizeitlärm“ (Freizeitlärm-Richtlinie) [8]

Die Freizeitlärm-Richtlinie umfasst Nutzungen, wie z. B. Volksfeste, Rummelplätze, Freilichtbühnen und Sonderflächen für Freizeitaktivitäten (wie bspw. Grillplätze). Die Grillhütte ist räumlich weit entfernt zur nächstgelegenen Wohnbebauung. Schalltechnische Konflikte werden nicht erwartet. Da die Grillhütte bereits im Bestand vorhanden ist, erfolgt keine Beurteilung der schalltechnischen Situation im Zuge des Bebauungsplanverfahren.

Im Norden, Westen und Süden des Plangebiets befinden sich Teile des Pfälzer Waldes in Verbindung mit einer extremen Hanglage. Östlich des bestehenden Fußballplatzes grenzt entlang der Sportplatzstraße Wohnbebauung im Bestand an, die jedoch nicht innerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplans liegt. Für diese Gebäude erfolgt in Abstimmung mit der Verbandsgemeindeverwaltung Dahner Felsenland, die Einstufung der Schutzwürdigkeit anhand des vorliegenden Flächennutzungsplans (C) sowie anhand der tatsächlichen Baugebietsstruktur. Laut Flächennutzungsplan befinden sich die Gebäude entlang der Sportplatzstraße innerhalb einer Mischgebietsfläche. Daher werden die Gebäude entsprechend ihrer Schutzwürdigkeit als Mischgebiet eingestuft.

5 Digitales Simulationsmodell

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Prognoseberechnungen durchgeführt. Ergebnis dieser Berechnungen sind Beurteilungspegel, die mit den maßgeblichen Richtwerten zu vergleichen sind. Zur Durchführung dieser schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen wird die Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells erforderlich, welches die reale Situation im Untersuchungsraum in ein abstraktes Computermodell überführt. Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen

Berechnungen erfolgen mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 9.0 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 14. Februar 2024.

Das digitale Simulationsmodell berücksichtigt

- die Lage und Höhe der vorhandenen Gebäude in der Umgebung des Plangebiets,
- die Lage und Höhe der geplanten Sportanlagen entsprechend den vorliegenden Planunterlagen sowie
- die Lage und Höhe der untersuchungsrelevanten Schallquellen mit der entsprechenden Schallemission.

Das Modell wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen (siehe Kapitel 2) erarbeitet. Ergänzend werden frei verfügbare Luftbilddaufnahmen herangezogen.

Die Immissionspunkte werden auf Höhe der Fenstermitte des jeweiligen Stockwerks modelliert.

6 Sportanlagenlärm

Im Bereich des Plangebiets befinden sich die Sportanlagen des ortsansässigen Fußballverein FC Dahn 1913 e.V. sowie das Vereinsheim des Bogenschützen 1972 Dahn e.V. Der Fußballverein verfügt über einen Rasenplatz, direkt am Vereinsheim gelegen, auf dem die Trainingseinheiten sowie Ligaspiele der Aktiven- und Juniorenmannschaften stattfinden. Eine Beschallungsanlage ist auf der Sportanlage nicht vorhanden. Der westlich an den Rasenplatz angrenzende Hartplatz wird im Zuge des Bebauungsplanverfahrens überplant und zukünftig als Bike- und Skateanlage sowie Sport- und Spielanlage genutzt. Westlich angrenzend befindet sich das Gelände des ortsansässigen Bogenschützenvereins, auf dem im Freien die Trainingseinheiten der Mitglieder ausgeübt werden.

Zur Erfassung der Auslastung der Sportanlagen sind die beiden Vereine mittels Fragebogen befragt worden. Dabei sind sowohl Trainingszeiten- und umfänge als auch Angaben zum Spielbetrieb und zu besonderen Ereignissen erfasst worden. Die zukünftige Nutzung der Bike- und Skateanlage sowie des geplanten Fußballkleinspielfeldes innerhalb der Fläche für Sport- und Spielanlagen wurde mit der Verbandsgemeindeverwaltung Dahn abgestimmt. Im Nachgang an die Befragungen ist aus den Angaben der Vereine sowie der Verbandsgemeindeverwaltung Dahn eine Nutzungsübersicht aller Sportanlagen erstellt worden. Aus dieser Übersicht werden Szenarien abgeleitet, die untersucht und bewertet werden. In den nachfolgenden Abschnitten werden die Szenarien näher beschrieben.

6.1 Szenario Spielbetrieb Sonntagmittag

Auf dem Rasenplatz finden sonntags Fußballspiele statt. Nach Angaben des Vereins sind an gut besuchten Spielen 60 Zuschauer anwesend. In dem schalltechnischen Modell werden neben diesen Schallquellen die damit verbundenen Fahrzeugbewegungen der Gäste und Spieler berücksichtigt. Ferner wird davon ausgegangen, dass zeitgleich eine dauerhafte Nutzung der geplanten Bike- und Skateanlage sowie eine Trainingseinheit auf dem geplanten Fußballkleinspielfeld stattfindet. Die Sportanlage wird sonntags mehr als 4 Stunden genutzt. Der kritischste Beurteilungszeitraum für den Spielbetrieb ist der Sonntag innerhalb der mittäglichen Ruhezeit (13.00-15.00 Uhr)

Dargestellt sind im Folgenden die Annahmen für das Szenario „Spielbetrieb Sonntagmittag“. Die Annahmen werden dabei kurz beschrieben und die Namen der Schallquellen in Klammern hinter der Kurzbeschreibung

aufgeführt. Dadurch ist die Zuordnung der beschriebenen Annahmen zu den Schallquellen im schalltechnischen Modell möglich.

Im schalltechnischen Modell werden für das Szenario „Spielbetrieb Sonntagmittag“ (13.00-15.00 Uhr) berücksichtigt:

FC Dahn 1913 e.V.

- Fußballspiel auf dem Rasenplatz mit einer Dauer von 100 Minuten mit 60 Zuschauern (1-SR01, 1-SP01)
- Kommunikationsgeräusche der 60 Zuschauer auf dem Rasenplatz mit einer Dauer von 120 Minuten (1-ZU01)
- 80 Pkw-Parkbewegungen auf den Stellplätzen im Osten der Sportanlage (1-P01)

Spiel- und Sportanlage

- angeleitetes Fußball-Training auf dem geplanten Fußballkleinspielfeld mit einer Dauer von 120 Minuten und 10 Zuschauern (2-SR01, 2-SP01, 2-ZU01)

Bike- und Skateanlage

- Dauerhafte Nutzung der Copping Ramp (3-CR01)
- Dauerhafte Nutzung der Funbox (3-FB01)
- Dauerhafte Nutzung der Rail (3-RL01)
- Dauerhafte Nutzung der Bank (3-BK01)
- 20 Pkw-Parkbewegungen auf den Stellplätzen südlich der Bike- und Skateanlage (3-P01)
- 20 Pkw-Fahrzeugbewegungen (3-ZA01)

Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind der Abbildung A03 im Anhang A zu entnehmen.

6.2 Szenario Trainingsbetrieb Werktag

Der Donnerstag ist der Tag mit der höchsten Auslastung aller Sportanlagen, da an diesem Tag sowohl die Trainingseinheiten der Bogenschützen im Zeitraum zwischen 18.00-22.00 Uhr und die Trainingseinheiten der Mannschaften des FC Dahn 1913 e.V. im Zeitraum zwischen 16.00-20.00 Uhr stattfinden. Zudem wird eine zeitgleiche Nutzung des geplanten Fußballkleinspielfeld im Zeitraum zwischen 16.00-20.00 Uhr angesetzt. In Abstimmung mit der Verbandsgemeindeverwaltung Dahn ist die Benutzung der geplanten Bike- und Skateanlage im Zeitraum zwischen 10.00-19.00 Uhr geplant. Als Worst-Case-Szenario wird für die Untersuchung des Werktags eine dauerhafte Nutzung der Bike- und Skateanlage im Zeitraum zwischen 10.00-22.00 Uhr angenommen.

Im schalltechnischen Modell werden für das Szenario „Trainingsbetrieb Werktag“ berücksichtigt:

Training am Tag außerhalb der Ruhezeiten (08.00 - 20.00 Uhr):

FC Dahn 1913 e.V.

- angeleitetes Fußball-Training auf dem Rasenplatz mit einer Dauer von 240 Minuten und 10 Zuschauern (1-SR02, 1-SP02, 1-ZU02)
- 30 Pkw-Parkbewegungen auf den Stellplätzen im Osten der Sportanlage (1-P02)

Spiel- und Sportanlage

- angeleitetes Fußball-Training auf dem geplanten Fußballkleinspielfeld mit einer Dauer von 240 Minuten und 10 Zuschauern (2-SR02, 2-SP02, 2-ZU02)

Bike- und Skateanlage

- Nutzung der Coping Ramp mit einer Dauer von 600 Minuten (3-CR02)
- Nutzung der Funbox mit einer Dauer von 600 Minuten (3-FB02)
- Nutzung der Rail mit einer Dauer von 600 Minuten (3-RL02)
- Nutzung der Bank mit einer Dauer von 600 Minuten (3-BK02)
- 60 Pkw-Parkbewegungen auf den Stellplätzen südlich der Bike- und Skateanlage (3-P02)
- 60 Pkw-Fahrzeugbewegungen (3-ZA02)

Bogenschützen1972 Dahn e.V.

- 15 Pkw-Parkbewegungen auf den Stellplätzen des Bogenschützenvereins (4-P01)
- 15 Pkw-Fahrzeugbewegungen (4-ZA01)

Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind der Abbildung A04 im Anhang A zu entnehmen.

Training am Tag innerhalb der Ruhezeit am Abend (20.00 - 22.00 Uhr):

FC Dahn 1913 e.V.

