

Schalltechnische Untersuchung

BAUVORHABEN:	Bebauungsplan N37 „Sport- und Freizeitanlage Gymnasiumstraße“
UMFANG:	Prüfung der Belange des Schallimmissionsschutzes im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens
AUFTRAGGEBER	Magistrat der Stadt Nidda Wilhelm-Eckardt-Platz 63667 Nidda
BEARBEITUNG:	KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH Heinrich-Hertz-Straße 2 64295 Darmstadt T 06151 885-383 F 06151 885-220
AKTENZEICHEN:	20240001-809-1
DATUM:	Darmstadt, 11.04.2024

Dieser Bericht umfasst 36 Seiten und 4 Anhänge mit 32 Blättern (Gesamtanzahl: 68 Seiten).

Dieser Bericht ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers im Zusammenhang mit dem oben genannten Planvorhaben bestimmt. Eine darüberhinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechts gemäß UrhG.

Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
2	Bearbeitungsgrundlagen	6
2.1	Rechtsgrundlagen und Regelwerke	6
2.2	Daten- und Planunterlagen	7
3	Anforderungen an den Schallschutz	8
3.1	Beurteilung von Sportlärm	8
3.2	Beurteilung von Anlagenlärm	10
3.2.1	Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden, Regelbeurteilung	11
3.2.2	Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse	12
4	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	13
4.1	Parkplatzlärm	13
4.2	Sportlärm	14
4.3	Anlagenlärm	16
5	Schutzwürdige Nutzungen im Umfeld	17
6	Untersuchungsergebnisse Sportlärm	17
6.1	Emissionen	17
6.1.1	Training am Werktag auf dem vorgesehenen Sportplatz	18
6.1.2	Punktspiel am Sonntag auf dem vorhandenen Sportplatz	19
6.1.3	Vorgesehenes „Kleines Sportfeld“	20
6.1.4	Vorgesehener Skatepark	21
6.1.5	Vorgesehenes Stadtbad	21
6.1.6	Vorgesehene 3-Feld-Sporthalle	21
6.1.7	Vorhandenes Freibad	22
6.1.8	Geräusche auf den Parkplätzen	23
6.1.9	Dokumentation der Geräuschemissionen	23
6.2	Immissionen	23
6.2.1	Szenario „Training am Werktag im Winter“	23
6.2.2	Szenario „Training am Werktag im Sommer“	26
6.2.3	Szenario „Punktspiel am Sonntag im Winter“	28
6.2.4	Szenario „Punktspiel am Sonntag im Sommer“	29
7	Untersuchungsergebnisse Anlagenlärm	31
7.1	Emissionen der Zusatzbelastung	31

7.2	Immissionen durch die Zusatzbelastung	32
8	Fazit	33
9	Zusammenfassung	34

Anhänge

Anhang 1	Übersichtslageplan
Anhang 2	Geräuschemissionen
Anhang 3	Schallimmissionspläne Sportlärm
Anhang 4	Schallimmissionspläne Anlagenlärm

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Nidda beabsichtigt die Entwicklung der „Sport- und Freizeitanlage Gymnasiumstraße“ in der Kernstadt Nidda. Zur planungsrechtlichen Umsetzung dieser Entwicklungsabsicht führt die Stadt Nidda derzeit das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplan N37 „Sport- und Freizeitanlage Gymnasiumstraße“ durch.

Das Plangebiet wird eingerahmt von der Straße „An der Krötenburg“ im Norden, der Gymnasiumstraße im Südosten, dem vorhandenen Freibad im Süden sowie dem nördlich des Bürgerhauses gelegenen öffentlichen Parkplatz im Westen.

Derzeit liegen im Plangebiet

- eine unbefestigte, als Parkplatz dienende Fläche,
- ein vorhandener, zu Trainingszwecken genutzter Sportplatz,
- eine Brachfläche,
- ein vorhandenes Hallenbad.

Vorgesehen sind im Plangebiet folgende, aus schalltechnischer Sicht relevante Nutzungen:

- die Anlage eines privaten Parkplatzes mit einer versiegelten Oberfläche, der auch als Festplatz genutzt werden kann,
- die Neuerrichtung eines Reisemobilstellplatzes für 4 Wohnmobile,
- die Drehung des zu Trainingszwecken genutzten Sportplatzes um 90 °,
- die Neuerrichtung eines Skateparks,
- die Neuerrichtung eines kleinen Sportfelds mit einem Basketball- und einem Beachvolleyballfeld,
- die Neuerrichtung einer 3-Feld-Sporthalle,
- ein Ersatzneubau für das vorhandene, abzubrechende Hallenbad, nachfolgend als Stadtbad bezeichnet.

Der aktuelle städtebauliche Entwurf ist in **Anhang 1** wiedergegeben. Abbildung 1 zeigt den aktuellen Stand des Bebauungsplan-Entwurfs:



Abbildung 1: Vorentwurf Bebauungsplan N37

Vom Plangebiet wirken Geräusche auf die Umgebung ein. Die von den Sporteinrichtungen (Sportplatz, kleines Sportfeld, Skatepark, Stadtbad, 3-Feld-Sporthalle) einschließlich der durch die Sportausübung verursachten Verkehrsgeräusche sind dem Sportlärm zuzuordnen. Sie sind gemeinsam mit den durch die Nutzung vorhandener Sportanlagen (Freibad, vorhandener Sportplatz östlich der Gymnasiumstraße) verursachten Geräusche an schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets zu ermitteln und nach den Vorgaben der Sportanlagen-Lärmschutzverordnung (**18. BImSchV**) /4/ /5/ zu beurteilen.

Weiterhin sind die Geräuscheinwirkungen des vorgesehenen Reisemobilstellplatzes, die als Zusatzbelastung des Anlagenlärms im Sinne der Technischen Anleitung Lärm (**TA Lärm**) /8/ einzustufen sind, an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen zu ermitteln und nach den Vorgaben der TA Lärm zu beurteilen.

Sollten Lärmkonflikte in den einzelnen Lärmarten ermittelt werden, so sind geeignete Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

2 Bearbeitungsgrundlagen

2.1 Rechtsgrundlagen und Regelwerke

Der vorliegenden Untersuchung wurden die folgenden Normen, Richtlinien und Literaturquellen zugrunde gelegt:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- /2/ DIN 18005:2023-07, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2023
- /3/ Beiblatt 1 zu DIN 18005:2023-07, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Juli 2023
- /4/ 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 1.6.2017 I 1468
- /5/ Zweite Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung, Deutscher Bundestag, Drucksache 18/10483 vom 30.11.2016
- /6/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24.11.2020 des Bundesministers für Verkehr, Az. StB 13/7144.2/02-20/3411587
- /7/ Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen 6. überarbeitete Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- /8/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, in Kraft seit 01. November 1998, geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017
- /9/ DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1997

- /10/ VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen –Sport- und Freizeitanlagen“, Verein Deutscher Ingenieure, Ausgabe April 2002
- /11/ VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Ausgabe März 1993
- /12/ ACCON Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik: Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 1 und 2, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2006

2.2 Daten- und Planunterlagen

Der schalltechnischen Untersuchung liegen die folgenden Daten- und Planunterlagen zu Grunde:

- /13/ Entwurf des Bebauungsplans N37 „Sport- und Freizeitanlage Gymnasiumstraße“, Planungsbüro Fischer, Stand 21.04.2023
- /14/ Bebauungsplan N37 „Sport- und Freizeitanlage Gymnasiumstraße“, Leistungsbeschreibung mit Abbildung des städtebaulichen Entwurfs, Stand Nidda, Stand 19.10.2023
- /15/ Elektronischer Schriftverkehr mit Stadtverwaltung Nidda zur vorgesehenen Nutzung der Anlagen, 03.01. bis 07.03.2024
- /16/ Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 37 „Sport- und Freizeitanlage Gymnasiumstraße“ und Umlegung der B 457, ZIV – Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH, Stand 03.03.2024
- /17/ Internetauftritt des Sportvereins SC Victoria 1912 Nidda e. V.
- /18/ Stündliche Auslastungsstatistik des Freibads Nidda für die Monate April bis September 2023, Stadt Nidda, übersandt per E-Mail am 05-03-2024
- /19/ Stadt Nidda, rechtskräftige Bebauungspläne Nr. 4, Nr. 9, Nr. 35, N9.1, N9.6, N24a, N27, N6a
- /20/ Stadt Nidda, Flächennutzungsplan, Planungsgruppe Natur und Landschaft, Stand 24.09.2007

3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Beurteilung von Sportlärm

Auch eine Sportanlage stellt eine Anlage im Sinne des **§ 2 BImSchG** dar, die zwar keiner Immissionschutzrechtlichen Genehmigung bedarf, aber gemäß **§ 22 BImSchG** so zu betreiben ist, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden. Zu den schädlichen Umwelteinwirkungen zählen auch erheblich belästigende Geräuschimmissionen.

Eine Konkretisierung dieses Sachverhaltes für Sportanlagen wurde in der Sportanlagenlärm-schutzverordnung (**18. BImSchV /4/**) vom 18.07.1991 vorgenommen. Diese Verordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden und einer Genehmigung nach **§ 4 BImSchG** nicht bedürfen.

Gemäß §5 der 18. BImSchV sind die Emissionen, die dem Schulsport zuzurechnen sind, außer Betracht zu lassen.

Sportanlagen sind ortsfeste Einrichtungen im Sinne des **§ 3 (5) Nr. 1 BImSchG**, die zur Sportausübung bestimmt sind. Sie sind so zu errichten und zu betreiben, dass die in der folgenden **Tabelle 1** genannten Immissionsrichtwerte (**IRW**) unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden. Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören somit auch die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs.

Einzelne kurzzeitige **Geräuschspitzen** sollen die Immissionsrichtwerte nach **Tabelle 1** tags um nicht mehr als **30 dB(A)** sowie nachts um nicht mehr als **20 dB(A)** überschreiten.

Zeile	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert [dB(A)]		
		außerhalb der Ruhezeiten	Tag innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	Nacht
1	Gewerbegebiete	65	60	50
2	Urbane Gebiete	63	58	45
3	Kerngebiete	60	55	45
	Dorfgebiete			
	Mischgebiete			
4	Allgemeine Wohngebiete	55	50	40
	Kleinsiedlungsgebiete			
5	Reine Wohngebiete	50	45	35
6	Kurgebiete	45	45	35
	Krankenhäuser			
	Pflegeanstalten			

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV

Die hier aufgeführten Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in **Tabelle 2** genannten Beurteilungszeiträume. Die Art der bezeichneten Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Anlagen sowie Gebiete und Anlagen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Aufgrund der zu erzielenden Festsetzungen im Bebauungsplan sind die Geräuscheinwirkungen aus Sportlärm anhand der Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete und Urbane Gebiete gemäß /4/ zu beurteilen.

			Zeitraum	Beurteilungszeit
Werktage	tags	außerhalb der Ruhezeiten	8 – 20 Uhr	12 h
		innerhalb der Ruhezeiten	6 – 8 Uhr 20 – 22 Uhr	jeweils 2 h
	Nachts		0 – 6 Uhr und 22 – 0 Uhr	1 h*
Sonn- und Feiertage	tags	außerhalb der Ruhezeiten	9 – 13 Uhr und 15 – 20 Uhr	9 h
		innerhalb der Ruhezeiten	7 – 9 Uhr 13 – 15 Uhr 20 – 22 Uhr	jeweils 2 h
	Nachts		0 – 7 Uhr Und 22 – 0 Uhr	1 h*

*] ungünstigste volle Stunde

Tabelle 2 Beurteilungszeiten gemäß 18. BImSchV /4/

Die Ruhezeit von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00 Uhr bis 20.00 Uhr **4 Stunden** oder mehr beträgt. Sollte die Nutzungsdauer weniger als 4 Stunden betragen und von diesen 4 Stunden **mindestens 30 Minuten** der Nutzungszeit in die mittägliche Ruhezeit fallen, so gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer oder mehreren Beurteilungszeiträumen auftreten. In diesem Fall ist die in **§ 5** der **18. BImSchV** genannte Sonderregelung anzuwenden.

3.2 Beurteilung von Anlagenlärm

Gewerbe- und Industriebetriebe stellen Anlagen im Sinne des **BImSchG /1/** bzw. der **Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm /8/** dar. Diese räumt – im Gegensatz zu den sonst für den Schallschutz im Städtebau gültigen Regelwerken, wie zum Beispiel die **DIN 18005-1 /2/** – **nicht** die Möglichkeit einer **umfassenden Abwägung** der Belange des Schallschutzes ein. Auch eine Zurückstellung schalltechnischer Belange gegenüber anderen städtebaulichen Belangen sieht die **TA Lärm** nicht vor. In baurechtlichen und immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sowie bei auftretenden Beschwerden von Anliegern sind grundsätzlich die immissionschutzrechtlichen Anforderungen der **TA Lärm** anzuwenden.

Zur Wahrung des Schallimmissionsschutzes im Umfeld von Anlagen ist sicherzustellen, dass die Summe aller Geräuscheinwirkungen aus dem Betrieb von Anlagen (Gesamtbelastung) den gültigen Immissionsrichtwert nicht übersteigt. Der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung L_G setzt sich gemäß Ziffer A.1.2 der **TA Lärm** zusammen aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung. Die Vorbelastung L_v ist gemäß **TA Lärm** definiert als die Belastung eines Ortes mit Geräuschemissionen von allen auf einen Ort einwirkenden Anlagen im Sinne des **§ 3 BImSchG** ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage selbst. Die Zusatzbelastung L_z entspricht dem Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage hervorgerufen wird.

Bei der Beurteilung von Geräuscheinwirkungen am Tag gilt grundsätzlich ein 16-stündiger Beurteilungszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt; die so genannte lauteste Nachtstunde.

3.2.1 Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden, Regelbeurteilung

Die **TA Lärm** weist Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden aus. In **Tabelle 3** sind die Immissionsrichtwerte dokumentiert, die bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes einzuhalten sind. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, ist der Immissionsrichtwert auf den am stärksten betroffenen Rand der Fläche zu beziehen, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die Art der in **Tabelle 3** bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß Ziffer 6.6 der **TA Lärm** aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen, sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Zeile	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
1	Industriegebiet (GI)	70	70
2	Gewerbegebiet (GE)	65	50
2a	Urbane Gebiete	63	45
3	Mischgebiet (MI)	60	45
	Kerngebiet (MK)		
	Dorfgebiet (MD)		
4	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
	Kleinsiedlungsgebiet (WS)		
5	Reines Wohngebiet (WR)	50	35
6	Kurgebiet, Krankenhaus	45	35

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm

Für Gebietsnutzungen der Zeilen 4 bis 6 der **Tabelle 3** sind gemäß **TA Lärm** Zuschläge bei der Ermittlung des Beurteilungspegels in den frühen Morgen- und späten Abendstunden zu erheben, um die erhöhte Störwirkung von Geräuschen zu berücksichtigen.

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A) und ist auf folgende Teilzeiten zu erheben:

- an Werktagen: 06:00 bis 07:00 Uhr,
20:00 bis 22:00 Uhr,
- an Sonn- und Feiertagen: 06:00 bis 09:00 Uhr,
13:00 bis 15:00 Uhr,
20:00 bis 22:00 Uhr.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

3.2.2 Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 10 Tagen eines Jahres in einem oder mehreren Beurteilungszeiträumen auftreten. In diesem Fall ist die in der **TA Lärm**, Abschnitt 7.2 /8/ genannte Sonderregelung anzuwenden.

Seltene Ereignisse sind mit den Immissionsrichtwerten nach **TA Lärm**, Abschnitt 6.3 zu vergleichen. Diese betragen

$$IRW_{\text{seltE,Tag/Nacht}} = 70 / 55 \text{ dB(A)}$$

unabhängig von der Schutzwürdigkeit der Nutzungen.