- 10 Pkw-Parkbewegungen auf den Stellplätzen im Osten der Sportanlage (1-P02)

Bike- und Skateanlage

- Dauerhafte Nutzung der Coping Ramp (3-CR02)
- Dauerhafte Nutzung der Funbox (3-FB02)

- Dauerhafte Nutzung der Rail (3-RL02)
- Dauerhafte Nutzung der Bank (3-BK02)
- 20 Pkw-Parkbewegungen auf den Stellplätzen südlich der Bike- und Skateanlage (3-P02)
- 20 Pkw-Fahrzeuggestbewegungen (3-ZA02)

Bogenschützen1972 Dahn e.V.

- 15 Pkw-Parkbewegungen auf den Stellplätzen des Bogenschützenvereins (4-P01)
- 15 Pkw-Fahrzeuggestbewegungen (4-ZA01)

Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind der Abbildung A05 im Anhang A zu entnehmen.

6.3 Emissionsdaten

Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie [9] werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird ein Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit B, Parkplatzart K_{PA} , Durchfahrtanteil K_D , Fahrbahnoberflächen K_{StrO} und Impulshaltigkeit K_I angesetzt.

Für die Pkw-Parkplätze wird die Parkplatzart „Besucher und Mitarbeiter“ mit einem Zuschlag für die Parkplatzart $K_{PA} = 0,0$ dB und für die Impulshaltigkeit $K_I = 4,0$ dB gewählt.

Der Zuschlag für die Straßenoberflächen K_{StrO} wird anhand des momentanen baulichen Zustands gewählt. Die Stellplätze sind wassergebunden ausgeführt, der Zuschlag K_{StrO} beträgt 2,5 dB.

Eine Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs K_D wird in Abhängigkeit von der Parkplatzgröße nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie [9] berücksichtigt. Bei dem Parkplatz östlich des Fußballplatzes beträgt K_D 3,7 dB, bei dem Parkplatz südlich der Skateranlage 2,6 dB und bei dem Stellplatz im Bereich der Bogenschützen 1,9 dB.

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Fahrbewegungen von Pkw

Für das Fahrgeräusch von Pkw ist nach [10] ein längenbezogener Schalleistungspegel L'_{WA} wie folgt zu berücksichtigen:

- Pkw Fahrbewegung 47,5 dB(A)/(m·h)

Die Fahrgassen im Bereich zwischen den Stellplätzen des Bogenschützenvereins und des geplanten Fußballkleinspielfeld sind wassergebunden ausgeführt, der Zuschlag K_{StrO} beträgt 2,5 dB.

Für die weiteren Berechnungen wird daher mit folgendem längenbezogenen Schalleistungspegel L'_{WA} gerechnet:

- Pkw Fahrbewegung 50,0 dB(A)/(m·h)

Die Geräusche von Pkw werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund umgesetzt.

Schiedsrichterpfiffe

Für die Schiedsrichterpfiffe während des Spielbetriebs wird der Ansatz „Schiedsrichterpfiffe auf das gesamte Spielfeld verteilt“ nach [11] herangezogen. Der zu berücksichtigende Schalleistungspegel L_{WA} ist abhängig von der Zuschauerzahl n und wird wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = 73,0 \text{ dB} + 20 \log(1 + n) \text{ dB für } n \leq 30$$

$$L_{WA} = 98,5 \text{ dB} + 3 \log(1 + n) \text{ dB für } n \geq 30$$

Für Trainingseinheiten werden folgende Schalleistungspegel L_{WA} ermittelt:

- Training 10 Zuschauer 93,8 dB(A)

Für den Spielbetrieb werden folgende Schalleistungspegel L_{WA} ermittelt:

- Spiele mit 60 Zuschauern 103,9 dB(A)

Die Objekthöhe wird mit 1,6 m über Grund angenommen.

Kommunikationsgeräusche Spieler

Für die Kommunikationsgeräusche der Spieler während des Spielbetriebs wird der Ansatz „Spieler auf das gesamte Spielfeld verteilt“ nach [11] in Ansatz gebracht. Der zu berücksichtigende Schalleistungspegel L_{WA} beträgt:

- Spieler 94,0 dB(A).

Die Objekthöhe wird mit 1,6 m über Grund angenommen.

Kommunikationsgeräusche Zuschauer am Spielfeldrand

Die Kommunikationsgeräusche der Zuschauer werden mit dem Ansatz „Zuschauer auf den gesamten Sitz- oder Stehplatzbereich verteilt“ für Fußballspiele berücksichtigt. Der Emissionsansatz nach [11] ist von der Zuschauerzahl n abhängig. Der Schalleistungspegel für die Zuschauer wird wie folgt berechnet:

$$L_{WA,T} = 80 \text{ dB} + 10 \log(n) \text{ dB für } n \leq 500$$

$$L_{WA,T} = 80 \text{ dB} + 8 \times 10^{-5} \times n \text{ dB} + 10 \log(n) \text{ dB für } n \geq 500$$

Für Trainingseinheiten werden folgende Schalleistungspegel L_{WA} ermittelt:

- Training 10 Zuschauer 90,0 dB(A)

Für den Spielbetrieb werden folgende Schalleistungspegel L_{WA} ermittelt:

- Spiele mit 60 Zuschauern 97,8 dB(A)

Die Objekthöhe wird mit 1,6 m über Grund angenommen.

Rail - Skateboard

Für die Nutzung der Rail wird nach [11] folgender Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, berücksichtigt:

- Rail - Skateboard 68,0 dB(A).

Der Ansatz Skateboard wird zur Abschätzung auf der sicheren Seite gewählt. Der Ansatz für die Nutzung einer Rail mit Inline-Skates ist 7 dB(A) geringer. Die Rail wird dabei nach [11] als einfache Einrichtung mit 30 Vorgängen je Stunde in der Nutzungszeit umgesetzt. Nach [11] ist ein Zuschlag K_I für die Impulshaltigkeit von 9,0 dB(A) zu erteilen.

Die Objekthöhe wird mit 0,2 m über Grund angenommen.

Coping Ramp - Skateboard

Für die Nutzung der Coping Ramp wird nach [11] folgender Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, berücksichtigt:

- Coping Ramp - Skateboard 69,0 dB(A).

Der Ansatz Skateboard wird zur Abschätzung auf der sicheren Seite gewählt. Der Ansatz für die Nutzung einer Coping Ramp mit Inline-Skates ist 7 dB(A) geringer. Die Coping Ramp wird dabei nach [11] als einfache Einrichtung mit 60 Vorgängen je Stunde in der Nutzungszeit umgesetzt. Nach [11] ist ein Zuschlag K_I für die Impulshaltigkeit von 9,0 dB(A) zu erteilen.

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Funbox (2-seitig) - Skateboard

Für die Nutzung der 2-seitigen Funbox wird nach [11] folgender Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, berücksichtigt:

- Funbox (2-seitig) - Skateboard 71,0 dB(A).

Der Ansatz Skateboard wird zur Abschätzung auf der sicheren Seite gewählt. Der Ansatz für die Nutzung einer 2-seitigen Funbox mit Inline-Skates ist 9 dB(A) geringer. Die 2-seitige Funbox wird dabei nach [11] als einfache Einrichtung mit 120 Vorgängen je Stunde in der Nutzungszeit umgesetzt. Nach [11] ist ein Zuschlag K_I für die Impulshaltigkeit von 10,0 dB(A) zu erteilen.

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Bank - Skateboard

Für die Nutzung der Bank wird nach [11] folgender Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, berücksichtigt:

- Bank - Skateboard 71,0 dB(A).

Der Ansatz Skateboard wird zur Abschätzung auf der sicheren Seite gewählt. Der Ansatz für die Nutzung einer Bank mit Inline-Skates ist 7 dB(A) geringer. Die Bank wird dabei nach [11] als einfache Einrichtung mit 60 Vorgängen je Stunde in der Nutzungszeit umgesetzt. Nach [11] ist ein Zuschlag K_i für die Impulshaltigkeit von 10,0 dB(A) zu erteilen.

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen, auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dL_w) für die jeweiligen maßgeblichen Beurteilungszeiträume. Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag außerhalb der Ruhezeiten (12 h)

$$dL_w(L_{rTaR}) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{12} \right)$$

Beurteilungszeitraum innerhalb der Ruhezeiten Sonntagmittag bzw. am Abend (2 h)

$$dL_w(L_{rMi}, L_{rA}) = 10 \cdot \log \left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{2} \right)$$

Die Schallquellen werden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind den Abbildungen A03 bis A05 im Anhang A zu entnehmen. Im Anhang B sind in den Tabelle B01 und B02 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung dargestellt.

Spitzenpegel

Für sehr laute Schiedsrichterpfiffe werden Maximalpegel von 118,0 dB(A) nach [11] berücksichtigt. Für laute Einzelereignisse bei der Benutzung der Bike- und Skateanlage werden Maximalpegel zwischen 115,0 dB(A) und 118,0 dB(A) nach [11] angesetzt.

Schalltechnisch untergeordnet sind weitere Geräuschspitzen, die bspw. bei dem Zuschlagen von Pkw-Türen entstehen. Diese werden für die Ausbreitungsberechnungen ebenfalls berücksichtigt.

Das Schallberechnungsprogramm sucht automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

Im Anhang C sind in den Tabelle C01 und C02 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung für die Spitzenpegelberechnung dargestellt.

6.4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Immissionsprognose von Sportanlagenlärm erfolgt abweichend von den Vorgaben der 18. BImSchV. Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird dem Stand der Technik entsprechend als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 „*Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren*“ vom Oktober 1999 [12]

verwendet.

Der Schallausbreitungsberechnung liegen in der Regel Oktav-Schallpegeln im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz zugrunde. Es wird zwischen dem allgemeinen Verfahren (frequenzabhängige Berechnung unter Berücksichtigung der akustischen Eigenschaften der Bodenbereiche in Quellnähe, Mittel- und Empfängerbereich) und dem alternativen Verfahren (frequenzunabhängiger Berechnung) unterschieden. Im vorliegenden Fall wird das allgemeine Verfahren herangezogen. Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im Untersuchungsgebiet ein Wert von 0,5 (sowohl schallharter als auch schallweicher Boden) in Ansatz gebracht. Für einzelne Teilflächen werden abweichende Bodeneffekte berücksichtigt. Für die Stellplätze, die Bike- und Skateanlage, das Fußballkleinspielfeld und die Stellplätze sowie Fahrgassen wird ein schallharter Boden mit einem Wert von 0,2 (schallhart) angesetzt. Die Hanglage im Umfeld des Plangebiets wird mit einem Wert von 0,3 und der Rasenplatz mit einem Wert von 0,9 (schallweich) berücksichtigt.

Die von einer Schallquelle in größeren Entfernungen hervorgerufenen Schallimmissionen weisen bedingt durch die je nach Wetterlage stark unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen zum Teil erhebliche Schwankungen auf. In der Regel werden die höchsten Pegel am Immissionsort bei Mitwindbedingungen (Wind weht von der Schallquelle zum Immissionsort) ermittelt. Der über einen längeren Zeitraum, d. h. über alle auftretenden Wetterlagen energetisch gemittelte Schalldruckpegel ist im Allgemeinen kleiner als der Mitwind-Mittelungspegel. Je näher die Schallquelle am Immissionsort liegt, umso geringer wirken sich meteorologische Einflüsse auf die Schallausbreitung aus. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den Anlagenlärm unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB).

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an die nächstgelegene schutzbedürftige Nutzung maßgebliche Immissionsorte gelegt. Die Lage der Immissionsorte ist in den Abbildungen A03 bis A05 im Anhang A ersichtlich. Die Beurteilungspegel werden für den Sportanlagenlärm auf Höhe der Fenstermitte 0,5 m vor dem geöffneten Fenster berechnet. Dabei werden Schallreflexionen bis zur dritten Reflexion berücksichtigt. Der Berechnung des Dämpfungsfaktors wird eine Temperatur von 10 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 70 % bei Normaldruck zugrunde gelegt. Ausgehend von der Schalleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

6.5 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die folgenden Abbildungen im Anhang A zeigen die Berechnungsergebnisse:

Abbildung A03 Sportanlagenlärm, Beurteilungs- und Spitzenpegel am maßgeblichen Immissionsort, Szenario: Spielbetrieb Sonntagmittag, Beurteilungszeitraum Mittag

Abbildung A04 Sportanlagenlärm, Beurteilungs- und Spitzenpegel am maßgeblichen Immissionsort, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag, Beurteilungszeitraum tags außerhalb der Ruhezeiten

Abbildung A05 Sportanlagenlärm Beurteilungs- und Spitzenpegel am maßgeblichen Immissionsort, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag, Beurteilungszeitraum Abend

In den Abbildungen werden die Beurteilungs- und Spitzenpegel in Form von Pegeltabellen dargestellt. In der 1. Zeile der Pegeltabelle sind die jeweilige Schutzwürdigkeit und die maßgeblichen Immissionsrichtwerte bzw. zulässigen Spitzenpegel für den entsprechenden Beurteilungszeitraum angegeben. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss angegeben. In der 2. Spalte sind die ermittelten Beurteilungspegel und in der 3. Spalte die Spitzenpegel des jeweils angegebenen Beurteilungszeitraums dargestellt. Eine schwarze Schreibweise des Pegels bedeutet, dass der maßgebliche Immissionsrichtwert bzw. zulässige Spitzenpegel eingehalten bzw. unterschritten wird. Eine rote Schreibweise würde eine Überschreitung darstellen.

6.5.1 Szenario Spielbetrieb Sonntagsmittag

Bei der Nutzung der Sportanlagen am Sonntag werden bei einem Fußballspiel auf dem Rasenplatz mit 60 Zuschauern sowie der gleichzeitigen Nutzung der Bike- und Skateanlage und des Fußballkleinspielfelds **Beurteilungspegel** zwischen 50 und 58 dB(A) innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13.00-15.00 Uhr) ermittelt. Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) wird an dem maßgeblichen Immissionsort „Sportplatzstraße 26“ eingehalten. Pegelbestimmend sind die Geräuschemissionen durch die Schiedsrichterpfiffe und die Zuschauer auf dem nächstgelegenen Rasenplatz. Die Geräusche durch die geplante Bike- und Skateanlage sowie das Fußballkleinspielfeld sind schalltechnisch untergeordnet. Der Gesamtbeurteilungspegel von 58 dB(A) ergibt sich aus dem Teilpegel des FC Dahn 1913 e.V. von 57,0 dB(A), dem Teilpegel der Skateanlage von 47,9 dB(A) und dem Teilpegel der Sport- und Spielanlagen von 37,6 dB(A). Demnach wird der ermittelte Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort überwiegend durch die Geräuschemissionen des Fußballvereins hervorgerufen.

Beim Spielbetrieb werden **Spitzenpegel** zwischen 75 und 78 dB(A) ermittelt. Der zulässige Spitzenpegel von 90 dB(A) wird um mindestens 12 dB unterschritten.

6.5.2 Szenario Trainingsbetrieb Werktag

Während der intensiven Nutzung des bestehenden Rasenplatzes und des geplanten Fußballkleinspielfeldes für Trainingszwecke, der dauerhaften Nutzung der Bike- und Skateanlage sowie durch Pkw-Fahrzeugbewegungen der Trainingsteilnehmer der Bogenschützen werden tags außerhalb der Ruhezeiten (08.00-20.00 Uhr) an dem maßgeblichen Immissionsort „Sportplatzstraße 26“ **Beurteilungspegel** zwischen 41 und 49 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Mischgebiete von 60 dB(A) wird eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

Der zulässige **Spitzenpegel** von 90 dB(A) wird deutlich unterschritten. Es werden Spitzenpegel zwischen 75 und 78 dB(A) ermittelt.

Bei der dauerhaften Nutzung der Bike- und Skateanlage sowie vereinzelter Fahrzeugbewegungen innerhalb der Ruhezeit am Abend (20.00-22.00 Uhr) werden **Beurteilungspegel** zwischen 42 und 48 dB(A) ermittelt. Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) wird an dem maßgeblichen Immissionsort „Sportplatzstraße 26“ eingehalten.

Der zulässige **Spitzenpegel** von 90 dB(A) wird ebenfalls eingehalten. Es werden Spitzenpegel zwischen 61 und 64 dB(A) ermittelt.

6.6 Gesamtbeurteilung

Zur schalltechnischen Beurteilung sind der Trainings- und Spielbetrieb der bestehenden Vereine sowie die Nutzung der geplanten Bike- und Skateanlage und des Fußballkleinspielfeldes untersucht und beurteilt worden. Sowohl die Nutzung aller Sportanlagen im kritischen Zeitraum am Sonntagmittag (13.00-15.00 Uhr) als auch die Nutzung am Werktag außerhalb der Ruhezeiten (08.00-20.00 Uhr) sind ohne bauliche Schallschutzmaßnahmen mit den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen schalltechnisch verträglich. Des Weiteren ist auch eine Nutzung der Bike- und Skateanlage sowie vereinzelte Fahrzeugbewegungen innerhalb der Ruhezeit am Abend (20.00-22.00 Uhr) ohne Schallschutzmaßnahmen möglich.

Organisatorische Maßnahmen für die neu geplanten Anlagen (bspw. zeitliche Einschränkung der Nutzungszeiten der Skateanlage) sind am Tag nicht erforderlich. Eine Nutzung im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) wird nicht beabsichtigt. Die Nutzer der frei zugänglichen Anlage sollten durch Beschilderung darauf hingewiesen werden, dass die Sportausübung zwischen 22.00 und 06.00 Uhr untersagt ist.

6.7 Aussagen zur Prognose

Alle Emissionsdaten der berücksichtigten Schallquellen basieren auf autorisierten Daten und validierten Studien. In der schalltechnischen Untersuchung wird eine hohe Auslastung der Sportanlagen zugrunde gelegt, um auch für einen besonders nutzungsintensiven Tag den Schutz der Anwohner vor Lärm zu gewährleisten. Die Ausbreitungsberechnung folgt der dem Stand der Technik entsprechenden DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“. Dabei werden alle topografischen und baulichen Gegebenheiten, die nach dieser Richtlinie einen relevanten Einfluss auf die Schallausbreitung haben können, berücksichtigt. Die Schallausbreitung erfolgt für den Anlagenlärm unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen ($C_0 = 0$ dB).

Die Qualität der Prognose ist maßgeblich von der Genauigkeit der Eingangsgrößen, der Nutzungsangaben und der Modellierung abhängig. Derzeit gibt es keine allgemein anerkannten und eingeführten Methoden zur Kennzeichnung der Qualität von Schallimmissionsprognosen. Eine Berechnung einer Standardabweichung oder sonstiger statistischer Kenngrößen ist durch die Komplexität der modellierten Situationen (u. a. Gebäudeabschirmung, Reflexionen, Eingangsdaten, Ungenauigkeiten der DIN ISO 9613-2) nicht möglich.

7 Zunahme des Verkehrslärms

Nach Anhang 1 Nr. 1.1 der 18. BImSchV sind Verkehrsräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer und sonstigen Nutzer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen 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 Verkehrsräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen.