4 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

Schalltechnische Untersuchungen im Zusammenhang mit der städtebaulichen Planung oder zur Immissionsprognose erfolgen im Allgemeinen auf der Grundlage von Schallausbreitungsberechnungen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen Bebauungsplan, in dessen Geltungsbereich Geräusche entstehen, die auf schutzwürdige Nutzungen im Umfeld einwirken.

Ausgangspunkt der schalltechnischen Berechnungen für Straßen- und Anlagenlärm ist die Erstellung eines Schallquellen- und Ausbreitungsmodells. Darin sind die vorhandenen und geplanten Gebäudekörper sowie die relevanten Emittenten abgebildet. Zur Berechnung wird das Programm SoundPLAN, Version 9.0 (SoundPlan GmbH, Backnang) eingesetzt.

4.1 Parkplatzlärm

Im Plangebiet sowie seiner Umgebung liegen mehrere Parkplätze: im Plangebiet selbst sind ein privater Parkplatz mit ca. 144 Pkw-Stellplätzen, der auch als Festplatz genutzt werden soll, und ein Reisemobilstellplatz mit 4 Einzelstellplätzen vorgesehen, die über die Straße "Hinter dem Brauhaus" erschlossen werden. Weiterhin liegen öffentliche Querparkstände auf der Westseite der Gymnasiumstraße teilweise innerhalb und teilweise außerhalb des Plangebiets. Nördlich des vorhandenen Bürgerhauses liegt ein öffentlicher Parkplatz an der Straße "Hinter dem Brauhaus". Nördlich der Krötenburgstraße liegt ebenfalls ein öffentlicher Parkplatz. Die Lage der Parkplätze im Umfeld des Plangebiets sind in Anhang 1 wiedergegeben.

Die Geräuscheinwirkungen von öffentlichen Parkplätzen werden dem Verkehrslärm zugeordnet und sind in der Regel nach den Vorgaben der **RLS-19 /6/** zu ermitteln und nach der **Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)** zu beurteilen. Die von privaten Parkplätzen ausgehenden Geräusche sind grundsätzlich als Anlagenlärm einzustufen, nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie 2007 /7/ zu ermitteln und nach TA Lärm /8/ zu beurteilen.

Im vorliegenden Fall werden die Parkplätze im Wesentlichen durch die Nutzer der Sportanlagen genutzt. Gemäß Sportanlagenlärmschutzverordnung (**18. BImSchV**) /4/ /5/ sind die Verkehrsgerausche, die dadurch entstehen, dem Sportlärm zuzuordnen (vgl. **Kap. 4.2**). Dabei spielt die rechtliche Einstufung der Parkplätze (öffentliche oder privat) keine Rolle. Der im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlagen entstehende Parkplatzlärm ist nach der Parkplatzlärmstudie 2007 /7/ zu ermitteln.

Die auf dem privaten Reisemobilstellplatz entstehenden Geräuschemissionen zählen zum Anlagenlärm, der nach Parkplatzlärmstudie 2007 /7/ zu ermitteln und nach TA Lärm /8/ zu

beurteilen ist (vgl. **Kap. 4.3**). Dieser ist als Zusatzbelastung einzustufen. Als Vorbelastung sind die Geräusche z. B. auf dem öffentlichen Parkplatz am Bürgerhaus nur dann dem Anlagenlärm zuzuordnen, wenn die Nutzer Gäste des Bürgerhauses sind, z. B. als Besucher der Gastronomie oder einer (in der Regel kommerziellen) Veranstaltung. Nur in diesem Fall wären der von öffentlichen Parkplätzen ausgehenden Geräusche nach der TA Lärm /8/ zu beurteilen.

4.2 Sportlärm

Die Bewertung des Sportlärms aus den unterschiedlichen Sportnutzungen innerhalb des Plangebiets erfolgt auf Grundlage der Sportanlagenlärmschutzverordnung (**18. BImSchV**) /4/ /5/. Da die Verordnung für die Behandlung möglicher zukünftiger Nachbarschaftskonflikte maßgebend ist, ist es sinnvoll, diese bereits im Rahmen der städtebaulichen Planung anzuwenden.

Auf Grund der Vielfalt der Sportanlagen und der Komplexität der Nutzungsmöglichkeiten werden den weiteren schalltechnischen Untersuchungen folgende Szenarien zu Grund gelegt, die aus hiesiger Sicht regelmäßig auftretende Standardsituationen darstellen:

□ **Szenario „Training am Werktag im Winter“**

Hier wird eine Situation, wie sie in der kühleren Jahreszeit (Oktober bis März) am Werktag auftritt, wiedergegeben. Dabei werden folgende Nutzungen berücksichtigt:

- Fußballtraining des SC Victoria Nidda oder anderer Fußballvereine auf dem neuen Sportplatz zwischen 18 und 22 Uhr
- Nutzung des Stadtbads von 13 bis 20 Uhr
- Nutzung der 3-Feld-Sporthalle von 16 bis 22 Uhr

Es wird unterstellt, dass die Nutzer der Sportanlagen den im Plangebiet vorgesehenen privaten Parkplatz, der 144 Stellplätze aufweist, nutzen. Die stündliche Verteilung der durch die Nutzer erzeugten Pkw-Fahrbewegungen wurde aus den Abbildungen 8 bis 10 der Verkehrsuntersuchung /16/ hergeleitet. Die Lage der maßgebenden Schallquellen ist in **Anhang 2.1.1** wiedergegeben.

□ **Szenario „Training am Werktag im Sommer“**

Hier wird eine Situation, wie sie in der wärmeren Jahreszeit (April bis September) am Werktag auftritt, wiedergegeben. Dabei werden folgende Nutzungen berücksichtigt:

- Fußballtraining auf dem neuen Sportplatz zwischen 18 und 22 Uhr
- Nutzung des Freibads von 9 bis 21 Uhr (Annahme: Das Stadtbad ist in der warmen Jahreszeit geschlossen). Anmerkung: Hier wird im Sinne einer oberen Abschätzung der höchste Tageswert angesetzt, der aus der Auslastungsstatistik des Freibads /18/ zu entnehmen war
- Nutzung der 3-Feld-Sporthalle von 16 bis 22 Uhr
- Nutzung des Skateparks und des kleinen Sportfelds von 9 bis 22 Uhr

Es wird unterstellt, dass die Nutzer der Sportanlagen den im Plangebiet vorgesehenen privaten Parkplatz, der 144 Stellplätze aufweist, und die Parkplätze entlang der Gymnasiumstraße nutzen. Die stündliche Verteilung der durch die Nutzer erzeugten Pkw-Fahrbewegungen wurde aus den Abbildungen 8 bis 10 der Verkehrsuntersuchung /16/ bzw. aus eigenen Annahmen hergeleitet. Die zeitliche Belegung des Freibads sowie daraus abgeleitet die über den Tag verteilten Pkw-Fahrbewegungen der Badegäste auf dem Parkplatz wurde aus der Auslastungsstatistik des Freibads /18/ ermittelt. Die Lage der maßgebenden Schallquellen ist in **Anhang 2.2.1** wiedergegeben.

□ **Szenario „Punktspiel am Sonntag im Winter“**

Hier wird eine Situation, wie sie in der kühleren Jahreszeit (Oktober bis März) am Sonntag mit einem Heimspiel des SC Victoria Nidda zwischen 13 und 15 Uhr auf dem vorhandenen Sportplatz östlich der Gymnasiumstraße auftritt, wiedergegeben. Dabei werden folgende Nutzungen berücksichtigt:

- Heimspiel des SC Victoria Nidda auf dem vorhandenen Sportplatz zwischen 13 und 15 Uhr
- Nutzung des Stadtbads von 13 bis 20 Uhr
- Nutzung der 3-Feld-Sporthalle von 16 bis 22 Uhr

Es wird unterstellt, dass die Nutzer des Stadtbads und der 3-Feld-Sporthalle den im Plangebiet vorgesehenen privaten Parkplatz, der 144 Stellplätze aufweist, nutzen. Die stündliche Verteilung der durch die Nutzer erzeugten Pkw-Fahrbewegungen wurde aus den Abbildungen 8 bis 10 der Verkehrsuntersuchung /16/ hergeleitet. Für die Zuschauer des Punktspiels wird angenommen, dass sie den vorhandenen öffentlichen Parkplatz am Bürgerhaus, den öffentlichen Parkplatz nördlich der Straße „An der Krötenburg“ und die entlang der Gymnasiumstraße vorhandenen bzw. vorgesehenen Parkplätze mitnutzen und somit alle vorhandenen und vorgesehenen Kapazitäten genutzt werden. Die Lage der maßgebenden Schallquellen ist in **Anhang 2.3.1** wiedergegeben.

□ **Szenario „Punktspiel am Sonntag im Sommer“**

Hier wird eine Situation, wie sie in der wärmeren Jahreszeit (April bis September) am Sonntag mit einem Heimspiel des SC Victoria Nidda zwischen 13 und 15 Uhr auf dem vorhandenen Sportplatz östlich der Gymnasiumstraße auftritt, wiedergegeben. Dabei werden folgende Nutzungen berücksichtigt:

- Heimspiel des SC Victoria Nidda auf dem vorhandenen Sportplatz zwischen 13 und 15 Uhr
- Nutzung des Freibads von 9 bis 21 Uhr (Annahme: Das Stadtbad ist in der warmen Jahreszeit geschlossen). Anmerkung: Hier wird im Sinne einer oberen Abschätzung der höchste Tageswert angesetzt, der aus der Auslastungsstatistik des Freibads /18/ zu entnehmen war
- Nutzung der 3-Feld-Sporthalle von 16 bis 22 Uhr

- Nutzung des Skateparks und des kleinen Sportfelds von 9 bis 22 Uhr
Es wird unterstellt, dass die Nutzer der Sportanlagen den im Plangebiet vorgesehenen privaten Parkplatz, der 144 Stellplätze aufweist, und die Parkplätze entlang der Gymnasiumstraße nutzen. Die stündliche Verteilung der durch die Nutzer erzeugten Pkw-Fahrbewegungen wurde aus den Abbildungen 8 bis 10 der Verkehrsuntersuchung /16/ bzw. aus eigenen Annahmen hergeleitet. Für die Zuschauer des Punktspiels wird angenommen, dass sie den vorhandenen öffentlichen Parkplatz am Bürgerhaus, den öffentlichen Parkplatz nördlich der Straße „An der Krötenburg“ und die entlang der Gymnasiumstraße vorhandenen bzw. vorgesehenen Parkplätze mitnutzen und somit alle vorhandenen und vorgesehenen Kapazitäten genutzt werden. Die zeitliche Belegung des Freibads sowie daraus abgeleitet die über den Tag verteilten Pkw-Fahrbewegungen der Badegäste auf dem Parkplatz wurde aus der Auslastungsstatistik des Freibads /18/ ermittelt. Die Lage der maßgebenden Schallquellen ist in **Anhang 2.4.1** wiedergegeben.

Emissionskennwerte für verschiedene Sportarten werden der **VDI-Richtlinie 3770** „Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012 /10/ sowie der Veröffentlichung „Geräusche von Trendsportanlagen“ /12/ entnommen. Geräusche aus den Innenräumen der 3-Feld-Sporthalle werden nicht berücksichtigt.

Die durch Pkw-Fahrbewegungen auf den Parkplätzen erzeugten Geräuschemissionen werden nach der Parkplatzlärmstudie 2007 /7/, Abschnitt 8.2.1 (zusammengefasstes Verfahren) ermittelt.

Die Ermittlung und Darstellung der Immissionen, die aus Sportlärm entstehen, erfolgt bei freier Schallausbreitung im Plangebiet. Die Immissionen aus dem Sportlärm sind im **Anhang 3** dargestellt.

4.3 Anlagenlärm

Zur Beurteilung der Immissionen, die durch Anlagen hervorgerufen werden, werden die Vorgaben aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (**TA Lärm**) /8/ herangezogen. Da dieses Regelwerk für die Behandlung möglicher zukünftiger Nachbarschaftskonflikte maßgebend ist, ist es sinnvoll, dieses bereits im Rahmen der städtebaulichen Planung anzuwenden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen Bebauungsplan, in dem ein Reisemobilstellplatz geplant ist. Dieser stellt eine Zusatzbelastung im Sinne der TA Lärm, Abschnitt 3.2.1 /8/ dar.

Darüber hinaus sind ggf. Geräuscheinwirkungen durch vorhandene Nutzungen, die als Vorbelastung einzustufen sind, zu berücksichtigen. Als Vorbelastung sind insbesondere Veranstaltungen im Bürgerhaus zu betrachten, die ihrerseits Verkehrsgeräusche durch die an- und abreisenden Pkw der Veranstaltungsbesucher sowie ggf. Kommunikationsgeräusche durch die Besucher im

Freien erzeugen, die ebenfalls der Vorbelastung durch Anlagenlärm zuzuordnen sind. Die Untersuchung der Vorbelastung und deren Überlagerung mit der Zusatzbelastung zur Gesamtbelastung ist jedoch nur erforderlich, wenn die Zusatzbelastung gemäß TA Lärm, Abschnitt 3.2.1 /8/ einen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung leistet.

Die Schallausbreitungsberechnungen werden für Anlagenlärm unter Zugrundelegung der **DIN ISO 9613-2** /9/ durchgeführt. Hierbei errechnet sich der Beurteilungspegel am Immissionsort aus den Schalleistungen der Quellen, der Einwirkzeit sowie der Ausbreitungsdämpfung.

Die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des Anlagenlärms erfolgt an Immissionsorten von schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets.

5 Schutzwürdige Nutzungen im Umfeld

Insbesondere nordwestlich bis südwestlich des Plangebiets liegen schutzwürdige Nutzungen, die durch die Geräuscheinwirkungen des Sport- und Anlagenlärms aus dem Plangebiet betroffen sein könnten, innerhalb der Geltungsbereiche rechtskräftiger Bebauungspläne /19/. Die Schutzwürdigkeit wurde über die Gebietseinstufung in den Bebauungsplänen bestimmt. Für schutzwürdige Nutzungen, die außerhalb von Bebauungsplänen liegen, wurde der Flächennutzungsplan zur Bestimmung der Schutzwürdigkeit herangezogen. An folgenden Immissionsorten (IP) von schutzwürdigen Nutzungen werden Geräuscheinwirkungen durch Sport- bzw. Anlagenlärm ermittelt:

- IP 1: Am Heiligen Kreuz 5 (GE), EG und 1. OG
- IP 2: Am Heiligen Kreuz 7a (WA), EG bis 2. OG
- IP 3: Am Heiligen Kreuz 9 (WA), EG und 1. OG
- IP 4: Hinter dem Brauhaus 12 (WA), EG bis 2. OG
- IP 5: Jahnweg 3 (MI), EG bis 2. OG
- IP 6: Krötenburgstraße 5 (MI), EG bis 2. OG
- IP 7: Krötenburgstraße 6 (MI), EG und 1. OG
- IP 8: Krötenburgstraße 7 (MI), EG und 1. OG
- IP 9: Krugsche Gasse 24 (WA), EG und 1. OG

6 Untersuchungsergebnisse Sportlärm

6.1 Emissionen

Innerhalb und außerhalb des Plangebiets sind die in **Kap. 1** genannten Sportanlagen vorgesehen. Um das Konfliktpotenzial aufgrund von Sportlärm abschätzen zu können, wird für die Sportanla-

gen typische Nutzungsszenarien für Fußballtraining und Fußball-Punktspiele zu allen Jahreszeiten, für das kleine Sportfeld eine Nutzung als Beachvolleyball und Basketball sowie eine Nutzung des Skateparks unterstellt, die in den in **Kap. 4.1** aufgestellten Szenarien zum Einsatz kommen.