Im Plangebiet ist südlich der geplanten Bike- und Skateanlage eine öffentliche Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Öffentliche Parkfläche“ festgesetzt.

Das Plangebiet wird über die Sportplatzstraße erschlossen. Von dort werden die Verkehre über die Ludwigstraße und die Hasenbergstraße zur B 427 geführt. Die B 427 ist eine klassifizierte Straße und dient der Bündelung von überregionalen Verkehren. Aufgrund der Verkehrsstärke der Straße findet eine Vermischung der

Verkehre statt. Die geringen zusätzlichen Verkehre durch das Plangebiet sind entlang der klassifizierten Straße nicht mehr untersuchungsrelevant.

Für das untergeordnete Straßennetz ist lediglich eine geringe Zunahme des Verkehrslärms zu erwarten. Die Planungen sehen den Bau einer Bike- und Skateanlage sowie eines Fußballkleinspielfeldes vor, dessen Zielgruppe nach Angaben der Verbandsgemeindeverwaltung Dahner Felsenland im Alter zwischen 10 und 16 Jahren liegt. Die Jugendlichen werden überwiegend zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Sportanlage kommen. Im Bereich des Plangebiets finden auch heute schon Fahrzeugbewegungen aufgrund der vorhandenen Vereine (FC Dahn 1913 e.V. und Bogenschützen 1972 Dahn e.V.) statt. Aufgrund der nur geringen Zahl an zu erwartenden Neuverkehre, kann eine Zunahme des Verkehrslärms um 3 dB(A) sicher ausgeschlossen werden.

Zudem ist die Überplanung der Fläche im innergemeindlichen Bereich für die Anwohner erwartbar. Der Planbereich ist im Flächennutzungsplan der Stadt Dahn (C) als Sondergebietsfläche für Freizeit, Erholung und Sport ausgewiesen. Die mit der Ausweisung einer Sportanlage verbundenen Mehrverkehre sind somit ebenso erwartbar.

Des Weiteren ist aufgrund der Planung mit einer vergleichbaren Verkehrszusammensetzung der bestehenden Verkehre und der Neuverkehre zu rechnen. Durch den Bau einer Bike- und Skateanlage bzw. eines Fußballkleinspielfeldes werden ausschließlich Pkw-Verkehre verursacht. Ein erhöhter Anteil an Lkw-Verkehren ist durch die Planung nicht zu erwarten.

Aufgrund der geringen Zahl zusätzlicher Fahrzeugbewegungen, der damit einhergehenden geringen Geräuscheinwirkungen, der gleichbleibenden Verkehrszusammensetzung und der Beibehaltung der umliegenden Straßen wird die Zunahme des Verkehrslärms als erwartbar und hinnehmbar eingestuft. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ergibt sich nicht.

8 Zusammenfassung

Die Stadt Dahn beabsichtigt zur Erweiterung des Freizeitangebotes westlich des bestehenden Fußballplatzes des FC Dahn 1913 e.V. auf dem bestehenden Hartplatz eine Bike- und Skateanlage zu errichten. Des Weiteren soll innerhalb des Plangebiets auf ein Fußballkleinspielfeld entstehen, das sowohl von Jugendlichen als auch vom Fußballverein zu Trainingszwecken genutzt werden kann. Eine bestehende Grillhütte sowie diverse bauliche Anlagen des Bogenschützen 1972 Dahn e.V. befinden sich im westlichen Teilbereich des Plangebiets.

Zur Umsetzung der Planungsabsicht wird der Bebauungsplan „Pfaffendöle“ aufgestellt. Der Geltungsbereich umfasst ca. 1,5 ha. Das Plangebiet grenzt im Norden, Westen und Süden an Waldflächen an. Östlich des Fußballplatzes befindet sich entlang der Sportplatzstraße Wohnbebauung im Bestand.

Lärmschutzrelevante Aspekte und Fragestellungen treten inzwischen in nahezu allen Bebauungsplanverfahren auf. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind daher die Belange des Umweltschutzes, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen wie der Lärmimmissionsschutz, zu berücksichtigen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen zu bewerten. Entsprechend dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung müssen von der Planung hervorgerufene Lärmkonflikte (bspw. durch heranrückende Sportanlagen an bestehende Wohnbebauung) grundsätzlich durch den Bebauungsplan selbst gelöst werden.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die untersuchungsrelevanten Aufgabenstellungen und die schalltechnischen Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Sportanlagenlärm

Im Bereich des Plangebiets befinden sich die Sportanlagen des ortsansässigen Fußballverein FC Dahn 1913 e.V. sowie das Vereinsheim des Bogenschützen 1972 Dahn e.V. Der FC Dahn 1913 e.V. verfügt über einen Rasenplatz, direkt am Vereinsheim gelegen, auf dem die Trainingseinheiten sowie Ligaspiele der Aktiven- und Juniorenmannschaften stattfinden. Der westlich an den Rasenplatz angrenzende Hartplatz wird im Zuge des Bebauungsplanverfahrens überplant und zukünftig als Bike- und Skateanlage sowie Sport- und Spielanlage genutzt. Westlich angrenzend befindet sich das Gelände des ortsansässigen Bogenschützenvereins, auf dem im Freien die Trainingseinheiten der Mitglieder ausgeübt werden.

Zur schalltechnischen Beurteilung sind der Trainings- und Spielbetrieb der bestehenden Vereine sowie die Nutzung der geplanten Bike- und Skateanlage und des Fußballkleinspielfeldes untersucht und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) beurteilt worden. Sowohl die Nutzung aller Sportanlagen im kritischen Zeitraum am Sonntagmittag (13.00-15.00 Uhr) als auch die Nutzung am Werktag außerhalb der Ruhezeiten (08.00-20.00 Uhr) sind ohne bauliche Schallschutzmaßnahmen mit den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen schalltechnisch verträglich. Des Weiteren ist auch eine Nutzung der Bike- und Skateanlage sowie vereinzelte Fahrzeugbewegungen innerhalb der Ruhezeit am Abend (20.00-22.00 Uhr) ohne Schallschutzmaßnahmen möglich.

Organisatorische Maßnahmen für die neu geplanten Anlagen (bspw. zeitliche Einschränkung der Nutzungszeiten der Skateanlage) sind am Tag nicht erforderlich. Eine Nutzung im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) wird nicht beabsichtigt. Die Nutzer der frei zugänglichen Anlage sollten durch Beschilderung darauf hingewiesen werden, dass die Sportausübung zwischen 22.00 und 06.00 Uhr untersagt ist.

Zunahme des Verkehrslärms

Nach Anhang 1 Nr. 1.1 der 18. BImSchV sind Verkehrsgeräusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer und sonstigen Nutzer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen 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.

Im Plangebiet ist südlich der geplanten Bike- und Skateanlage eine öffentliche Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Öffentliche Parkfläche“ festgesetzt. Durch die Entwicklung des Plangebiets werden Mehrverkehre auf den vorhandenen Straßenabschnitten verursacht. Die planbedingte Zunahme des Verkehrslärms ist im Einzelfall zu prüfen und zu beurteilen.

Aufgrund der geringen Zahl zusätzlicher Fahrzeugbewegungen, der damit einhergehenden geringen Geräuscheinwirkungen, der gleichbleibenden Verkehrszusammensetzung und der Beibehaltung der umliegenden Straßen wird die Zunahme des Verkehrslärms als erwartbar und hinnehmbar eingestuft. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ergibt sich nicht.

Sankt Wendel, 29. Februar 2024

Bericht verfasst durch



Sandra Banz
Geschäftsführerin



Sebastian Paulus
Projektingenieur

9 Quellenverzeichnis

- [1] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202).
- [3] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", vom Juli 2023.
- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", vom Juli 2023.
- [5] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644).
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5).
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [8] LAI-Hinweise zur Beurteilung von Freizeitlärm, Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, 22. Juli 2015.
- [9] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, vom August 2007.
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005.
- [11] VDI 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen", vom September 2012.
- [12] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", vom Oktober 1999.

Anhang

Anhang A – Abbildungen

Abbildung A01	Übersichtslageplan
Abbildung A02	Entwurf Bebauungsplan „Pfaffendölle“, Stand Juli 2023
Abbildung A03	Sportanlagenlärm, Beurteilungs- und Spitzenpegel am maßgeblichen Immissionsort, Szenario: Spielbetrieb Sonntagmittag, Beurteilungszeitraum Mittag
Abbildung A04	Sportanlagenlärm, Beurteilungs- und Spitzenpegel am maßgeblichen Immissionsort, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag, Beurteilungszeitraum tags außerhalb der Ruhezeiten
Abbildung A05	Sportanlagenlärm, Beurteilungs- und Spitzenpegel am maßgeblichen Immissionsort, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag, Beurteilungszeitraum Abend

Anhang B – Tabellen

Tabelle B01	Sportanlagenlärm, Szenario: Spielbetrieb Sonntagmittag, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort
Tabelle B02	Sportanlagenlärm, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort

Anhang C – Tabellen

Tabelle C01	Sportanlagenlärm, Szenario: Spielbetrieb Sonntag, Spitzenpegel, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort
Tabelle C02	Sportanlagenlärm, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag, Spitzenpegel, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort

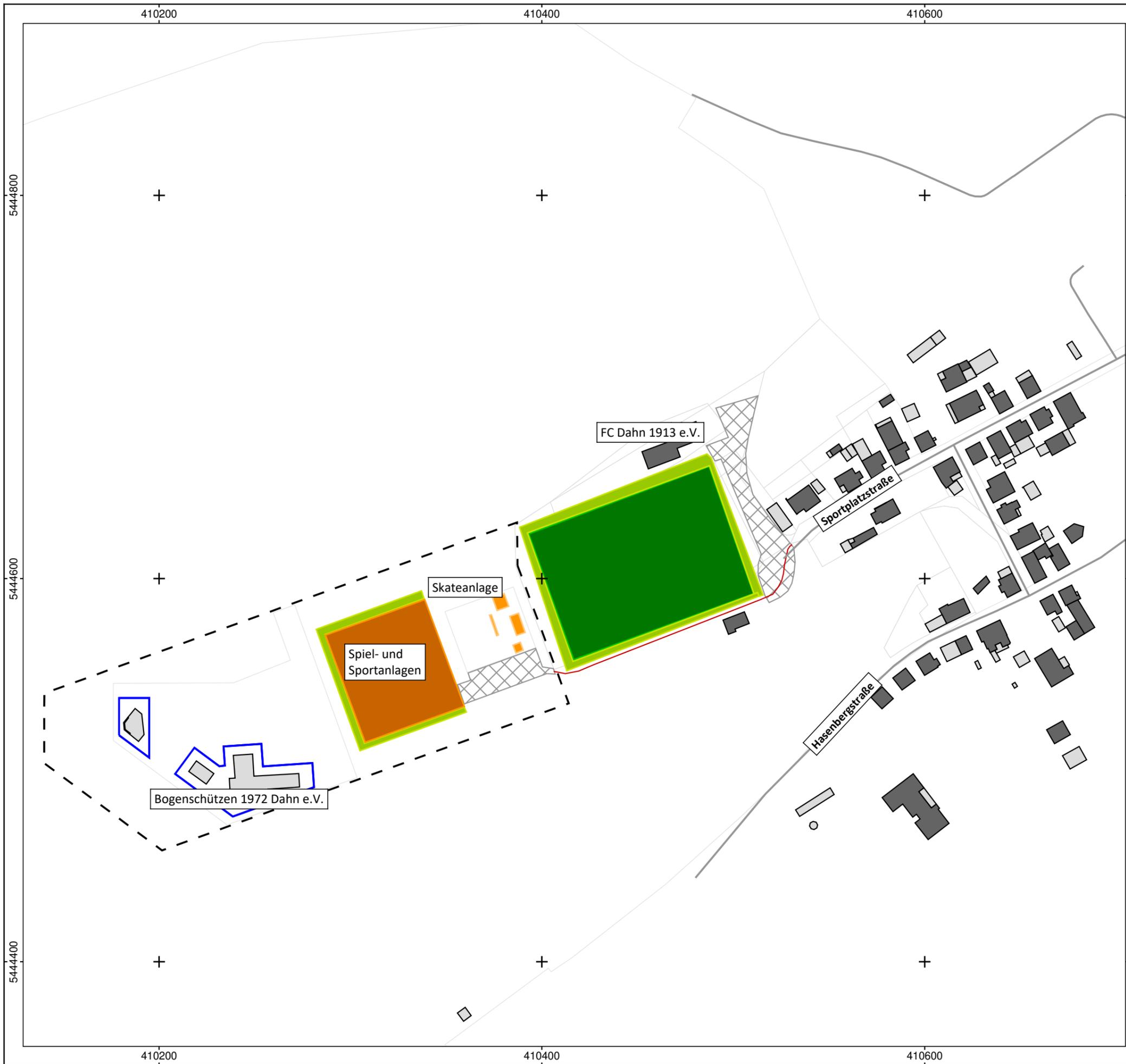
**Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Pfaffendölle"
Dahn**

Übersichtslageplan

Bearbeiter: sp, sb
Datum: 04.10.2023

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Rasenplatz
-  Zuschauer
-  Spiel- und Sportanlagen
-  Skateanlage
-  Parkplatz
-  Zu- und Abfahrten
-  weitere Straßen

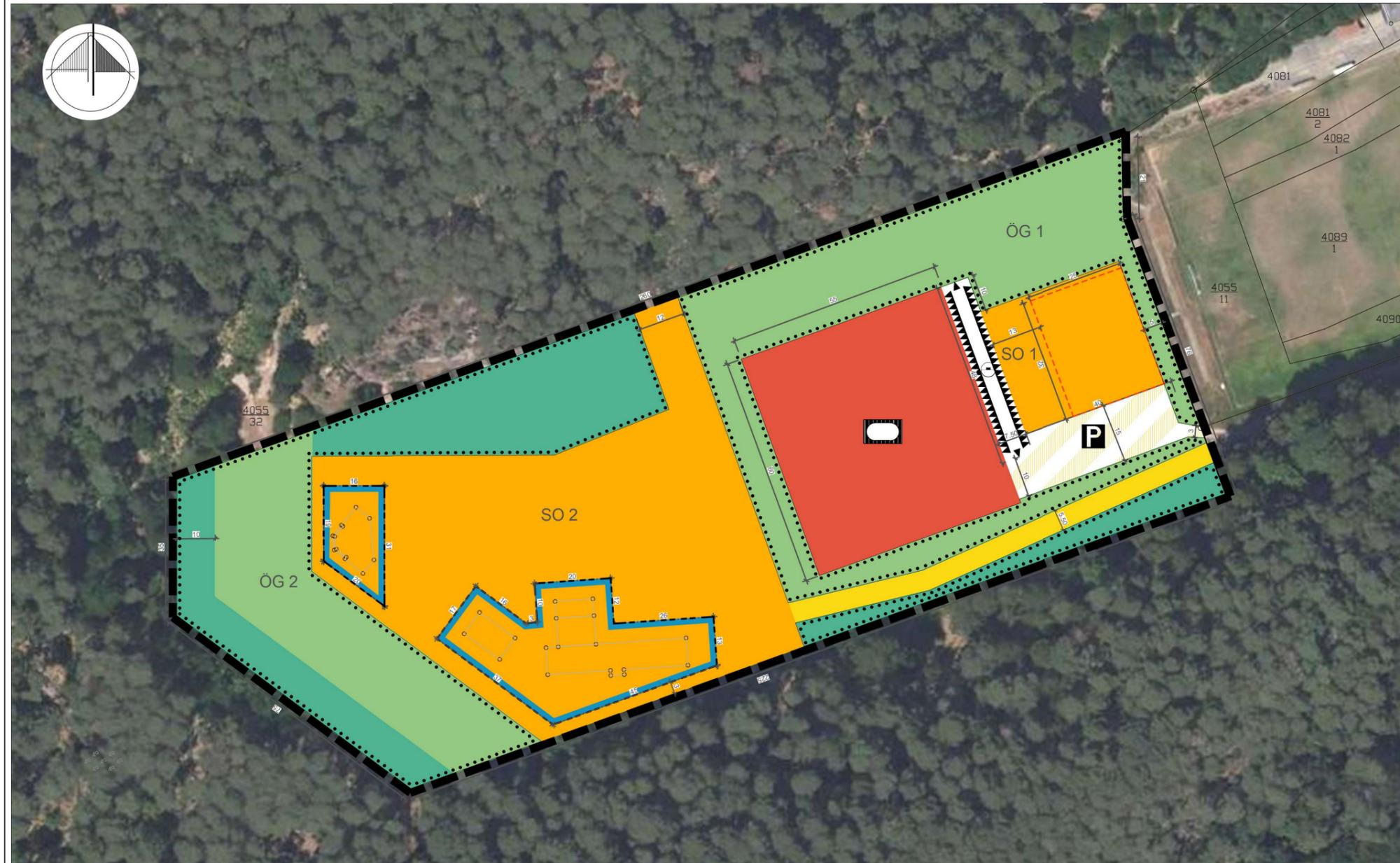


A3, Maßstab 1:2.000



Abbildung A01

Planzeichnung



Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pfaffendöle" Dahn

Entwurf Bebauungsplan "Pfaffendöle"
Stand Juli 2023

Bearbeiter: sp, sb
Datum: 29.02.2024

Zeichnerische Festsetzungen

 SO	Sonderbaufläche		Fläche für Sport- und Spielanlagen		Geltungsbereich		Öffentliche Grünfläche
	Baugrenze		Sportanlagen		Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung		Öffentliche Parkfläche

**Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Pfaffendöle"
Dahn**

Sportanlagenlärm
Beurteilungs- und Spitzenpegel am
maßgeblichen Immissionsort

Szenario : Spielbetrieb Sonntagmittag

Beurteilungszeitraum Mittag

Bearbeiter: sp, sb
Datum: 04.10.2023

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Rasenplatz
-  Zuschauer
-  Spiel- und Sportanlagen
-  Skateanlage
-  Parkplatz
-  Zu- und Abfahrten
-  weitere Straßen
-  Immissionsort

Sportplatzstraße 26 West
MI: 60/90 dB(A)

	LrMi	LMi,max
EG	51	75
1.OG	58	78

Sportplatzstraße 26 Süd
MI: 60/90 dB(A)