6.1.1 Training am Werktag auf dem vorgesehenen Sportplatz

Für die durch Fußballspielfelder verursachten Geräuschemissionen werden gemäß **VDI 3770** Emissionen durch Spieler, den Trainer oder Schiedsrichter in Ansatz gebracht. Gemäß der Korrespondenz mit der Auftraggeberin /15/ ist anzunehmen, dass der Sportplatz nur für Trainings und nicht für Punktspiele genutzt wird. Punktspiele finden auf dem vorhandenen Sportplatz statt (s. Kap. 6.1.2).

Für den Trainingsbetrieb wird eine Nutzung werktags von 17:00 bis 22:00 Uhr unterstellt. Dies bedeutet, dass auch der Sportbetrieb in der Ruhezeit (z. B. 20:00 bis 22:00 Uhr) zu berücksichtigen ist. Weiterhin treten gemäß der Verkehrsuntersuchung /16/ Pkw-Fahrbewegungen auf dem Parkplatz auch nach 22:00 Uhr auf. Dies bedeutet, dass auch der Sportbetrieb im Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 und 24:00 Uhr) zu berücksichtigen ist.

Die Spieler emittieren während des Trainings

$$L_{WA, \text{Spieler}} = 94,0 \text{ dB(A)}.$$

Für den Trainingsbetrieb wird von insgesamt

$$N = 20 \text{ Zuschauern}$$

mit einem Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 80 \text{ dB(A) / Person}$$

ausgegangen. Hieraus ergibt sich ein Schallleistungspegel des Publikums von

$$L_{WA, \text{Zuschauer}} = 80 + 10 \cdot \log 20 = 93 \text{ dB(A)}.$$

Entsprechend werden die Trainerpfeife bei 20 Zuschauern mit

$$L_{WA, \text{Trainer}} = 73 + 20 \cdot \log (1+10) = 93,8 \text{ dB(A)}.$$

Diese Emissionen sind auf das gesamte Spielfeld homogen verteilt anzunehmen.

Zur Beurteilung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird beim Trainingsbetrieb im Bereich des Fußballplatzes ein Spitzenschallleistungspegel durch rufende Menschen in Höhe von

$$L_{WAF,max} = 118,0 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

Die durch das Training erzeugten Pkw-Fahrbewegungen sind der Verkehrsuntersuchung /16/, Abbildung 8 entnommen.

6.1.2 Punktspiel am Sonntag auf dem vorhandenen Sportplatz

Für die durch Fußballspielfelder verursachten Geräuschimmissionen werden gemäß **VDI 3770** Emissionen durch Spieler, den Schiedsrichter und die Zuschauer in Ansatz gebracht.

Für den Zeitraum der Punktspiele wird der aus Sicht der 18. BImSchV ungünstigste Beurteilungszeitraum Sonn- und feiertags innerhalb der Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr unterstellt. Weiterhin wird angenommen, dass Pkw-Fahrbewegungen der Aktiven und Zuschauer auf allen rund um den Sportplatz liegenden Parkplätzen zwischen 12:00 und 16:00 Uhr zu berücksichtigen sind. Im Sinne einer oberen Abschätzung wird angenommen, dass alle verfügbaren Parkplätze in der Umgebung des Sportfelds zu 100 % durch Aktive und Zuschauer belegt werden und somit vor und nach dem Spiel je 1 Pkw-Fahrbewegung pro Stellplatz entsteht.

Die Spieler emittieren während des Spiels

$$L_{WA, \text{Spieler}} = 94,0 \text{ dB(A)}.$$

Es wird eine Anzahl von insgesamt

$$N = 300 \text{ Zuschauern}$$

pro Spiel mit einem Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 80 \text{ dB(A) / Person}$$

ausgegangen. Hieraus ergibt sich ein Schallleistungspegel des Publikums im Zuschauerbereich von

$$L_{WA, \text{Zuschauer}} = 80 + 10 * \text{Log } 300 = 104,7 \text{ dB(A)}.$$

Entsprechend ergeben sich die Schiedsrichterpfiffe bei 300 Zuschauern mit

$$L_{WA, \text{Trainer}} = 98,5 + 3 \cdot \text{Log}(1 + 300) = 105,9 \text{ dB(A)}.$$

Diese Emissionen sind auf das gesamte Spielfeld homogen verteilt anzunehmen.

Zur Beurteilung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird beim Punktspiel im Zuschauerbereich ein Spitzenschalleistungspegel durch rufende Menschen in Höhe von

$$L_{WAF, \text{max}} = 118,0 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

6.1.3 Vorgesehenes „Kleines Sportfeld“

Auf dem kleinen Sportfeld zeigt der städtebauliche Entwurf /14/ ein Basketball- und ein Beachvolleyballfeld geplant. Für die Plätze wird jeweils eine Flächenschallquelle mit einer relativen Höhe über dem Boden von 1,60 m angesetzt. Nach den Vorgaben der VDI 3770 /10/, Tab. 43 wird für das Basketballfeld von einem Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$$

incl. Impulzzuschlag $K_I = 6 \text{ dB(A)}$ ausgegangen.

Für das Beachvolleyballfeld wird nach den Vorgaben der VDI 3770 /10/, Tab. 41 wird für das Basketballfeld ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$$

incl. Impulzzuschlag $K_I = 13 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums wird ein maximaler Schalleistungspegel gemäß VDI 3770, Tab. 41 /10/ von

$$L_{WA, \text{max}} = 113 \text{ dB(A)}$$

in den Untersuchungen berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass beide Plätze bei Tageslicht und demzufolge ausschließlich im Tagzeitraum von 9:00 bis 22:00 genutzt werden. Die durch die Nutzung erzeugten Pkw-Fahrbewegungen sind der Verkehrsuntersuchung /16/, Abbildung 7 entnommen.

6.1.4 Vorgesehener Skatepark

Im städtebaulichen Entwurf /14/ ist eine Fläche für einen Skatepark vorgesehen. zur Ausstattung des Skateparks liegen noch keine Angaben vor. Für den gesamten Platz wird jeweils eine Flächenschallquelle mit einer relativen Höhe über dem Boden von 1,60 m angesetzt. Nach den Vorgaben der Veröffentlichung zu Trendsportanlagen /12/ wird für das Feld ein pauschaler Schallleistungspegel von

$$L''_{WA} = 71 \text{ dB(A)/m}^2$$

zzgl. Impulszuschlag $K_i = 11 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums wird ein maximaler Schallleistungspegel gemäß /12/ von

$$L_{WA, \max} = 117 \text{ dB(A)}$$

in den Untersuchungen berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass der Skatepark bei Tageslicht und demzufolge ausschließlich im Tagzeitraum von 9:00 bis 22:00 genutzt wird. Da die Nutzer voraussichtlich im jugendlichen Alter sind und noch keine Pkw zur Verfügung haben, entstehen keine Geräusche durch Pkw-Fahrbewegungen.

6.1.5 Vorgesehenes Stadtbad

Das vorhandene Stadtbad wird abgebrochen und durch ein neues Bad ersetzt. Es wird angenommen, dass aus den Innenräumen keine relevanten Geräusche nach außen dringen. Da derzeit noch keine konkrete Planung vorliegt, können hier keine Aussagen zu den Geräuschen gebäudetechnischer Anlagen berücksichtigt werden. Es verbleiben als maßgeblich zu berücksichtigende Geräuschquellen die Geräusche durch die Pkw-Fahrbewegungen der Stadtbadbesucher. Die durch das Training erzeugten Pkw-Fahrbewegungen sind der Verkehrsuntersuchung /16/, Abbildung 9 entnommen.

6.1.6 Vorgesehene 3-Feld-Sporthalle

Im Plangebiet ist die Neuerrichtung einer 3-Feld-Sporthalle vorgesehen. Es wird angenommen, dass aus den Innenräumen keine relevanten Geräusche nach außen dringen. Da derzeit noch keine konkrete Planung vorliegt, können hier keine Aussagen zu den Geräuschen gebäudetechnischer Anlagen berücksichtigt werden. Es verbleiben als maßgeblich zu berücksichtigende Geräuschquellen die Geräusche durch die Pkw-Fahrbewegungen der Stadtbadbesucher. Die durch das Training erzeugten Pkw-Fahrbewegungen sind der Verkehrsuntersuchung /16/, Abbildung 10 entnommen.

6.1.7 Vorhandenes Freibad

Für die rechnerische Prognose der von Freibädern verursachten Geräuschemissionen werden gemäß **VDI 3770** die Emissionen durch Besucher sowie unterschiedlich genutzte Teilflächen berücksichtigt.

Gemäß Tabelle 31 der VDI 3770 /11/ lassen sich für die unterschiedlichen Teilflächen folgende kommunikationsbedingte Geräuschemissionen pro Person zu Grunde legen:

Für die Liegewiesen wird ein Schalleistungspegel von

$$\mathbf{LWA, Liegewiese = 70 \text{ dB(A)/Person.}}$$

in Ansatz gebracht. Das Schwimmerbecken wird mit einem Schalleistungspegel von

$$\mathbf{LWA, Schwimmbecken = 75 \text{ dB(A)/Person}}$$

berücksichtigt. Das Kinderbecken und das Spaßbecken emittieren

$$\mathbf{LWA, Kinder-/Spaßbecken = 85 \text{ dB(A)/Person.}}$$

Für das Sprungbecken wird gemäß VDI 3770 ein Schalleistungspegel von

$$\mathbf{LWA, Sprungbecken = 85 \text{ dB(A)/Person}}$$

unterstellt.

Das Freibad ist in der Regel von April bis September geöffnet. Aus den Angaben der Stadtverwaltung /18/ lässt sich die stündliche Belegung des Bades ableiten. Dabei wird, hinsichtlich der Gesamtzahl der Besucher, ein Tag mit hoher Belegung ausgewählt, der im Sinne einer oberen Abschätzung sowohl am Werktag als auch am Sonn- und Feiertag zu Grunde gelegt wird. Über die in der Tabelle 31 der VDI 3770 /11/ enthaltenen Angaben zum personenbezogenen Platzbedarf [m^2/Person] können jeder Teilfläche des Bades die stundeweise auftretenden Geräuschemissionen als Schalleistungspegel zugeordnet werden.

Im Sinne einer oberen Abschätzung wird angenommen, dass die Freibadbesucher auf dem Parkplatz innerhalb des Plangebiets parken. Die Anzahl der Pkw-Fahrbewegungen ergibt sich aus der Anzahl der stündlich an- bzw. abreisenden Personen, mit einem Anteil des motorisierten Verkehrs von 70 %, einem Pkw-Besetzungsgrad von 1,5 Personen/Pkw sowie einem Anteil der Personen, die mit Pkw abgeholt bzw. gebracht werden von 20 %.

6.1.8 Geräusche auf den Parkplätzen

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen der Pkw auf der Zufahrt zum neuen Parkplatz wird den Schalleistungspegel für Pkw aus der **RLS-19 /6/** zurückgegriffen. Er beträgt

$$L_{w'} = 49,7 \text{ dB(A)/m} \text{ für einen Pkw pro Stunde bei 30 km/h.}$$

Eine Fahrbewegung auf dem Stellplatz (Ein- oder Ausparken) wird gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 /7/ mit

$$L_{w0} = 63 \text{ dB(A)} \text{ für einen Vorgang pro Stunde}$$

veranschlagt. Die Ermittlung des Parkplatzlärms erfolgt nach Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie 2007 /7/.

Folgende durch die Pkw-Fahrbewegungen auf den Parkplätzen vorkommende Spitzenschallergebnisse werden der Immissionsermittlung zu Grunde gelegt:

- Pkw, Schließen einer Heckklappe: $L_{Wmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$
- Pkw, beschleunigte Vorbeifahrt: $L_{Wmax} = 98,4 \text{ dB(A)}$

6.1.9 Dokumentation der Geräuschemissionen

Die Lage der Schallquellen für die einzelnen Szenarien des Sportlärms (vgl. **Kap. 4.2**) ist aus **Anhang 2.1.1 bis 2.4.1** ersichtlich. Die Emissionen der einzelnen Schallquellen sind in **Anhang 2.1.2 bis 2.4.2** wiedergegeben (Anmerkung: Die dort enthaltenen Angaben zum Parkplatzlärm beziehen sich softwarebedingt abweichend von der tatsächlich prognostizierten Anzahl der Pkw-Fahrbewegungen grundsätzlich auf 1 Fahrbewegung pro Stellplatz und Stunde). **Anhang 2.1.3 bis 2.4.3** zeigt die stündlichen Emissionen (hier mit den Emissionen aus der tatsächlich prognostizierten Anzahl der Fahrbewegungen).

6.2 Immissionen

In **Anhang 3** sind die Berechnungsergebnisse für den Sportlärm in den einzelnen Szenarien dargestellt:

6.2.1 Szenario „Training am Werktag im Winter“

Anhang 3.1.1.1 zeigt die Geräuscheinwirkungen als **Beurteilungspegel** im Szenario „Training am Werktag im Winter“. Hiernach treten innerhalb der Ruhezeit am Abend (Pegeltabellen, Spalte 3 von 5) an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Beurteilungspegel von bis zu

$$L_{r,20-22h} = 38 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8** (MI) auf. An Immissionsort **IP 2** (WA) betragen die Beurteilungspegel bis zu

$$L_{r, 20-22h} = 35 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Ruhezeit am Abend in Höhe von

$$IRW_{MI,20-22h} = 60 \text{ dB(A)}$$

$$IRW_{WA, 20-22h} = 55 \text{ dB(A)}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{r,MI, 20-22h} = - 22 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{r,WA, 20-22h} = - 20 \text{ dB(A)}$$

unterschritten und somit eingehalten.

Im besonders kritischen Beurteilungszeitraum Nacht (Pegeltabellen, Spalte 5 von 5) treten an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Beurteilungspegel von bis zu

$$L_{r,22-6h} = 35 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8** (MI) auf. An Immissionsort **IP 2** (WA) betragen die Beurteilungspegel bis zu

$$L_{r, 22-6h} = 31 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Nacht in Höhe von

$$IRW_{MI, 22-6h} = 45 \text{ dB(A)}$$

$$IRW_{WA, 22-6h} = 40 \text{ dB(A)}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{r,MI, 22-6h} = - 10 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{r,WA, 22-6h} = - 9 \text{ dB(A)}$$

unterschritten und somit eingehalten.

Anhang 3.1.1.2 zeigt die Geräuscheinwirkungen als **Maximalpegel** im Szenario „Training am Werktag im Winter“. Hiernach treten innerhalb der Ruhezeit am Abend (Pegeltabellen, Spalte 3 von 5) an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Maximalpegel von bis zu

$$L_{\max,20-22h} = 59 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8 (MI)** auf. An Immissionsort **IP 2 (WA)** betragen die Maximalpegel bis zu

$$\mathbf{max, 20-22h = 59 \text{ dB(A).}}$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Ruhezeit am Abend in Höhe von

$$\mathbf{IRW_{\max,MI,20-22h} = 90 \text{ dB(A)}}$$

$$\mathbf{IRW_{\max,WA, 20-22h} = 85 \text{ dB(A)}}$$

werden somit um mindestens

$$\mathbf{\Delta L_{\max,MI, 20-22h} = - 31 \text{ dB(A)}}$$

$$\mathbf{\Delta L_{\max,WA, 20-22h} = - 26 \text{ dB(A)}}$$

unterschritten und somit eingehalten.