	LrMi	LMi,max
EG	50	77
1.OG	55	78

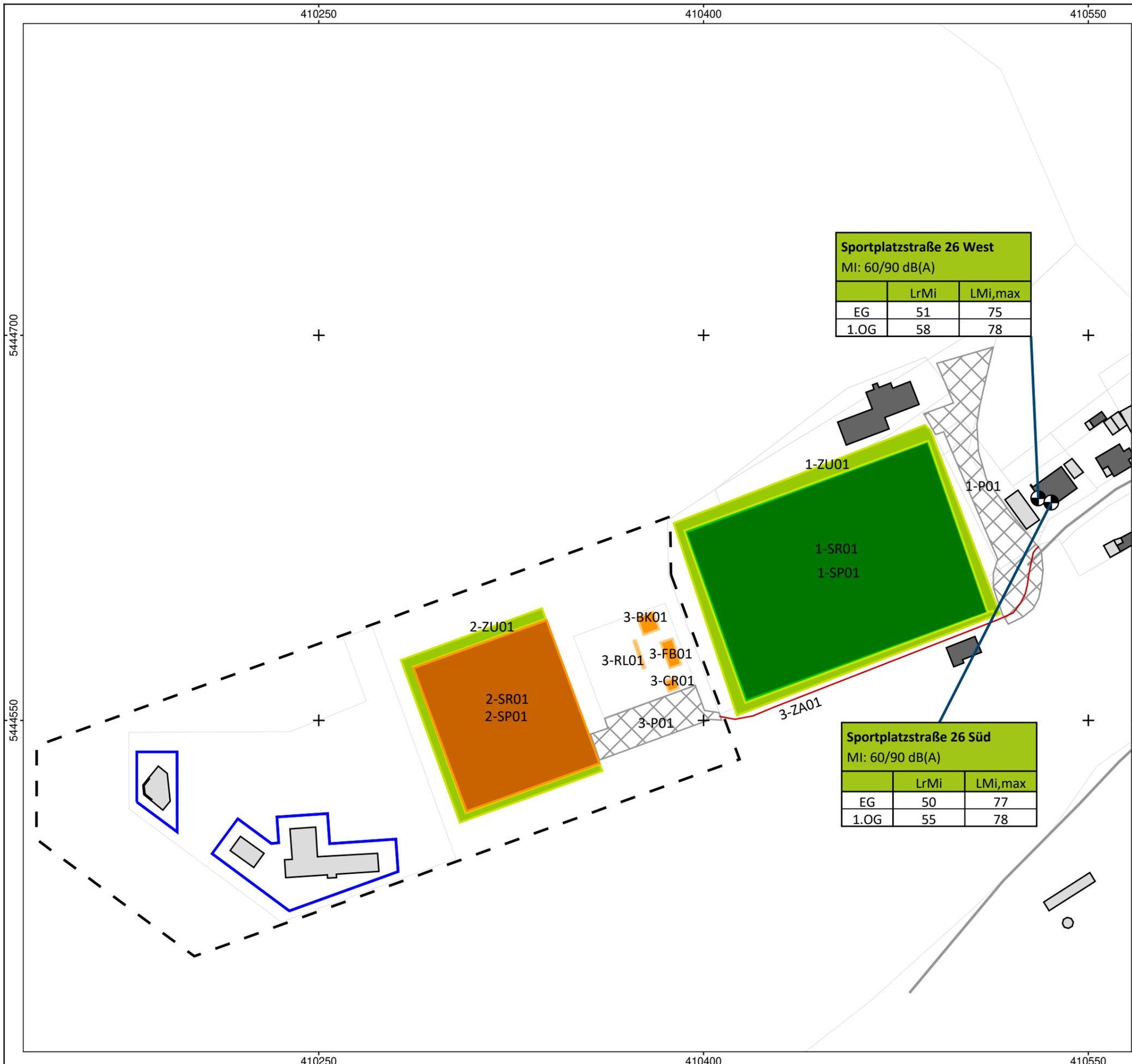


Abbildung A03

**Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Pffandölle"
Dahn**

Sportanlagenlärm

Beurteilungs- und Spitzenpegel am maßgeblichen Immissionsort

Szenario : Trainingsbetrieb Werktag

Beurteilungszeitraum tags außerhalb der Ruhezeiten

Bearbeiter: sp, sb
Datum: 04.10.2023

Zeichenerklärung

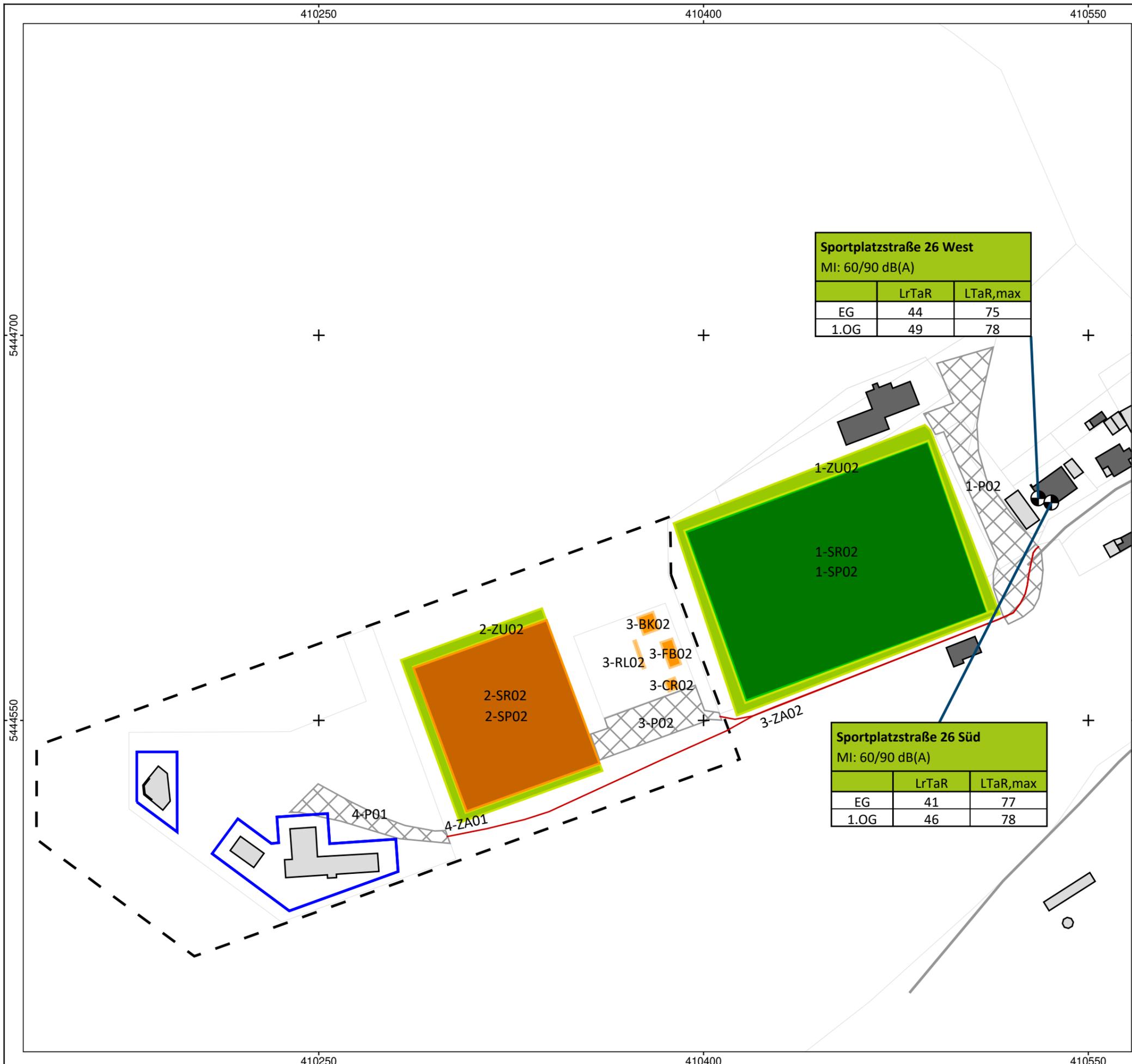
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Geltungsbereich
-  Baugrenzen
-  Rasenplatz
-  Zuschauer
-  Spiel- und Sportanlagen
-  Skateanlage
-  Parkplatz
-  Zu- und Abfahrten
-  weitere Straßen
-  Immissionsort

Sportplatzstraße 26 West
MI: 60/90 dB(A)

	LrTaR	LTaR,max
EG	44	75
1.OG	49	78

Sportplatzstraße 26 Süd
MI: 60/90 dB(A)

	LrTaR	LTaR,max
EG	41	77
1.OG	46	78



A3, Maßstab 1:1.500



Abbildung A04

**Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Pfaffendölle"
Dahn**

Sportanlagenlärm
Beurteilungs- und Spitzenpegel am
maßgeblichen Immissionsort

Szenario : Trainingsbetrieb Werktag

Beurteilungszeitraum Abend

Bearbeiter: sp, sb
Datum: 04.10.2023

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Flurstücke
-  Baugrenzen
-  Geltungsbereich
-  Skateanlage
-  Parkplatz
-  Zu- und Abfahrten
-  weitere Straßen
-  Immissionsort

Sportplatzstraße 26 West
MI: 60/90 dB(A)

	LrA	LA,max
EG	45	61
1.OG	48	61

Sportplatzstraße 26 Süd
MI: 60/90 dB(A)