Im besonders kritischen Beurteilungszeitraum Nacht (Pegeltabellen, Spalte 5 von 5) treten an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Maximalpegel von bis zu

$$L_{\max,22-6h} = 52 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8 (MI)** auf. An Immissionsort **IP 2 (WA)** betragen die Maximalpegel bis zu

$$\mathbf{L_{\max, 22-6h} = 45 \text{ dB(A).}}$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Nacht in Höhe von

$$\mathbf{IRW_{\max,MI, 22-6h} = 65 \text{ dB(A)}}$$

$$\mathbf{IRW_{\max,WA, 22-6h} = 60 \text{ dB(A)}}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{\max,MI, 22-6h} = - 13 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{\max,WA, 22-6h} = - 15 \text{ dB(A)}$$

unterschritten und somit eingehalten.

6.2.2 Szenario „Training am Werktag im Sommer“

Anhang 3.1.2.1 zeigt die Geräuscheinwirkungen als **Beurteilungspegel** im Szenario „Training am Werktag im Sommer“. Hiernach treten innerhalb der Ruhezeit am Abend (Pegeltabellen, Spalte 3 von 5) an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Beurteilungspegel von bis zu

$$L_{r,20-22h} = 55 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8** (MI) auf. An Immissionsort **IP 3** (WA) betragen die Beurteilungspegel bis zu

$$L_{r, 20-22h} = 55 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Ruhezeit am Abend in Höhe von

$$IRW_{MI,20-22h} = 60 \text{ dB(A)}$$

$$IRW_{WA, 20-22h} = 55 \text{ dB(A)}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{r,MI, 20-22h} = - 5 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{r,WA, 20-22h} = 0 \text{ dB(A)}$$

unterschritten bzw. gerade eingehalten.

Im besonders kritischen Beurteilungszeitraum Nacht (Pegeltabellen, Spalte 5 von 5) treten an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Beurteilungspegel von bis zu

$$L_{r,22-6h} = 35 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8** (MI) auf. An Immissionsort **IP 2** (WA) betragen die Beurteilungspegel bis zu

$$L_{r, 22-6h} = 31 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Nacht in Höhe von

$$\mathbf{IRW_{MI, 22-6h} = 45 \text{ dB(A)}}$$

$$\mathbf{IRW_{WA, 22-6h} = 40 \text{ dB(A)}}$$

werden somit um mindestens

$$\mathbf{\Delta L_{r,MI, 22-6h} = - 10 \text{ dB(A)}}$$

$$\mathbf{\Delta L_{r,WA, 22-6h} = - 9 \text{ dB(A)}}$$

unterschritten und somit eingehalten.

Anhang 3.1.2.2 zeigt die Geräuscheinwirkungen als **Maximalpegel** im Szenario „Training am Werktag im Sommer“. Hiernach treten innerhalb der Ruhezeit am Abend (Pegeltabellen, Spalte 3 von 5) an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Maximalpegel von bis zu

$$\mathbf{L_{max,20-22h} = 59 \text{ dB(A)}}$$

am Immissionsort **IP 8 (MI)** auf. An Immissionsort **IP 2 (WA)** betragen die Maximalpegel bis zu

$$\mathbf{L_{max, 20-22h} = 59 \text{ dB(A)}}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Ruhezeit am Abend in Höhe von

$$\mathbf{IRW_{max,MI,20-22h} = 90 \text{ dB(A)}}$$

$$\mathbf{IRW_{max,WA, 20-22h} = 85 \text{ dB(A)}}$$

werden somit um mindestens

$$\mathbf{\Delta L_{max,MI, 20-22h} = - 31 \text{ dB(A)}}$$

$$\mathbf{\Delta L_{max,WA, 20-22h} = - 26 \text{ dB(A)}}$$

unterschritten und somit eingehalten.

Im besonders kritischen Beurteilungszeitraum Nacht (Pegeltabellen, Spalte 5 von 5) treten an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Maximalpegel von bis zu

$$\mathbf{L_{max,22-6h} = 52 \text{ dB(A)}}$$

am Immissionsort **IP 8 (MI)** auf. An Immissionsort **IP 2 (WA)** betragen die Maximalpegel bis zu

$$L_{\max, 22-6h} = 45 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Nacht in Höhe von

$$IRW_{\max, MI, 22-6h} = 65 \text{ dB(A)}$$

$$IRW_{\max, WA, 22-6h} = 60 \text{ dB(A)}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{\max, MI, 22-6h} = - 13 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{\max, WA, 22-6h} = - 15 \text{ dB(A)}$$

unterschritten und somit eingehalten.

6.2.3 Szenario „Punktspiel am Sonntag im Winter“

Anhang 3.2.1.1 zeigt die Geräuscheinwirkungen als **Beurteilungspegel** im Szenario „Punktspiel am Sonntag im Winter“. Hiernach treten innerhalb der Ruhezeit am Mittag (Pegeltabellen, Spalte 3 von 6) an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Beurteilungspegel von bis zu

$$L_{r, 13-15h} = 45 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8 (MI)** auf. An Immissionsort **IP 2 (WA)** betragen die Beurteilungspegel bis zu

$$L_{r, 13-15h} = 45 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Ruhezeit am Abend in Höhe von

$$IRW_{MI, 13-15h} = 60 \text{ dB(A)}$$

$$IRW_{WA, 13-15h} = 55 \text{ dB(A)}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{r, MI, 13-15h} = - 15 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{r, WA, 13-15h} = - 10 \text{ dB(A)}$$

unterschritten und somit eingehalten.

Anhang 3.2.1.2 zeigt die Geräuscheinwirkungen als **Maximalpegel** im Szenario „Punktspiel am Sonntag im Winter“. Hiernach treten innerhalb der Ruhezeit am Mittag (Pegeltabellen, Spalte 3 von 6) an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Maximalpegel von bis zu

$$L_{\max,13-15h} = 55 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8 (MI)** auf. An Immissionsort **IP 2 (WA)** betragen die Maximalpegel bis zu

$$L_{\max,13-15h} = 55 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Ruhezeit am Mittag in Höhe von

$$IRW_{\max,MI,13-15h} = 90 \text{ dB(A)}$$

$$IRW_{\max,WA,13-15h} = 85 \text{ dB(A)}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{\max,MI,13-15h} = - 35 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{\max,WA,13-15h} = - 30 \text{ dB(A)}$$

unterschritten und somit eingehalten.

6.2.4 Szenario „Punktspiel am Sonntag im Sommer“

Anhang 3.2.2.1 zeigt die Geräuscheinwirkungen als **Beurteilungspegel** im Szenario „Punktspiel am Sonntag im Sommer“. Hiernach treten innerhalb der Ruhezeit am Mittag (Pegeltabellen, Spalte 3 von 6) an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Beurteilungspegel von bis zu

$$L_{r,13-15h} = 56 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8 (MI)** auf. An Immissionsort **IP 3 (WA)** betragen die Beurteilungspegel bis zu

$$L_{r,13-15h} = 56 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Ruhezeit am Mittag in Höhe von

$$IRW_{MI,13-15h} = 60 \text{ dB(A)}$$

$$IRW_{WA,13-15h} = 55 \text{ dB(A)}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{r,MI, 13-15h} = - 15 \text{ dB(A)}$$

unterschritten bzw. um bis zu

$$\Delta L_{r,WA, 13-15h} = + 1 \text{ dB(A)}$$

überschritten. Die Überschreitung findet nur an einem Immissionsort statt und wird durch den Betrieb auf dem Skatepark ausgelöst. Unter dem Ansatz eines pauschalen Schallleistungspegels für den Betrieb des Skateparks (s. **Kap.6.1.4**) ergibt sich dessen Immissionsbeitrag am Beurteilungspegel zu

$$L_{r,Skatepark 13-15h} = 55,1 \text{ dB(A)},$$

derjenige der nächstleiseren Quelle (Zuschauer des Punktspiels) zu

$$L_{r,Fußball,Zuschauer, 13-15h} = 41,2 \text{ dB(A)}.$$

Mit den Geräuscheinwirkungen des Skateparks an einem Sonntag ohne die Geräuscheinwirkungen durch ein Fußball-Punktspiel wird der Immissionsrichtwert wie auch in den anderen Beurteilungszeiträumen (Ruhezeiten morgens und abends sowie tags außerhalb der Ruhezeit) am kritischsten Immissionsort gerade eingehalten.

Aus schalltechnischer Sicht führt die geringfügige Überschreitung nicht dazu, dass im Bebauungsplan Vorkehrungen baulicher Art zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Skateparks festgesetzt werden müssten. Es wird empfohlen, zu einem Zeitpunkt, an dem eine konkrete Planung für die Gestaltung des Skateparks vorliegt, eine schalltechnische Untersuchung unter Zugrundelegung der vorzusehenden Gestaltungselemente (z. B. Halfpipe, Bowl usw.) vorzunehmen, um die Geräuschemissionen der Anlage genauer ermitteln zu können. Dabei sollte durch bauliche Maßnahmen (Auswahl der Elemente) und oder betriebliche Maßnahmen (ggf. Einschränkungen der Nutzungszeiten) dafür Sorge getragen werden, dass die Geräuscheinwirkungen an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte in Verbindung mit der Nutzung der übrigen Sportanlagen einhalten oder der Skatepark als Einzelquelle die Immissionsrichtwerte am kritischsten Immissionsort deutlich (bspw. um mindestens 3 dB(A)) unterschreitet.

Anhang 3.2.2.2 zeigt die Geräuscheinwirkungen als **Maximalpegel** im Szenario „Punktspiel am Sonntag im Sommer“. Hiernach treten innerhalb der Ruhezeit am Mittag (Pegeltabellen, Spalte 3 von 6) an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen Maximalpegel von bis zu

$$L_{max,13-15h} = 59 \text{ dB(A)}$$

am Immissionsort **IP 8 (MI)** auf. An Immissionsort **IP 2 (WA)** betragen die Maximalpegel bis zu

$$L_{\max, 13-15h} = 59 \text{ dB(A)}.$$

Die gültigen Immissionsrichtwerte nach **18. BImSchV** für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete gemäß /4/ innerhalb der Ruhezeit am Mittag in Höhe von

$$IRW_{\max,MI, 13-15h} = 90 \text{ dB(A)}$$

$$IRW_{\max,WA, 13-15h} = 85 \text{ dB(A)}$$

werden somit um mindestens

$$\Delta L_{\max,MI, 13-15h} = - 31 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{\max,WA, 13-15h} = - 26 \text{ dB(A)}$$

unterschritten und somit eingehalten.

7 Untersuchungsergebnisse Anlagenlärm

7.1 Emissionen der Zusatzbelastung

Schallemissionen des Reisemobilstellplatzes sind durch die Fahrbewegungen der Wohnmobile sowie Kommunikationsgeräusche der Reisenden zu erwarten. Daten über die Frequentierung des Platzes liegen nicht vor. Nutzer von Wohnmobilen bleiben auf kleinen Stellplätzen ohne Infrastruktur oder mit minimaler Ausstattung (Stromanschluss, Frischwasserversorgung, Abwasserentsorgung) selten länger als eine Nacht. Im Sinne einer oberen Abschätzung wird von einer Aufenthaltsdauer von einer Nacht pro Einzelstellplatz ausgegangen. Daraus ergeben sich 2 Fahrbewegungen von Wohnmobilen pro Einzelstellplatz bzw. 8 Bewegungen pro Gesamtstellplatz, die in der Regel zwischen 6 und 22 Uhr stattfinden (Anreise am Nachmittag, Abreise am nächsten Morgen). Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass eine Anreise nach 22 Uhr erfolgt. Daraus ergeben sich am Tag bzw. in der lautesten Nachtstunde

$$N_{\text{Tag}} = 2 \text{ Bew./}(\text{Stpl.} \cdot 16\text{h}) = 0,125 \text{ Bew./}(\text{Stpl.} \cdot \text{h})$$

$$N_{\text{LNS}} = 1 \text{ Bew./}(4 \text{ Stpl.} \cdot \text{h}) = 0,25 \text{ Bew./}(\text{Stpl.} \cdot \text{h})$$

Wohnmobile sind in der Regel ausgebaute Kleintransporter oder basieren auf den Fahrgestellen von Kleintransportern. Sie weisen meist ein zulässiges Gesamtgewicht von max. 3,5 t, seltener von max. 7,5 t oder mehr auf. Zur Ermittlung der Geräuschemissionen der Fahrzeuge auf der Zufahrt zum Stellplatz wird im Sinne einer oberen Abschätzung auf die Fahrzeugart Lkw1 aus der **RLS-19** /6/ zurückgegriffen. Sie beträgt auf der Zufahrt

$$L_w' = 56,6 \text{ dB(A)/m} \text{ für einen Lkw pro Stunde bei } 30 \text{ km/h.}$$

Eine Fahrbewegung auf dem Stellplatz (Ein- oder Ausparken) wird gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 /7/ mit

$L_{w0} = 63 \text{ dB(A)}$ für einen Vorgang pro Stunde

veranschlagt. Die Ermittlung des Parkplatzlärms erfolgt nach Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie 2007 /7/.

Weiterhin ist mit Geräuschen durch Gespräche der Reisenden zu rechnen. Es wird unterstellt, dass sich 8 Personen unterhalten, von denen 4 Personen mit normaler Stimme sprechen und 4 Personen zuhören. Der Schallleistungspegel einer normal sprechenden Person beträgt nach VDI 3770 /10/

$L_w = 65 \text{ dB(A)}$.

Im Sinne einer oberen Abschätzung wird angenommen, dass die Unterhaltungen durchgehend von 8 Uhr bis 24 Uhr geführt werden.

Folgende auf dem Stellplatz vorkommende Spitzenschallereignisse werden der Immissionsermittlung zu Grunde gelegt:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Wohnmobil, Türenschiagen: | $L_{Wmax} = 98,7 \text{ dB(A)}$ |
| <input type="checkbox"/> Wohnmobil, beschleunigte Vorbeifahrt: | $L_{Wmax} = 98,4 \text{ dB(A)}$ |
| <input type="checkbox"/> Sprechen normal: | $L_{Wmax} = 67 \text{ dB(A)}$ |

Die Lage der Schallquellen ist aus **Anhang 2.5.1** ersichtlich. Die Emissionen der einzelnen Schallquellen sind in **Anhang 2.5.2** wiedergegeben (Anmerkung: Die dort enthaltenen Angaben zum Parkplatzlärm beziehen sich softwarebedingt abweichend von der tatsächlich prognostizierten Anzahl der Pkw-Fahrbewegungen grundsätzlich auf 1 Fahrbewegung pro Stellplatz und Stunde). **Anhang 2.5.3** zeigt die stündlichen Emissionen (hier mit den Emissionen aus der tatsächlich prognostizierten Anzahl der Fahrbewegungen).

7.2 Immissionen durch die Zusatzbelastung

Anhang 4.1 zeigt die **Beurteilungspegel** auf Grund der Zusatzbelastung an den umliegenden Immissionsorten. Wie im Anhang zu erkennen ist, betragen die Beurteilungspegel bei der Zusatzbelastung aus Anlagenlärm

$L_{r,Tag} = 5 \dots 20 \text{ dB(A)}$

$$L_{r,Nacht} = 3 \dots 22 \text{ dB(A)}$$

in der Umgebung. Die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte der **TA Lärm** werden um mindestens

$$\Delta L_{r,Tag} = - 36 \text{ dB(A)}$$

bzw.

$$\Delta L_{r,Nacht} = - 23 \text{ dB(A)}$$

unterschritten. Damit leistet die Zusatzbelastung **keinen relevanten Immissionsbeitrag zur Gesamtbelastung** durch alle Anlagen im Sinne des Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm. Die Untersuchung der Gesamtbelastung durch alle vorhandenen und vorgesehenen Anlagen ist nicht erforderlich. Auch sind Maßnahmen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Anlagenlärms durch den Reisemobilstellplatz nicht erforderlich.

Anhang 4.2 zeigt die **Maximalpegel** auf Grund der Zusatzbelastung an den umliegenden Immissionsorten. Wie im Anhang zu erkennen ist, betragen die Beurteilungspegel bei der Zusatzbelastung aus Anlagenlärm

$$L_{max,Tag/Nacht} = 53 \text{ dB(A)}.$$

Die zulässigen Maximalpegel (gebietsspezifische Immissionsrichtwerte der TA Lärm zzgl. 30 dB(A) am Tag bzw. 20 dB(A) in der Nacht) werden um mindestens

$$\Delta L_{max,Tag} = - 37 \text{ dB(A)}$$

bzw.

$$\Delta L_{max,Nacht} = - 12 \text{ dB(A)}$$

unterschritten. Maßnahmen zum Schutz vor Spitzenschallereignissen des Anlagenlärms durch den Reisemobilstellplatz sind nicht erforderlich.

8 Fazit

Abgesehen von dem theoretisch möglichen, jedoch durch den pauschalen Ansatz der Geräuschemissionen des Skateparks ausgelösten Immissionskonflikt sind durch die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen keine Beeinträchtigungen durch Geräusche durch Sport- und Anlagenlärm im Umfeld zu erwarten. Aus hiesiger Sicht sind keine Vorkehrungen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Sport- und Anlagenlärms aus dem Plangebiet erforderlich.

9 Zusammenfassung

Die Stadt Nidda beabsichtigt die Entwicklung der „Sport- und Freizeitanlage Gymnasiumstraße“ in der Kernstadt Nidda. Zur planungsrechtlichen Umsetzung dieser Entwicklungsabsicht führt die Stadt Nidda derzeit das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplan N37 „Sport- und Freizeitanlage Gymnasiumstraße“ durch.

Das Plangebiet wird eingerahmt von der Straße „An der Krötenburg“ im Norden, der Gymnasiumstraße im Südosten, dem vorhandenen Freibad im Süden sowie dem nördlich des Bürgerhauses gelegenen öffentlichen Parkplatz im Westen.

Vorgesehen sind im Plangebiet folgende, aus schalltechnischer Sicht relevante Nutzungen:

- die Anlage eines privaten Parkplatzes mit einer versiegelten Oberfläche, der auch als Festplatz genutzt werden kann
- die Neuerrichtung eines Reisemobilstellplatzes für 4 Wohnmobile,
- die Drehung des zu Trainingszwecken genutzten Sportplatzes um 90 °,
- die Neuerrichtung eines Skateparks
- die Neuerrichtung eines kleinen Sportfelds mit einem Basketball- und einem Beachvolleyballfeld
- die Neuerrichtung einer 3-Feld-Sporthalle
- ein Ersatzneubau für das vorhandene, abzubrechende Hallenbad, nachfolgend als Stadtbad bezeichnet

Die schalltechnischen Untersuchungen haben zu den folgenden Ergebnissen geführt:

- die Geräuscheinwirkungen des Sportlärms in den 4 verschiedenen Szenarien
 - Trainingsbetrieb am Werktag im Winter
 - Trainingsbetrieb am Werktag im Sommer
 - Punktspiel am Sonn-/Feiertag im Winter
 - Punktspiel am Sonn-/Feiertag im Sommer

halten die einschlägigen Immissionsrichtwerte der Sportanlagen-Lärmschutzverordnung (18. BImSchV) überwiegend ein bzw. unterschreiten sie deutlich. Eine geringfügige Überschreitung des Immissionsrichtwerts am Sonntag Mittag innerhalb der Ruhezeit von bis zu

$$\Delta L_{r,13-15h} = + 1 \text{ dB(A)}$$

kann sich während eines Punktspiels bei gleichzeitigem Betrieb des Skateparks an einem Sonn- oder Feiertag in der wärmeren Jahreszeit ergeben. Die Überschreitung ergibt sich jedoch aus einem pauschalen Ansatz der Geräuschemissionen des Skateparks, da auf der Ebene des Bebauungsplanverfahrens auf Grund des Fehlens einer genaueren Planung kein Ansatz der Emissionen verschiedener Gestaltungselemente (z. B. Halfpipe, Bowl usw.) möglich ist.

Es wird empfohlen, zu einem Zeitpunkt, an dem eine konkrete Planung für die Gestaltung des Skateparks vorliegt, eine schalltechnische Untersuchung und Zugrundelegung der vorzusehenden Gestaltungselemente vorzunehmen, um die Geräuschemissionen der Anlage genauer ermitteln zu können. Dabei sollte durch bauliche Maßnahmen (Auswahl der Elemente) und oder betriebliche Maßnahmen (ggf. Einschränkungen der Nutzungszeiten) dafür Sorge getragen werden, dass die Geräuscheinwirkungen an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte in Verbindung mit der Nutzung der übrigen Sportanlagen einhalten oder der Skatepark als Einzelquelle die Immissionsrichtwerte deutlich (bspw. um mindestens 3 dB(A)) unterschreitet.

- Die Geräuscheinwirkungen des Anlagenlärms (Zusatzbelastung durch den Reisemobilstellplatz) unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm so deutlich, dass die Zusatzbelastung keine relevanten Immissionsbeitrag zur Gesamtbelastung alle Anlagen im Sinne des Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm. Die Untersuchung der Gesamtbelastung durch alle vorhandenen und vorgesehenen Anlagen ist nicht erforderlich. Auch sind Maßnahmen zum Schutz vor den Geräuscheinwirkungen des Anlagenlärms durch den Reisemobilstellplatz nicht erforderlich.
- Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche werden als nicht erforderlich erachtet.

AUFGESTELLT:



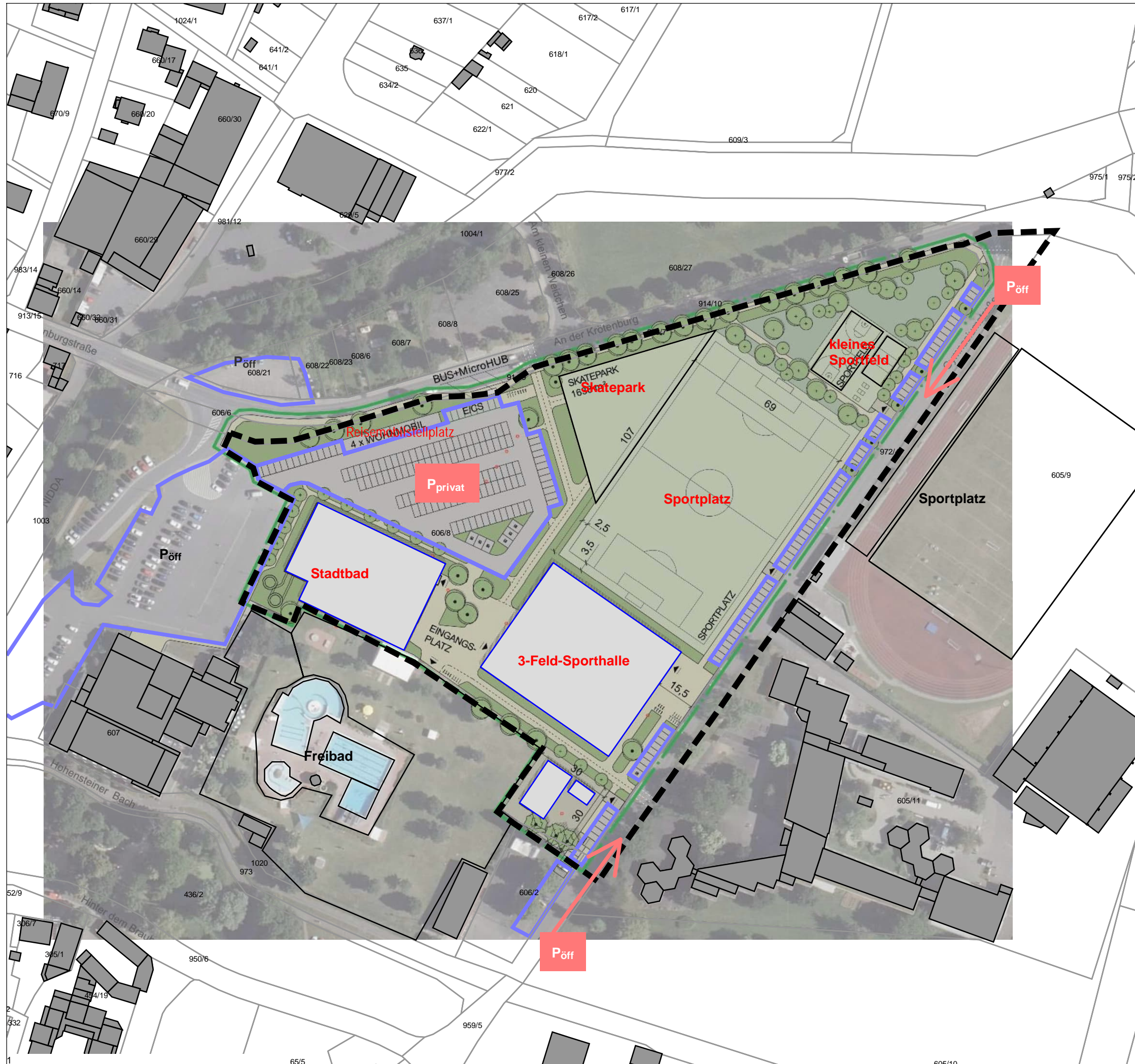
Dipl.-Ing. Klaus Dietrich

GEPRÜFT:



Dipl.-Ing. Kerstin Welzel

ANHANG



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

geplante Anlagen

vorhandene Anlagen

Maßstab 1:1500



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

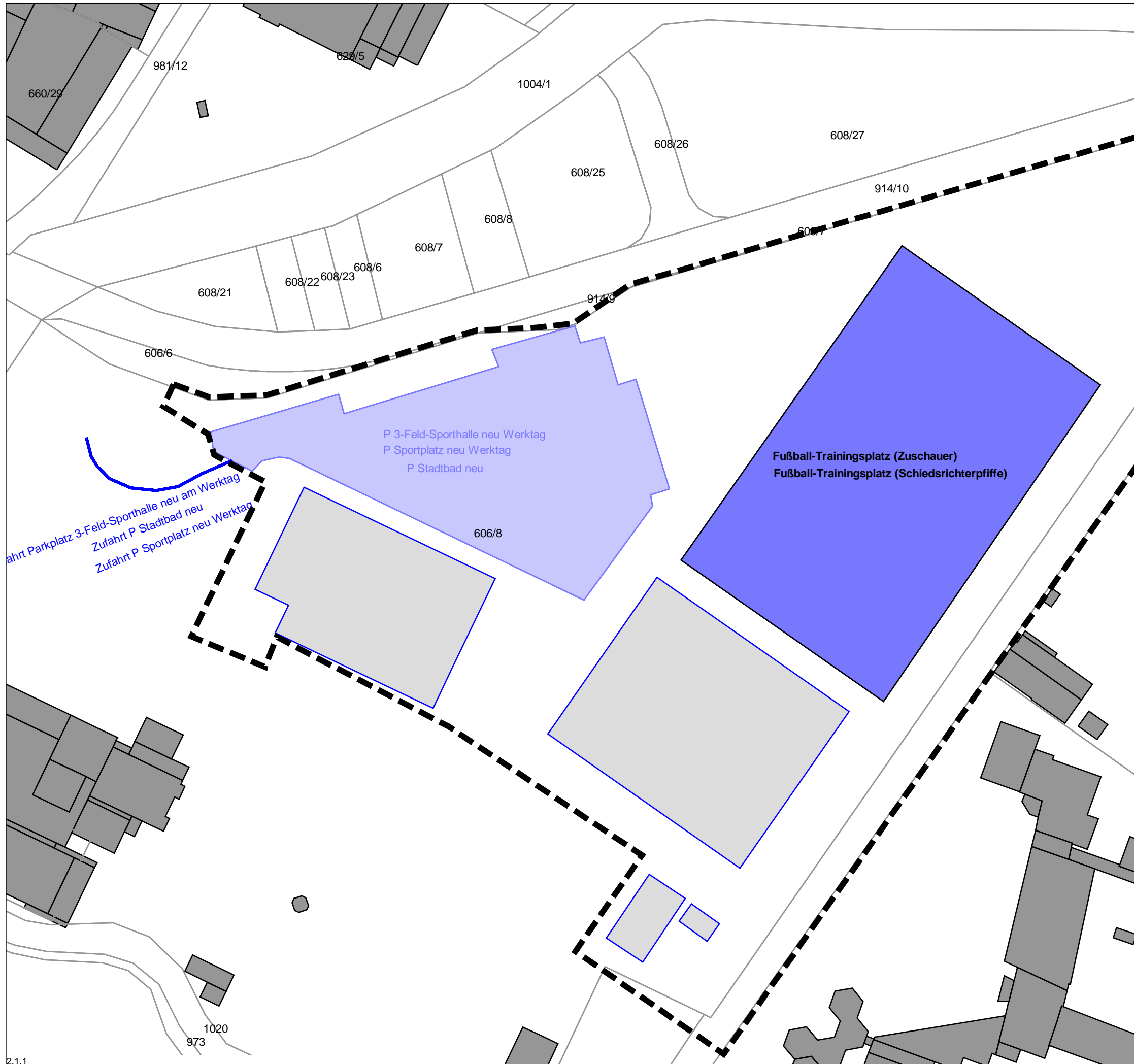
Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024

Stadt Nidda

Bebauungsplan N37

- ÜBERSICHTSPLAN -

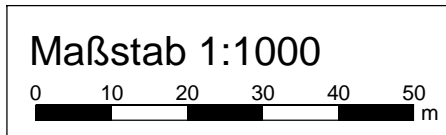
vorhandene und geplante Nutzungen



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

Szenario:
 Training zwischen 18 und 22h auf neuem Sportplatz
 Nutzung Stadtbad 13-20h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h



KREBS+KIEFER
 Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024
 Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM WERKTAG -

im Winter
 maßgebende Schallquellen

Bebauungsplan N37

Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)

Training am Werktag im Winter



Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bebauungsplan N37
Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)
Training am Werktag im Winter



Name	Quellentyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KT dB	LwMax dB(A)	500Hz dB(A)
P 3-Feld-Sporthalle neu Werktag	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
P Sportplatz neu Werktag	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
P Stadtbad neu	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
Fußball-Trainingsplatz (Schiedsrichterpfiffe)	Fläche	6370,80	42,0	80,0	0,0	118,0	80,0
Fußball-Trainingsplatz (Spieler)	Fläche	6370,80	56,0	94,0	0,0		94,0
Fußball-Trainingsplatz (Zuschauer)	Fläche	6370,80	55,0	93,0	0,0	118,0	93,0
Zufahrt P Sportplatz neu Werktag	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4
Zufahrt P Stadtbad neu	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4
Zufahrt Parkplatz 3-Feld-Sporthalle neu am Werktag	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4