	LrA	LA,max
EG	42	64
1.OG	45	64

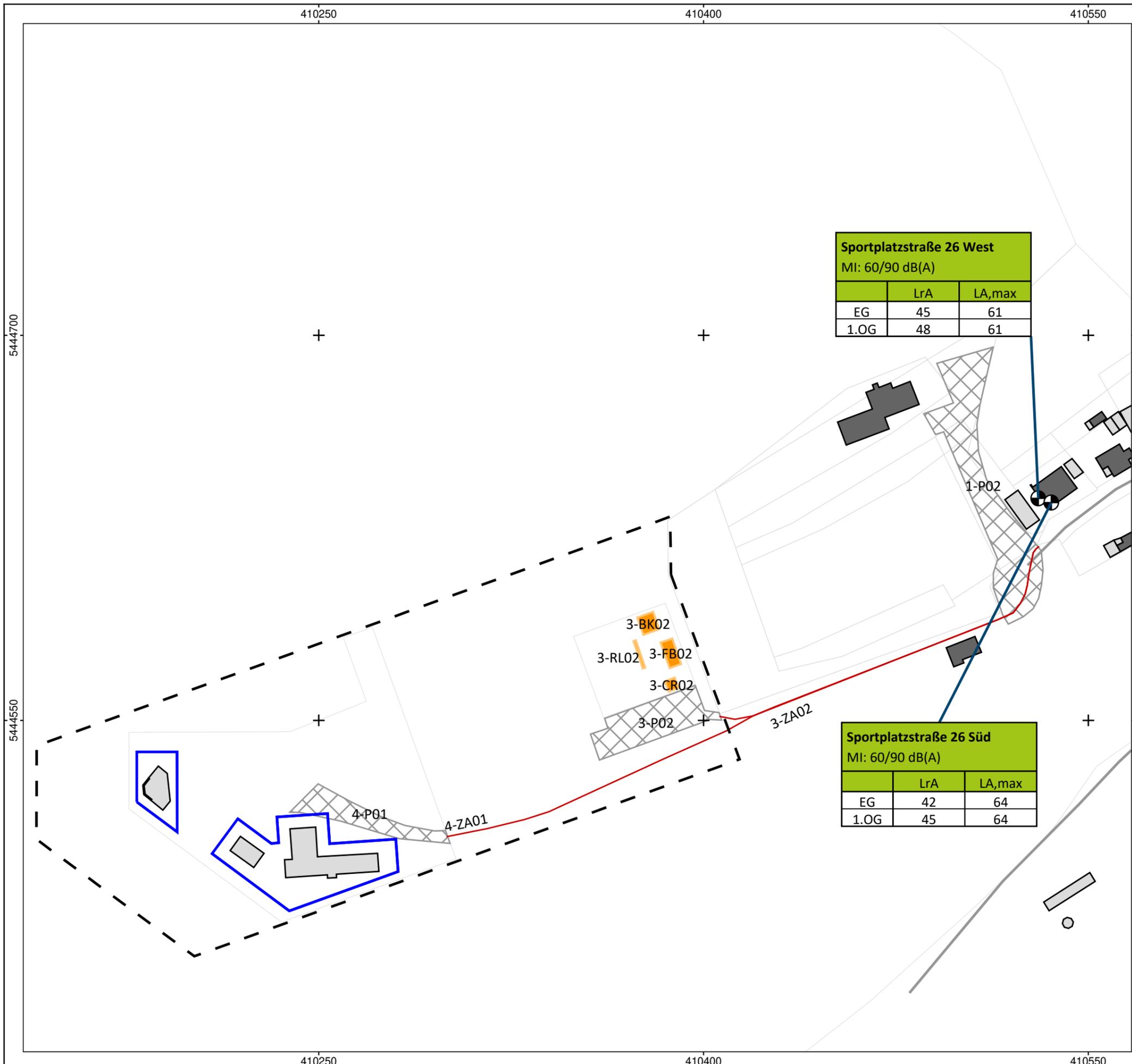


Abbildung A05

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pfaffendöle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Spielbetrieb Sonntagmittag

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort



Zeitber.	Quelle	Gruppe	Quelltyp	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
				dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort Sportplatzstraße 26 West SW 1.OG IRW,Mi 60 dB(A) LrMi 58 dB(A)																					
LrMi	1-P01	FC Dahn 1913 e.V.	Parkplatz	89,2	57,5	1510,0	0,0	0,0	0,0	28,5	-40,1	1,3	-4,0	-0,2	0,0	0,0	46,2	0,0	0,0	0,0	46,2
LrMi	1-SP01	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	94,0	55,5	7020,0	0,0	0,0	0,0	71,2	-48,0	0,7	-0,8	-0,8	0,0	0,4	45,4	0,0	-0,8	0,0	44,6
LrMi	1-SR01	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	103,9	65,4	7020,0	0,0	0,0	0,0	71,2	-48,0	1,1	-0,1	-1,3	0,0	0,3	56,0	0,0	-0,8	0,0	55,2
LrMi	1-ZU01	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	97,8	66,1	1490,2	0,0	0,0	0,0	67,0	-47,5	1,0	-1,0	-0,3	0,0	0,4	50,4	0,0	0,0	0,0	50,3
LrMi	2-SP01	Sport- und Spielanlagen	Fläche	94,0	58,9	3273,0	0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	1,5	-1,2	-2,5	0,0	0,0	33,9	0,0	0,0	0,0	33,9
LrMi	2-SR01	Sport- und Spielanlagen	Fläche	93,8	58,7	3273,0	0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	1,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	33,7	0,0	0,0	0,0	33,7
LrMi	2-ZU01	Sport- und Spielanlagen	Fläche	90,0	61,2	760,1	0,0	0,0	0,0	235,2	-58,4	1,5	-1,9	-1,3	0,0	0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	29,8
LrMi	3-BK01	Skateanlage	Fläche	71,0	54,3	46,6	10,0	0,0	3,0	159,7	-55,1	-4,4	-0,4	-0,3	0,0	0,0	13,9	0,0	17,8	0,0	41,7
LrMi	3-CR01	Skateanlage	Fläche	69,0	56,5	17,8	9,0	0,0	3,0	160,3	-55,1	-4,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	12,3	0,0	17,8	0,0	39,0
LrMi	3-FB01	Skateanlage	Fläche	71,0	54,0	50,1	10,0	0,0	3,0	155,4	-54,8	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	14,6	0,0	20,8	0,0	45,4
LrMi	3-P01	Skateanlage	Parkplatz	85,1	57,1	638,7	0,0	0,0	0,0	172,8	-55,7	0,4	-2,0	-1,6	0,0	0,4	26,5	0,0	-3,0	0,0	23,5
LrMi	3-RL01	Skateanlage	Fläche	68,0	57,5	11,2	9,0	0,0	3,0	167,0	-55,4	-4,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	10,5	0,0	14,8	0,0	34,2
LrMi	3-ZA01	Skateanlage	Linie	71,8	50,0	151,1	0,0	0,0	0,0	53,2	-45,5	0,8	-3,8	-0,5	0,0	0,2	23,1	0,0	10,0	0,0	33,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pfaffendöle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Spielbetrieb Sonntagmittag

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pffandölle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort



Zeitber.	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
				dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
Immissionsort Sportplatzstraße 26 West SW 1.OG IRW,A 60 dB(A) IRW,TaR 60 dB(A) LrA 48 dB(A) LrTaR 49 dB(A)																					
LrA	1-P02	FC Dahn 1913 e.V.	Parkplatz	89,2	57,5	1510,0	0,0	0,0	0,0	28,5	-40,1	1,3	-4,0	-0,2	0,0	0,0	46,2	0,0	-8,9	0,0	37,4
LrA	1-SP02	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	94,0	55,5	7020,0	0,0	0,0	0,0	71,2	-48,0	0,7	-0,8	-0,8	0,0	0,4	45,4	0,0			
LrA	1-SR02	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	93,8	55,3	7020,0	0,0	0,0	0,0	71,2	-48,0	1,1	-0,1	-1,3	0,0	0,3	45,9	0,0			
LrA	1-ZU02	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	90,0	58,3	1490,2	0,0	0,0	0,0	67,0	-47,5	1,0	-1,0	-0,3	0,0	0,4	42,6	0,0			
LrA	2-SP02	Sport- und Spielanlagen	Fläche	94,0	58,9	3273,0	0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	1,5	-1,2	-2,5	0,0	0,0	33,9	0,0			
LrA	2-SR02	Sport- und Spielanlagen	Fläche	93,8	58,7	3273,0	0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	1,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	33,7	0,0			
LrA	2-ZU02	Sport- und Spielanlagen	Fläche	90,0	61,2	760,1	0,0	0,0	0,0	235,2	-58,4	1,5	-1,9	-1,3	0,0	0,0	29,9	0,0			
LrA	3-BK02	Skateanlage	Fläche	71,0	54,3	46,6	10,0	0,0	3,0	159,7	-55,1	-4,4	-0,4	-0,3	0,0	0,0	13,9	0,0	17,8	0,0	41,7
LrA	3-CR02	Skateanlage	Fläche	69,0	56,5	17,8	9,0	0,0	3,0	160,3	-55,1	-4,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	12,3	0,0	17,8	0,0	39,0
LrA	3-FB02	Skateanlage	Fläche	71,0	54,0	50,1	10,0	0,0	3,0	155,4	-54,8	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	14,6	0,0	20,8	0,0	45,4
LrA	3-P02	Skateanlage	Parkplatz	85,1	57,1	638,7	0,0	0,0	0,0	172,8	-55,7	0,4	-2,0	-1,6	0,0	0,4	26,5	0,0	-3,0	0,0	23,5
LrA	3-RL02	Skateanlage	Fläche	68,0	57,5	11,2	9,0	0,0	3,0	167,0	-55,4	-4,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	10,5	0,0	14,8	0,0	34,2
LrA	3-ZA02	Skateanlage	Linie	71,8	50,0	151,1	0,0	0,0	0,0	53,2	-45,5	0,8	-3,8	-0,5	0,0	0,2	23,1	0,0	10,0	0,0	33,1
LrA	4-P01	Bogenschützen 1972 Dahn e.V.	Parkplatz	83,2	56,8	434,3	0,0	0,0	0,0	291,2	-60,3	1,1	-4,1	-1,8	0,0	0,0	18,1	0,0	-3,0	0,0	15,1
LrA	4-ZA01	Bogenschützen 1972 Dahn e.V.	Linie	74,3	50,0	267,0	0,0	0,0	0,0	68,8	-47,7	0,8	-3,6	-0,6	0,0	0,3	23,4	0,0	8,8	0,0	32,2
LrTaR	1-P02	FC Dahn 1913 e.V.	Parkplatz	89,2	57,5	1510,0	0,0	0,0	0,0	28,5	-40,1	1,3	-4,0	-0,2	0,0	0,0	46,2	0,0	-12,2	0,0	34,0
LrTaR	1-SP02	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	94,0	55,5	7020,0	0,0	0,0	0,0	71,2	-48,0	0,7	-0,8	-0,8	0,0	0,4	45,4	0,0	-4,8	0,0	40,6
LrTaR	1-SR02	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	93,8	55,3	7020,0	0,0	0,0	0,0	71,2	-48,0	1,1	-0,1	-1,3	0,0	0,3	45,9	0,0	-4,8	0,0	41,1
LrTaR	1-ZU02	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	90,0	58,3	1490,2	0,0	0,0	0,0	67,0	-47,5	1,0	-1,0	-0,3	0,0	0,4	42,6	0,0	-4,8	0,0	37,7
LrTaR	2-SP02	Sport- und Spielanlagen	Fläche	94,0	58,9	3273,0	0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	1,5	-1,2	-2,5	0,0	0,0	33,9	0,0	-4,8	0,0	29,1
LrTaR	2-SR02	Sport- und Spielanlagen	Fläche	93,8	58,7	3273,0	0,0	0,0	0,0	223,2	-58,0	1,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	33,7	0,0	-4,8	0,0	28,9
LrTaR	2-ZU02	Sport- und Spielanlagen	Fläche	90,0	61,2	760,1	0,0	0,0	0,0	235,2	-58,4	1,5	-1,9	-1,3	0,0	0,0	29,9	0,0	-4,8	0,0	25,1