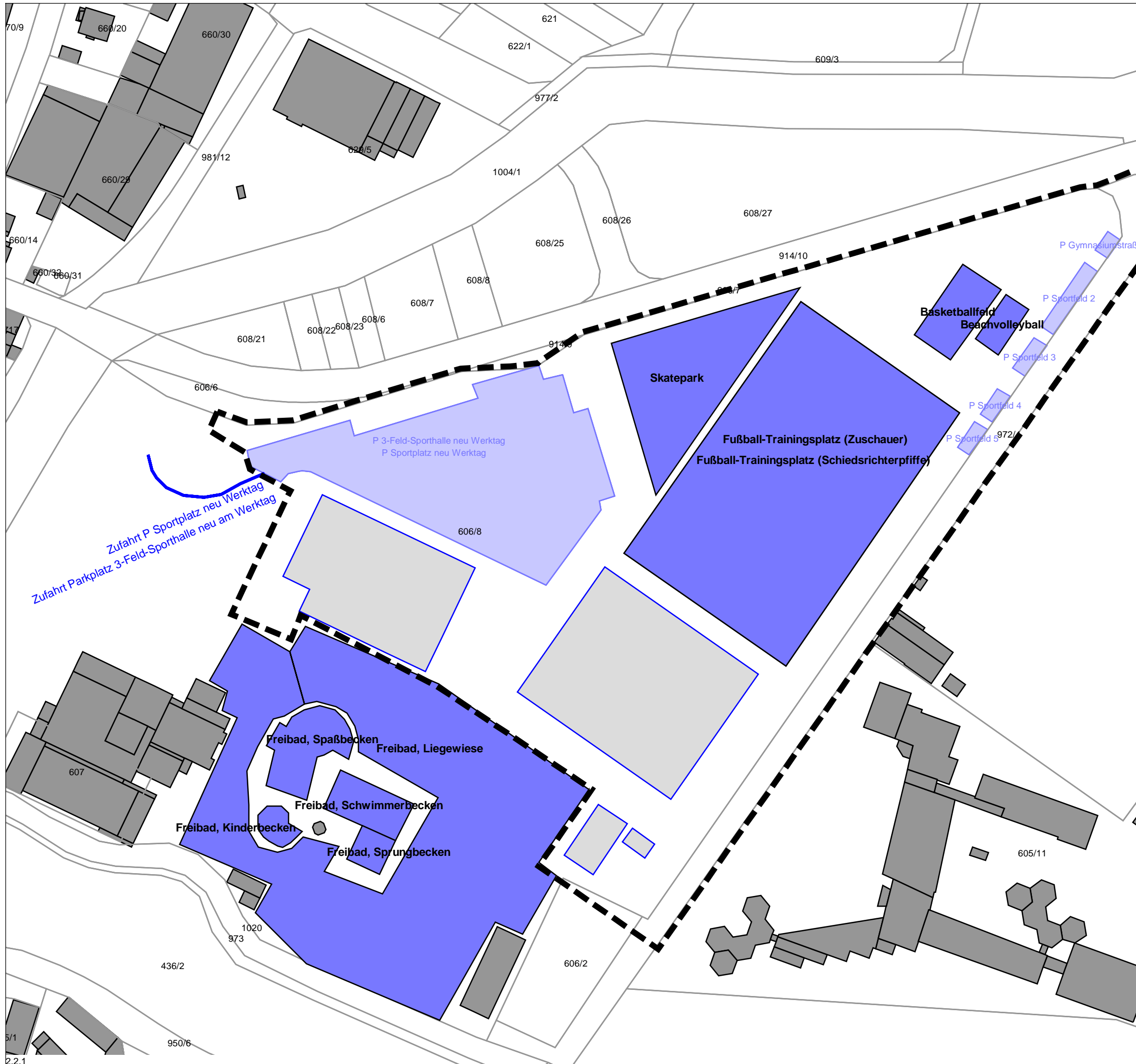
Bebauungsplan N37

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Training am Werktag im Winter



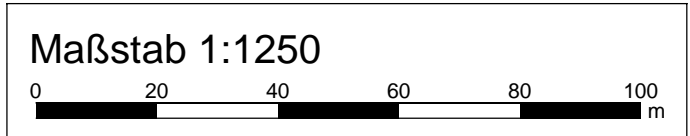
Name	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)
Zufahrt P Sportplatz neu Werktag												78,4	74,8	78,7	79,4	71,2	78,4	69,4
Zufahrt P Stadtbad neu		71,2			72,4		66,4	75,4	78,9	82,1	82,2	82,4	83,0	82,1	72,4			
Zufahrt Parkplatz 3-Feld-Sporthalle neu am Werktag		74,8			69,4		69,4			66,4	74,8	76,4	79,4	80,7	80,9	78,7	77,9	
P 3-Feld-Sporthalle neu Werktag		80,8			75,4		75,4			72,4	80,8	82,3	85,3	86,7	86,8	84,6	83,8	
P Sportplatz neu Werktag												84,4	80,8	84,6	85,3	77,1	84,4	75,4
P Stadtbad neu		77,1			78,4		72,4	81,4	84,9	88,0	88,1	88,3	88,9	88,0	78,4			
Fußball-Trainingsplatz (Schiedsrichterpfiffe)												80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		
Fußball-Trainingsplatz (Spieler)												94,0	94,0	94,0	94,0	94,0		
Fußball-Trainingsplatz (Zuschauer)												93,0	93,0	93,0	93,0	93,0		



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

Szenario:
 Training zwischen 18 und 22h auf neuem Sportplatz
 Nutzung Freibad 9-21h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h
 Nutzung Skatepark 9-22h
 Nutzung kleines Sportfeld 9-22h



KREBS+KIEFER
 Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024
 Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM WERKTAG -

im Sommer
 maßgebende Schallquellen

Bebauungsplan N37

Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)

Training am Werktag im Sommer



Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bebauungsplan N37

Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)

Training am Werktag im Sommer



Name	Quellentyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KT dB	LwMax dB(A)	500Hz dB(A)
P 3-Feld-Sporthalle neu Werktag	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
P Gymnasiumstraße 10	Parkplatz	34,99	56,3	71,8	0,0	98,7	71,8
P Sportfeld 2	Parkplatz	124,30	56,1	77,0	0,0	98,7	77,0
P Sportfeld 3	Parkplatz	58,84	56,3	74,0	0,0	98,7	74,0
P Sportfeld 4	Parkplatz	47,62	56,2	73,0	0,0	98,7	73,0
P Sportfeld 5	Parkplatz	47,61	56,2	73,0	0,0	98,7	73,0
P Sportplatz neu für Freibad Werktag oder Sonntag	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
P Sportplatz neu Werktag	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
Basketballfeld	Fläche	411,09	63,9	90,0	0,0	107,0	90,0
Beachvolleyball	Fläche	158,72	66,0	88,0	0,0	113,0	88,0
Freibad, Kinderbecken	Fläche	124,26	64,1	85,0	0,0	108,0	85,0
Freibad, Liegewiese	Fläche	7859,17	31,0	70,0	0,0	86,0	70,0
Freibad, Schwimmerbecken	Fläche	351,39	49,5	75,0	0,0	86,0	75,0
Freibad, Spaßbecken	Fläche	513,57	57,9	85,0	0,0	108,0	85,0
Freibad, Sprungbecken	Fläche	144,89	63,4	85,0	0,0	108,0	85,0
Fußball-Trainingsplatz (Schiedsrichterpfiffe)	Fläche	6370,80	42,0	80,0	0,0	118,0	80,0
Fußball-Trainingsplatz (Zuschauer)	Fläche	6370,80	55,0	93,0	0,0	118,0	93,0
Skatepark	Fläche	1650,66	71,0	103,2	0,0	117,0	103,2
Zufahrt P Sportplatz neu Werktag	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4
Zufahrt Parkplatz 3-Feld-Sporthalle neu am Werktag	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4
Zufahrt Parkplatz neu für Freibad	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4

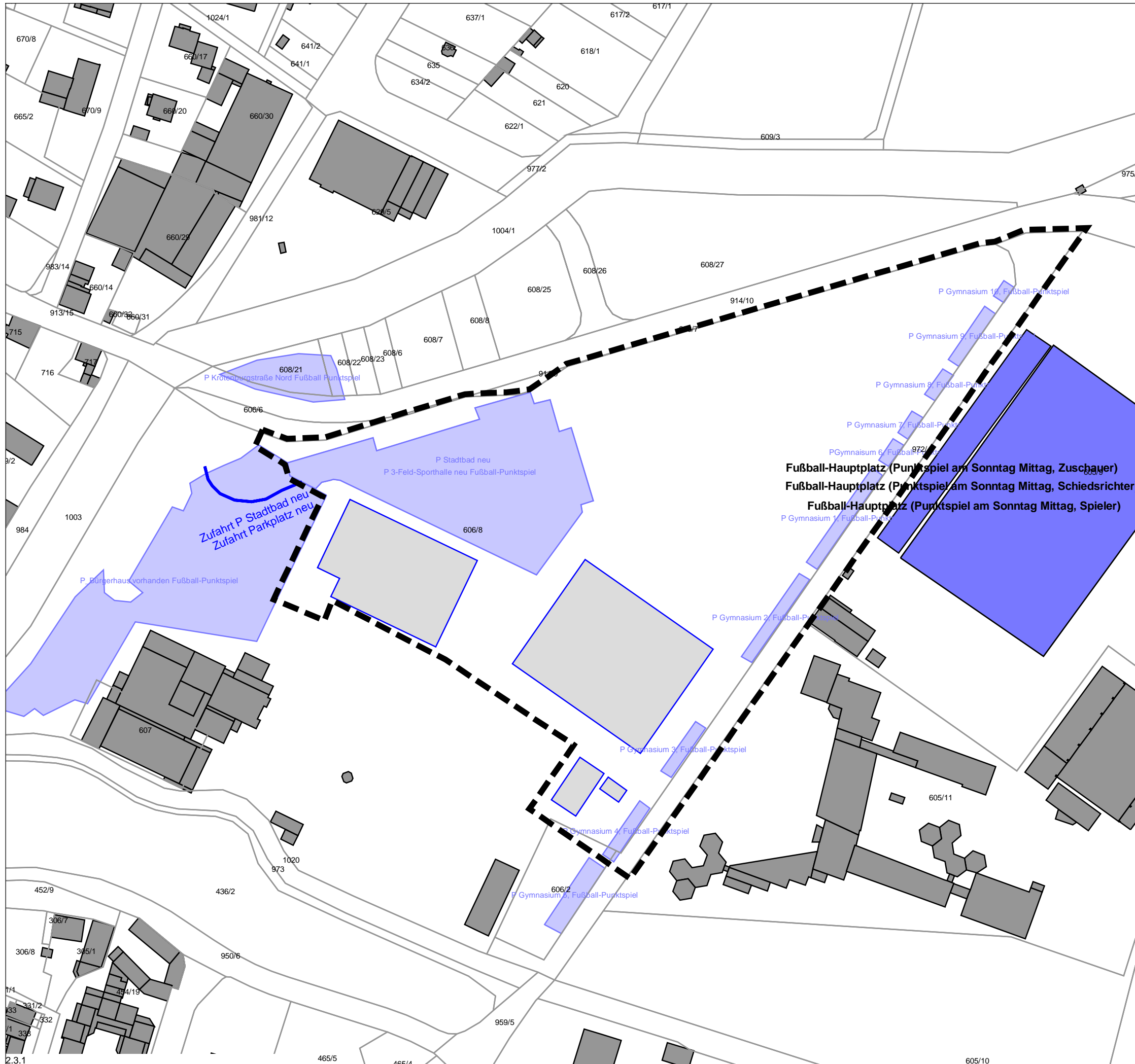
Bebauungsplan N37

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Training am Werktag im Winter



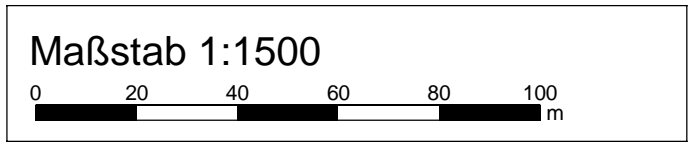
Name	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)
P Gymnasiumstraße 10			57,6	60,6	62,4	63,1	64,2	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	66,1	63,1		
P Sportfeld 2			62,8	65,9	67,6	68,3	69,4	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	71,3	68,3		
P Sportfeld 3			59,8	62,9	64,6	65,3	66,4	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	68,3	65,3		
P Sportfeld 4			58,8	61,9	63,6	64,3	65,4	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	67,3	64,3		
P Sportfeld 5			58,8	61,9	63,6	64,3	65,4	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	67,3	64,3		
Freibad, Schwimmerbecken	65,0	68,0	72,8	78,8	80,8	81,6	82,1	82,6	83,9	84,5	83,8	82,1	80,6	77,0				
Freibad, Sprungbecken		75,0	78,0	85,0	87,0	87,8	88,2	88,8	90,1	90,7	89,9	88,2	86,8	82,8				
Freibad, Kinderbecken	75,0	79,8	83,5	89,5	91,4	92,3	92,8	93,3	94,6	95,2	94,5	92,8	91,3	87,6				
Freibad, Spaßbecken	82,0	85,8	89,6	95,6	97,6	98,5	99,0	99,5	100,7	101,3	100,6	99,0	97,5	93,8	75,0			
Freibad, Liegewiese	75,6	79,4	83,5	89,4	91,5	92,3	92,8	93,3	94,6	95,2	94,5	92,8	91,3	87,7	70,4			
Basketballfeld				90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
Beachvolleyball				88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0		
Zufahrt P Sportplatz neu Werktag													78,4	74,8	79,4	71,2	78,4	69,4
Zufahrt Parkplatz 3-Feld-Sporthalle neu am Werktag		74,8			69,4		69,4			66,4	74,8	76,4	79,4	80,7	80,9	78,7	77,9	
Zufahrt Parkplatz neu für Freibad	68,4	70,0	75,2	81,6	81,7	83,6	85,0	85,8	87,1	87,0	86,7	86,7	86,4	83,5	81,8	80,5		
P 3-Feld-Sporthalle neu Werktag		80,8			75,4		75,4			72,4	80,8	82,3	85,3	86,7	86,8	84,6	83,8	
P Sportplatz neu für Freibad Werktag oder Sonntag	74,3	76,0	81,2	87,5	87,6	89,5	90,9	91,7	93,0	93,0	92,6	92,7	92,4	89,4	87,7	86,4		
P Sportplatz neu Werktag												84,4	80,8	84,6	85,3	77,1	84,4	75,4
Fußball-Trainingsplatz (Schiedsrichterpfiffe)												80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		
Fußball-Trainingsplatz (Zuschauer)												93,0	93,0	93,0	93,0	93,0		
Skatepark				103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2		



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

Szenario:
 Punktspiel zwischen 13 und 15 h auf vorh. Sportplatz
 Nutzung Stadtbad 13-20h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h



KREBS+KIEFER
 Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024
 Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM SONNTAG -

im Winter
 maßgebende Schallquellen

Bebauungsplan N37

Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)

Punktspiel am Sonntag im Winter



Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bebauungsplan N37

Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)

Punktspiel am Sonntag im Winter



Name	Quellentyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KT dB	LwMax dB(A)	500Hz dB(A)
P 3-Feld-Sporthalle neu Fußball-Punktspiel	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
P Gymnasium 1, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	223,81	56,1	79,6	0,0	98,7	79,6
P Gymnasium 2, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	187,46	56,3	79,0	0,0	98,7	79,0
P Gymnasium 3, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	112,44	56,0	76,5	0,0	98,7	76,5
P Gymnasium 4, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	129,01	55,4	76,5	0,0	98,7	76,5
P Gymnasium 5, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	231,46	53,4	77,0	0,0	98,7	77,0
P Gymnasium 7, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	47,62	56,2	73,0	0,0	98,7	73,0
P Gymnasium 8, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	58,84	56,3	74,0	0,0	98,7	74,0
P Gymnasium 9, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	124,30	56,1	77,0	0,0	98,7	77,0
P Gymnasium 10, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	34,99	56,3	71,8	0,0	98,7	71,8
P Krötenburgstraße Nord Fußball Punktspiel	Parkplatz	602,48	57,3	85,1	0,0		85,1
P Stadtbad neu	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
P_Bürgerhaus vorhanden Fußball-Punktspiel	Parkplatz	5015,52	56,8	93,8	0,0	98,7	93,8
PGymnasium 6, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	47,61	56,2	73,0	0,0	98,7	73,0
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Schiedsrichter)	Fläche	6924,21	67,5	105,9	0,0	118,0	105,9
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Spieler)	Fläche	6924,21	55,6	94,0	0,0		94,0
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Zuschauer)	Fläche	1089,16	74,4	104,8	0,0	115,0	104,8
Zufahrt P Stadtbad neu	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4
Zufahrt Parkplatz neu	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4

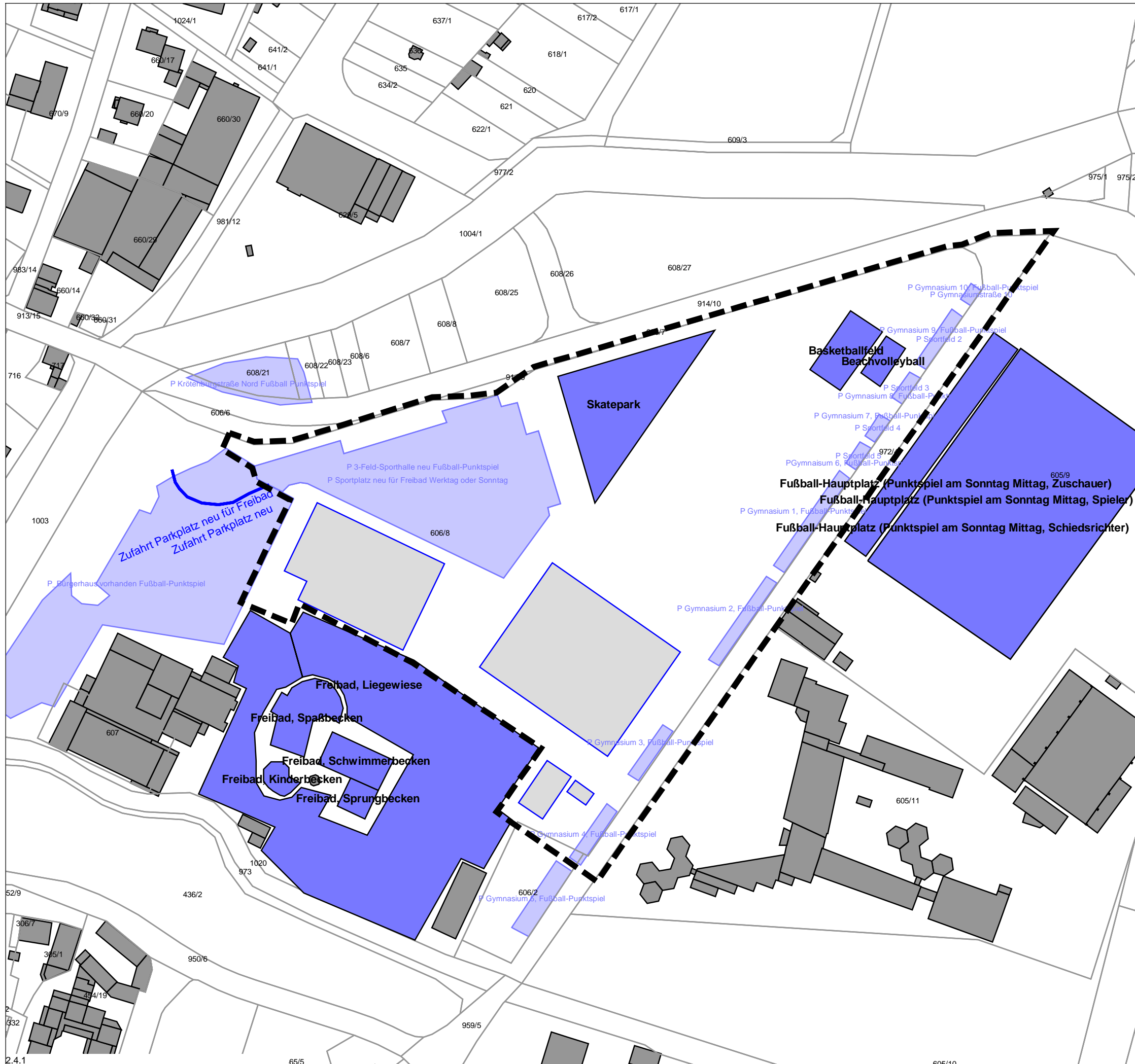
Bebauungsplan N37

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Punktspiel am Sonntag im Winter



Name	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)
P Gymnasium 5, Fußball-Punktspiel							77,0			77,0								
P Gymnasium 4, Fußball-Punktspiel							76,5			76,5								
P Gymnasium 3, Fußball-Punktspiel							76,5			76,5								
P Gymnasium 1, Fußball-Punktspiel							79,6			79,6								
P Gymnasium 2, Fußball-Punktspiel							79,0			79,0								
P Gymnasium 7, Fußball-Punktspiel							73,0			73,0								
P Gymnasium 8, Fußball-Punktspiel							74,0			74,0								
P Gymnasium 9, Fußball-Punktspiel							77,0			77,0								
P Gymnasium 10, Fußball-Punktspiel							71,8			71,8								
PGymnasium 6, Fußball-Punktspiel							73,0			73,0								
P_Bürgerhaus vorhanden Fußball-Punktspiel							93,8			93,8								
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Schiedsrichter)								105,9	105,9									
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Spieler)								94,0	94,0									
Zufahrt P Stadtbad neu		71,2			72,4		66,4	75,4	78,9	82,1	82,2	82,4	83,0	82,1	72,4			
Zufahrt Parkplatz neu							66,4			66,4								
P Krötenburgstraße Nord Fußball Punktspiel							85,1			85,1								
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Zuschauer)								104,8	104,8									
P 3-Feld-Sporthalle neu Fußball-Punktspiel							93,9			93,9								
P Stadtbad neu		77,1			78,4		72,4	81,4	84,9	88,0	88,1	88,3	88,9	88,0	78,4			



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

Szenario:
 Punktspiel zwischen 13 und 15 h auf vorh. Sportplatz
 Nutzung Freibad 9-21h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h
 Nutzung Skatepark 9-22h
 Nutzung kleines Sportfeld 9-22h

Maßstab 1:1500



KREBS+KIEFER
 Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024

Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM SONNTAG -

im Sommer
 maßgebende Schallquellen

Bebauungsplan N37

Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)

Punktspiel am Sonntag im Sommer



Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bebauungsplan N37

Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)

Punktspiel am Sonntag im Sommer



Name	Quelltyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KT dB	LwMax dB(A)	500Hz dB(A)
P 3-Feld-Sporthalle neu Fußball-Punktspiel	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
P Gymnasium 1, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	223,81	56,1	79,6	0,0	98,7	79,6
P Gymnasium 2, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	187,46	56,3	79,0	0,0	98,7	79,0
P Gymnasium 3, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	112,44	56,0	76,5	0,0	98,7	76,5
P Gymnasium 4, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	129,01	55,4	76,5	0,0	98,7	76,5
P Gymnasium 5, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	231,46	53,4	77,0	0,0	98,7	77,0
P Gymnasium 7, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	47,62	56,2	73,0	0,0	98,7	73,0
P Gymnasium 8, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	58,84	56,3	74,0	0,0	98,7	74,0
P Gymnasium 9, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	124,30	56,1	77,0	0,0	98,7	77,0
P Gymnasium 10, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	34,99	56,3	71,8	0,0	98,7	71,8
P Gymnasiumstraße 10	Parkplatz	34,99	56,3	71,8	0,0	98,7	71,8
P Krötenburgstraße Nord Fußball Punktspiel	Parkplatz	602,48	57,3	85,1	0,0		85,1
P Sportfeld 2	Parkplatz	124,30	56,1	77,0	0,0	98,7	77,0
P Sportfeld 3	Parkplatz	58,84	56,3	74,0	0,0	98,7	74,0
P Sportfeld 4	Parkplatz	47,62	56,2	73,0	0,0	98,7	73,0
P Sportfeld 5	Parkplatz	47,61	56,2	73,0	0,0	98,7	73,0
P Sportplatz neu für Freibad Werktag oder Sonntag	Parkplatz	4143,22	57,7	93,9	0,0	99,5	93,9
P_Bürgerhaus vorhanden Fußball-Punktspiel	Parkplatz	5015,52	56,8	93,8	0,0	98,7	93,8
PGymnasium 6, Fußball-Punktspiel	Parkplatz	47,61	56,2	73,0	0,0	98,7	73,0
Basketballfeld	Fläche	411,09	63,9	90,0	0,0	107,0	90,0
Beachvolleyball	Fläche	158,72	66,0	88,0	0,0	113,0	88,0
Freibad, Kinderbecken	Fläche	124,26	64,1	85,0	0,0	108,0	85,0
Freibad, Liegewiese	Fläche	7859,17	31,0	70,0	0,0	86,0	70,0
Freibad, Schwimmerbecken	Fläche	351,39	49,5	75,0	0,0	86,0	75,0
Freibad, Spaßbecken	Fläche	513,57	57,9	85,0	0,0	108,0	85,0
Freibad, Sprungbecken	Fläche	144,89	63,4	85,0	0,0	108,0	85,0
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Schiedsrichter)	Fläche	6924,21	67,5	105,9	0,0	118,0	105,9
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Spieler)	Fläche	6924,21	55,6	94,0	0,0		94,0
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Zuschauer)	Fläche	1089,16	74,4	104,8	0,0	115,0	104,8
Skatepark	Fläche	1650,66	71,0	103,2	0,0	117,0	103,2
Zufahrt Parkplatz neu	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4
Zufahrt Parkplatz neu für Freibad	Linie	46,72	49,7	66,4	0,0	98,4	66,4

Bebauungsplan N37

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Punktspiel am Sonntag im Sommer



Name	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)
P Gymnasium 5, Fußball-Punktspiel							77,0			77,0								
P Gymnasium 4, Fußball-Punktspiel							76,5			76,5								
P Gymnasium 3, Fußball-Punktspiel							76,5			76,5								
P Gymnasium 1, Fußball-Punktspiel							79,6			79,6								
P Gymnasium 2, Fußball-Punktspiel							79,0			79,0								
P Gymnasium 7, Fußball-Punktspiel							73,0			73,0								
P Gymnasium 8, Fußball-Punktspiel							74,0			74,0								
P Gymnasium 9, Fußball-Punktspiel							77,0			77,0								
P Gymnasium 10, Fußball-Punktspiel							71,8			71,8								
P Gymnasiumstraße 10			57,6	60,6	62,4	63,1	64,2	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	65,4	66,1	63,1		
P Sportfeld 2			62,8	65,9	67,6	68,3	69,4	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	71,3	68,3		
P Sportfeld 3			59,8	62,9	64,6	65,3	66,4	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	68,3	65,3		
P Sportfeld 4			58,8	61,9	63,6	64,3	65,4	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	67,3	64,3		
P Sportfeld 5			58,8	61,9	63,6	64,3	65,4	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	66,7	67,3	64,3		
PGymnasium 6, Fußball-Punktspiel							73,0			73,0								
P_Bürgerhaus vorhanden Fußball-Punktspiel							93,8			93,8								
Freibad, Schwimmerbecken	65,0	68,0	72,8	78,8	80,8	81,6	82,1	82,6	83,9	84,5	83,8	82,1	80,6	77,0				
Freibad, Sprungbecken		75,0	78,0	85,0	87,0	87,8	88,2	88,8	90,1	90,7	89,9	88,2	86,8	82,8				
Freibad, Kinderbecken	75,0	79,8	83,5	89,5	91,4	92,3	92,8	93,3	94,6	95,2	94,5	92,8	91,3	87,6				
Freibad, Spaßbecken	82,0	85,8	89,6	95,6	97,6	98,5	99,0	99,5	100,7	101,3	100,6	99,0	97,5	93,8	75,0			
Freibad, Liegewiese	75,6	79,4	83,5	89,4	91,5	92,3	92,8	93,3	94,6	95,2	94,5	92,8	91,3	87,7	70,4			
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Schiedsrichter)								105,9	105,9									
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Spieler)								94,0	94,0									
Basketballfeld				90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0		
Beachvolleyball				88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0		
Zufahrt Parkplatz neu							66,4			66,4								
Zufahrt Parkplatz neu für Freibad	68,4	70,0	75,2	81,6	81,7	83,6	85,0	85,8	87,1	87,0	86,7	86,7	86,4	83,5	81,8	80,5		
P Krötenburgstraße Nord Fußball Punktspiel							85,1			85,1								
Fußball-Hauptplatz (Punktspiel am Sonntag Mittag, Zuschauer)								104,8	104,8									

04.04.2024 - Projekt 20240001-809-1 - Schalltechnische Untersuchung

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH - Heinrich-Hertz-Str. 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 2.4.3

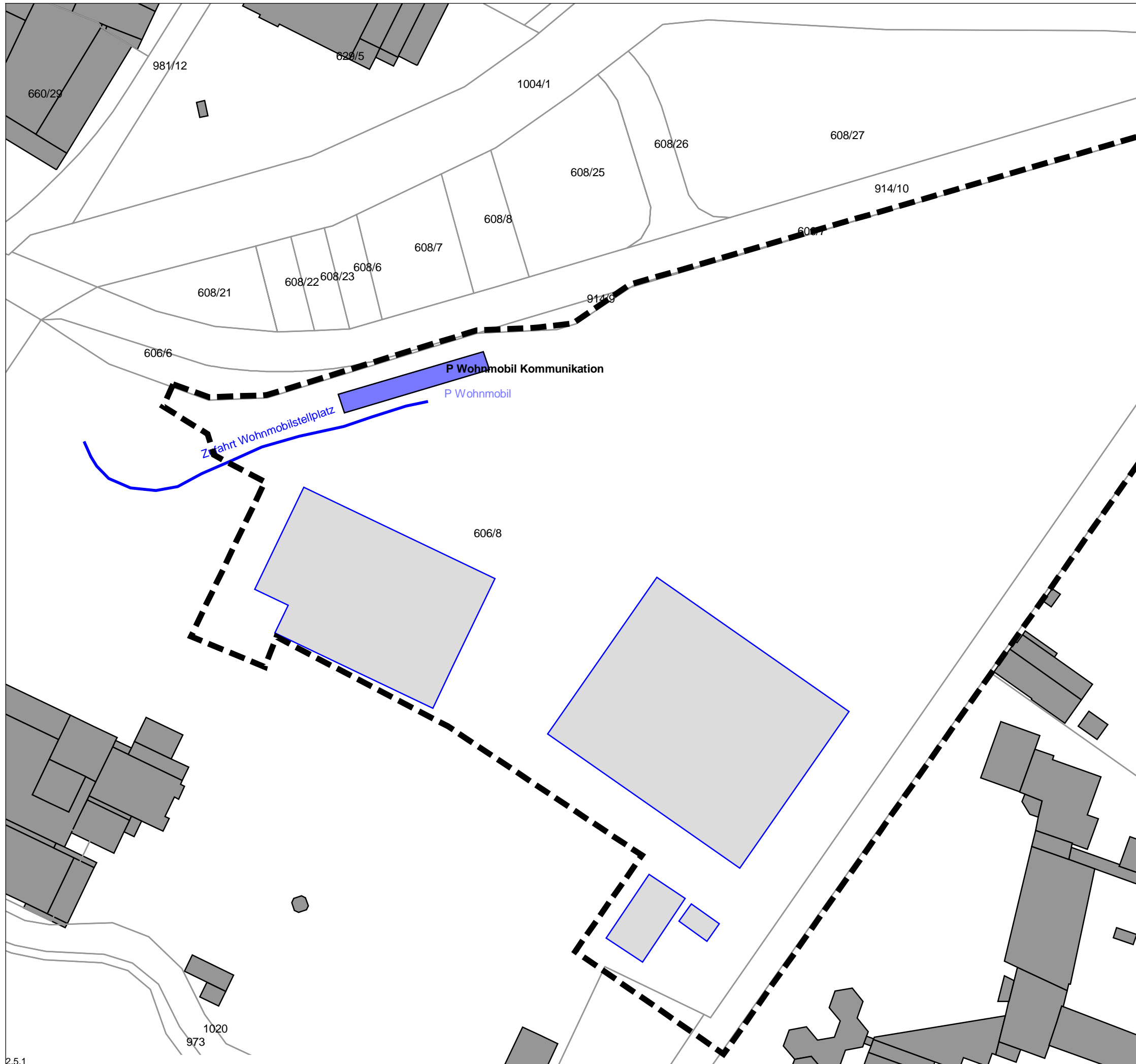
Seite 1 von 2

Rechenlauf 4

Bebauungsplan N37
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Punktspiel am Sonntag im Sommer