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pfaffendöle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort



Zeitber.	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
				dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
LrTaR	3-BK02	Skateanlage	Fläche	71,0	54,3	46,6	10,0	0,0	3,0	159,7	-55,1	-4,4	-0,4	-0,3	0,0	0,0	13,9	0,0	17,0	0,0	40,9
LrTaR	3-CR02	Skateanlage	Fläche	69,0	56,5	17,8	9,0	0,0	3,0	160,3	-55,1	-4,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	12,3	0,0	17,0	0,0	38,2
LrTaR	3-FB02	Skateanlage	Fläche	71,0	54,0	50,1	10,0	0,0	3,0	155,4	-54,8	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	14,6	0,0	20,0	0,0	44,6
LrTaR	3-P02	Skateanlage	Parkplatz	85,1	57,1	638,7	0,0	0,0	0,0	172,8	-55,7	0,4	-2,0	-1,6	0,0	0,4	26,5	0,0	-6,0	0,0	20,5
LrTaR	3-RL02	Skateanlage	Fläche	68,0	57,5	11,2	9,0	0,0	3,0	167,0	-55,4	-4,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	10,5	0,0	14,0	0,0	33,5
LrTaR	3-ZA02	Skateanlage	Linie	71,8	50,0	151,1	0,0	0,0	0,0	53,2	-45,5	0,8	-3,8	-0,5	0,0	0,2	23,1	0,0	7,0	0,0	30,1
LrTaR	4-P01	Bogenschützen 1972 Dahn e.V.	Parkplatz	83,2	56,8	434,3	0,0	0,0	0,0	291,2	-60,3	1,1	-4,1	-1,8	0,0	0,0	18,1	0,0	-11,0	0,0	7,2
LrTaR	4-ZA01	Bogenschützen 1972 Dahn e.V.	Linie	74,3	50,0	267,0	0,0	0,0	0,0	68,8	-47,7	0,8	-3,6	-0,6	0,0	0,3	23,4	0,0	1,0	0,0	24,4

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pfaffendöle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag

Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + ADI + dL_{refl}$
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pfaffendöle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Spielbetrieb Sonntagmittag

Spitzenpegel, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort



Zeitbereich	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	Ls	Cmet	Lr max
				dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort Sportplatzstraße 26 West SW 1.OG IRW,Mi,max 90 dB(A) LMi,max 78 dB(A)															
LMi,max	1-P01	FC Dahn 1913 e.V.	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	21,0	-37,5	0,8	0,0	-0,2	0,0	60,6	0,0	60,6
LMi,max	1-SR01	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	118,0	118,0	0,0	33,5	-41,5	1,7	0,0	-0,7	0,0	77,5	0,0	77,5
LMi,max	2-SR01	Sport- und Spielanlagen	Fläche	118,0	118,0	0,0	196,5	-56,9	1,7	0,0	-3,7	0,0	59,1	0,0	59,1
LMi,max	3-BK01	Skateanlage	Fläche	118,0	118,0	3,0	156,4	-54,9	-4,4	-0,4	-0,3	0,0	61,1	0,0	61,1
LMi,max	3-CR01	Skateanlage	Fläche	115,0	115,0	3,0	158,1	-55,0	-4,4	0,0	-0,3	0,0	58,4	0,0	58,4
LMi,max	3-FB01	Skateanlage	Fläche	116,0	116,0	3,0	152,8	-54,7	-4,3	0,0	-0,3	0,0	59,7	0,0	59,7
LMi,max	3-P01	Skateanlage	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	150,2	-54,5	0,0	-1,5	-1,6	0,0	40,9	0,0	40,9
LMi,max	3-RL01	Skateanlage	Fläche	114,0	114,0	3,0	166,4	-55,4	-4,4	-0,3	-0,3	0,0	56,5	0,0	56,5

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pfaffendöle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Spielbetrieb Sonntagmittag

Spitzenpegel, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort

Legende

Zeitbereich		Zeitbereich
Quelle		Name der Quelle
Gruppe		Gruppenname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+Adiv+Agr+Abar+Aatm+ADI+dLrefl$
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr max	dB(A)	Spitzenpegel

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pffandölle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag

Spitzenpegel, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort



Zeitbereich	Quelle	Gruppe	Quellentyp	Lw	L'w	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	Ls	Cmet	Lr max
				dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Immissionsort Sportplatzstraße 26 West SW 1.OG IRW,A,max 90 dB(A) IRW,TaR,max 90 dB(A) LA,max 61 dB(A) LTaR,max 78 dB(A)															
LA,max	1-P02	FC Dahn 1913 e.V.	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	21,0	-37,5	0,8	0,0	-0,2	0,0	60,6	0,0	60,6
LA,max	1-SR02	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	118,0	118,0	0,0	33,5	-41,5	1,7	0,0	-0,7	0,0	77,5	0,0	
LA,max	2-SR02	Sport- und Spielanlagen	Fläche	118,0	118,0	0,0	196,5	-56,9	1,7	0,0	-3,7	0,0	59,1	0,0	
LA,max	3-BK02	Skateanlage	Fläche	118,0	118,0	3,0	156,4	-54,9	-4,4	-0,4	-0,3	0,0	61,1	0,0	61,1
LA,max	3-CR02	Skateanlage	Fläche	115,0	115,0	3,0	158,1	-55,0	-4,4	0,0	-0,3	0,0	58,4	0,0	58,4
LA,max	3-FB02	Skateanlage	Fläche	116,0	116,0	3,0	152,8	-54,7	-4,3	0,0	-0,3	0,0	59,7	0,0	59,7
LA,max	3-P02	Skateanlage	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	150,2	-54,5	0,0	-1,5	-1,6	0,0	40,9	0,0	40,9
LA,max	3-RL02	Skateanlage	Fläche	114,0	114,0	3,0	166,4	-55,4	-4,4	-0,3	-0,3	0,0	56,5	0,0	56,5
LA,max	4-P01	Bogenschützen 1972 Dahn e.V.	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	265,0	-59,5	0,6	-1,4	-2,3	0,0	34,9	0,0	34,9
LTaR,max	1-P02	FC Dahn 1913 e.V.	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	21,0	-37,5	0,8	0,0	-0,2	0,0	60,6	0,0	60,6
LTaR,max	1-SR02	FC Dahn 1913 e.V.	Fläche	118,0	118,0	0,0	33,5	-41,5	1,7	0,0	-0,7	0,0	77,5	0,0	77,5
LTaR,max	2-SR02	Sport- und Spielanlagen	Fläche	118,0	118,0	0,0	196,5	-56,9	1,7	0,0	-3,7	0,0	59,1	0,0	59,1
LTaR,max	3-BK02	Skateanlage	Fläche	118,0	118,0	3,0	156,4	-54,9	-4,4	-0,4	-0,3	0,0	61,1	0,0	61,1
LTaR,max	3-CR02	Skateanlage	Fläche	115,0	115,0	3,0	158,1	-55,0	-4,4	0,0	-0,3	0,0	58,4	0,0	58,4
LTaR,max	3-FB02	Skateanlage	Fläche	116,0	116,0	3,0	152,8	-54,7	-4,3	0,0	-0,3	0,0	59,7	0,0	59,7
LTaR,max	3-P02	Skateanlage	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	150,2	-54,5	0,0	-1,5	-1,6	0,0	40,9	0,0	40,9
LTaR,max	3-RL02	Skateanlage	Fläche	114,0	114,0	3,0	166,4	-55,4	-4,4	-0,3	-0,3	0,0	56,5	0,0	56,5
LTaR,max	4-P01	Bogenschützen 1972 Dahn e.V.	Parkplatz	97,5	97,5	0,0	265,0	-59,5	0,6	-1,4	-2,3	0,0	34,9	0,0	34,9

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pfaffendöle", Dahn

Sportanlagenlärm, Szenario: Trainingsbetrieb Werktag

Spitzenpegel, Dokumentation der mittleren Ausbreitungsberechnung am maßgeblichen Immissionsort

Legende

Zeitbereich		Zeitbereich	
Quelle		Name der Quelle	
Gruppe		Gruppenname	
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)	
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage	
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²	
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung	
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort	
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung	
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts	
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung	
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption	
ADI	dB	Richtwirkungsmaß	
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+Adiv+Agr+Abar+Aatm+ADI+dLrefl$	
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur	
Lr max	dB(A)	Spitzenpegel	