Name	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)
P 3-Feld-Sporthalle neu Fußball-Punktspiel							93,9			93,9								
P Sportplatz neu für Freibad Werktag oder Sonntag	74,3	76,0	81,2	87,5	87,6	89,5	90,9	91,7	93,0	93,0	92,6	92,7	92,4	89,4	87,7	86,4		
Skatepark				103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2		



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

Maßstab 1:1000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024

Stadt Nidda

Bebauungsplan N37

- ANLAGENLÄRM AM SONNTAG -

Zusatzbelastung durch Reisemobilstellplatz
 maßgebende Schallquellen

ANHANG 2.5.1

Bebauungsplan N37

Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)

Zusatzbelastung durch Reisemobilstellplatz



Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Bebauungsplan N37
Emissionsdaten der Schallquellen in dB(A)
Zusatzbelastung durch Reisemobilstellplatz



Name	Quellentyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KT dB	LwMax dB(A)	500Hz dB(A)
P Wohnmobil	Parkplatz	195,94	50,1	73,0	0,0	98,7	73,0
P Wohnmobil Kommunikation	Fläche	195,94	42,1	65,0	0,0		65,0
Zufahrt Wohnmobilstellplatz	Linie	99,45	56,6	76,6	0,0	98,4	76,6

Bebauungsplan N37
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Zusatzbelastung durch Reisemobilstellplatz



Name	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)
Zufahrt Wohnmobilstellplatz	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	76,6	76,6
P Wohnmobil Kommunikation			71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0
P Wohnmobil	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	67,0	67,0



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt

Beurteilungszeitraum

Gebietsart Geschoss		morgens 6-8h				abends 20-22h				tags 8-20h				nachts 22-6h										
		WA	50	55	55	40	WA	50	55	55	40	WA	50	55	55	40	WA	50	55	55	40			
1.OG	20	34	30	29	24	35	32	31	22	33	30	29	17	33	28	25	26	40	36	33	28			
EG	17	33	28	25	13	25	22	21	18	30	27	26	17	33	28	25	19	30	28	27	18	30	27	26

Immissionsrichtwert
Beurteilungspegel
(Überschreitung IRW in rot)

Szenario:
Training zwischen 18 und 22h auf neuem Sportplatz
Nutzung Stadtbad 13-20h
Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 14.03.2024

Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM WERKTAG -

im Winter
Beurteilungspegel

ANHANG 3.1.1.1



WA	80	85	85	60
1.OG	42	59	59	42
EG	40	58	58	40

GE	90	95	95	70
1.OG	43	59	59	43
EG	39	55	55	39

WA	80	85	85	60
2.OG	45	59	59	45
1.OG	43	59	59	43
EG	37	51	51	37

MI	85	90	90	65
1.OG	50	58	58	50
EG	49	59	59	49

MI	85	90	90	65
2.OG	49	58	58	49
1.OG	46	57	57	46
EG	42	57	57	42

MI	85	90	90	65
1.OG	52	59	59	52
EG	52	59	59	52

MI	85	90	90	65
2.OG	44	55	55	44
1.OG	44	55	55	44
EG	43	54	54	43

WA	80	85	85	60
2.OG	42	54	54	42
1.OG	42	52	52	42
EG	41	49	49	41

WA	80	85	85	60
1.OG	39	57	57	39
EG	38	57	57	38

Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt

Beurteilungszeitraum

Gebietsart	morgens 6-8h	abends 20-22h	tags 8-20h	nachts 22-6h	

WA	80	85	85	60	IRW + Zuschläge Maximalpegel (Überschreitung IRW in rot)
1.OG	42	59	59	42	
EG	40	58	58	40	

Szenario:
Training zwischen 18 und 22h auf neuem Sportplatz
Nutzung Stadtbad 13-20h
Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 14.03.2024

Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM WERKTAG -

im Winter
Maximalpegel

ANHANG 3.1.1.2



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt

Beurteilungszeitraum

Gebietsart Geschoss		morgens 6-8h				abends 20-22h				tags 8-20h				nachts 22-6h						
		WA	50	55	55	40	WA	50	55	55	40	WA	50	55	55	40	WA	50	55	55
1.OG	20	34	30	27	20	34	30	27	20	34	30	27	20	34	30	27	20	34	30	27
EG	17	33	28	25	17	33	28	25	17	33	28	25	17	33	28	25	17	33	28	25

Immissionsrichtwert
Beurteilungspegel
(Überschreitung IRW in rot)

Szenario:
 Training zwischen 18 und 22h auf neuem Sportplatz
 Nutzung Freibad 9-21h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h
 Nutzung Skatepark 9-22h
 Nutzung kleines Sportfeld 9-22h

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER
Dorsch Gruppe

KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 14.03.2024

Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM WERKTAG -

im Sommer
 Beurteilungspegel

ANHANG 3.1.2.1



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt

Beurteilungszeitraum

Gebietsart Geschoss	morgens 6-8h				abends 20-22h				nachts 22-6h					
	WA	80	85	85	60	WA	80	85	85	60	WA	80	85	85

1.OG	42	59	59	42	42	59	59	42	42	59	59	42	42	59	59	42
EG	40	58	58	40	40	58	58	40	40	58	58	40	40	58	58	40

IRW + Zuschläge
Maximalpegel
(Überschreitung IRW in rot)

Szenario:
 Training zwischen 18 und 22h auf neuem Sportplatz
 Nutzung Freibad 9-21h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h
 Nutzung Skatepark 9-22h
 Nutzung kleines Sportfeld 9-22h

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 08.04.2024

Stadt Nidda

Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM WERKTAG -

im Sommer
Maximalpegel

ANHANG 3.1.2.2



WA	50	55	55	55	40
1.OG	15	44	16	32	-
EG	12	44	14	30	-

GE	60	65	65	65	50
1.OG	16	44	17	33	-
EG	11	39	13	29	-

WA	50	55	55	55	40
2.OG	18	45	20	36	-
1.OG	16	44	18	33	-
EG	8	37	9	26	-

MI	55	60	60	60	45
1.OG	21	44	22	38	-
EG	21	44	22	38	-

MI	55	60	60	60	45
2.OG	20	44	21	38	-
1.OG	17	43	18	36	-
EG	13	41	14	35	-

MI	55	60	60	60	45
1.OG	22	45	24	40	-
EG	22	44	23	39	-

MI	55	60	60	60	45
2.OG	15	42	16	37	-
1.OG	14	41	15	36	-
EG	14	41	15	35	-

WA	50	55	55	55	40
2.OG	13	42	15	35	-
1.OG	13	40	14	35	-
EG	12	37	13	34	-

WA	50	55	55	55	40
1.OG	5	42	7	30	-
EG	3	41	5	29	-

Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

Beurteilungszeitraum

Gebietsart	Gebioss	Beurteilungszeitraum				
		morgens 7-9h	mittags 13-15h	abends 20-22h	tags 9-13/15-20h	nachts 22-7h

WA	50	55	55	55	40	Immissionsrichtwert Beurteilungspegel (Überschreitung IRW in rot)
1.OG	24	56	55	55	18	
EG	22	55	55	55	16	

Szenario:
 Punktspiel zwischen 13 und 15 h auf vorh. Sportplatz
 Nutzung Stadtbad 13-20h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024

Stadt Nidda

Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM SONNTAG -

im Winter
 Beurteilungspegel

ANHANG 3.2.1.1



WA	80	85	85	85	60
1.OG	42	55	42	42	-
EG	40	56	40	40	-

GE	90	95	95	95	70
1.OG	43	54	43	43	-
EG	39	51	39	39	-

WA	80	85	85	85	60
2.OG	45	55	45	45	-
1.OG	43	55	43	43	-
EG	37	50	37	38	-

MI	85	90	90	90	65
1.OG	50	55	50	50	-
EG	49	55	49	49	-

MI	85	90	90	90	65
2.OG	49	55	49	50	-
1.OG	46	53	46	49	-
EG	42	53	42	49	-

MI	85	90	90	90	65
1.OG	52	55	52	53	-
EG	52	55	52	52	-

MI	85	90	90	90	65
2.OG	44	52	44	55	-
1.OG	44	52	44	54	-
EG	43	51	43	53	-

WA	80	85	85	85	60
2.OG	42	53	42	55	-
1.OG	42	51	42	54	-
EG	41	48	41	53	-

WA	80	85	85	85	60
1.OG	39	52	39	49	-
EG	38	52	38	49	-

Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt

Beurteilungszeitraum

Gebietsart Geschoss	Beurteilungszeitraum					IRW + Zuschläge Maximalpegel (Überschreitung IRW in rot)
	morgens 7-9h	mittags 13-15h	abends 20-22h	tags 9-13/15-20h	nachts 22-7h	
WA	80	85	85	85	60	
1.OG	46	59	59	59	46	
EG	44	59	59	59	44	

Szenario:
 Punktspiel zwischen 13 und 15 h auf vorh. Sportplatz
 Nutzung Stadtbad 13-20h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 08.04.2024

Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM SONNTAG -

im Winter
 Maximalpegel



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

- 1 Fassadenpunkt
- ▲ 2 Konflikt-Fassadenpunkt

Beurteilungszeitraum

Gebietsart Geschoss	morgens 7-9h	mittags 13-15h	abends 20-22h	tags 9-13/15-20h	nachts 22-7h
WA	50	55	55	55	40
1.OG	24	56	55	55	18
EG	22	55	55	55	16

Immissionsrichtwert
Beurteilungspegel
(Überschreitung IRW in rot)

Szenario:
 Punktspiel zwischen 13 und 15 h auf vorh. Sportplatz
 Nutzung Freibad 9-21h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h
 Nutzung Skatepark 9-22h
 Nutzung kleines Sportfeld 9-22h

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 14.03.2024

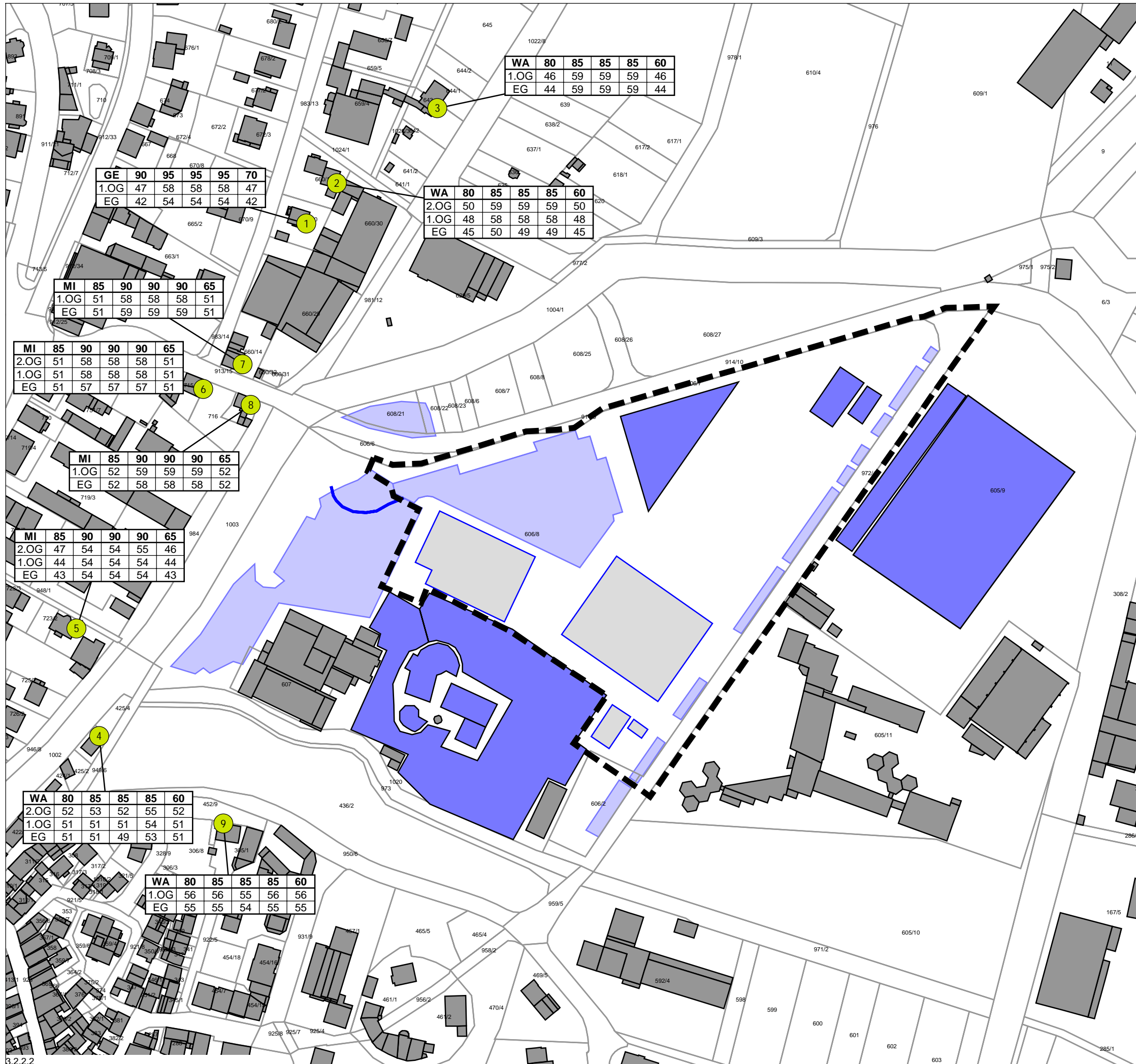
Stadt Nidda

Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM SONNTAG -

im Sommer
Beurteilungspegel

ANHANG 3.2.2.1



Legende

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Bebauungskonzept

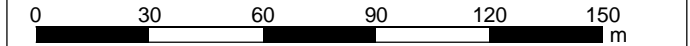
- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt

Beurteilungszeitraum

Gebietsart Geschoss	Beurteilungszeitraum					IRW + Zuschläge Maximalpegel (Überschreitung IRW in rot)
	nachts 22-7h	tags 9-13/15-20h	abends 20-22h	mittags 13-15h	morgens 7-9h	
WA	80	85	85	85	60	
1.OG	46	59	59	59	46	
EG	44	59	59	59	44	

Szenario:
 Punktspiel zwischen 13 und 15 h auf vorh. Sportplatz
 Nutzung Freibad 9-21h
 Nutzung 3-Feld-Sporthalle 16-22h
 Nutzung Skatepark 9-22h
 Nutzung kleines Sportfeld 9-22h

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER
 Dorsch Gruppe

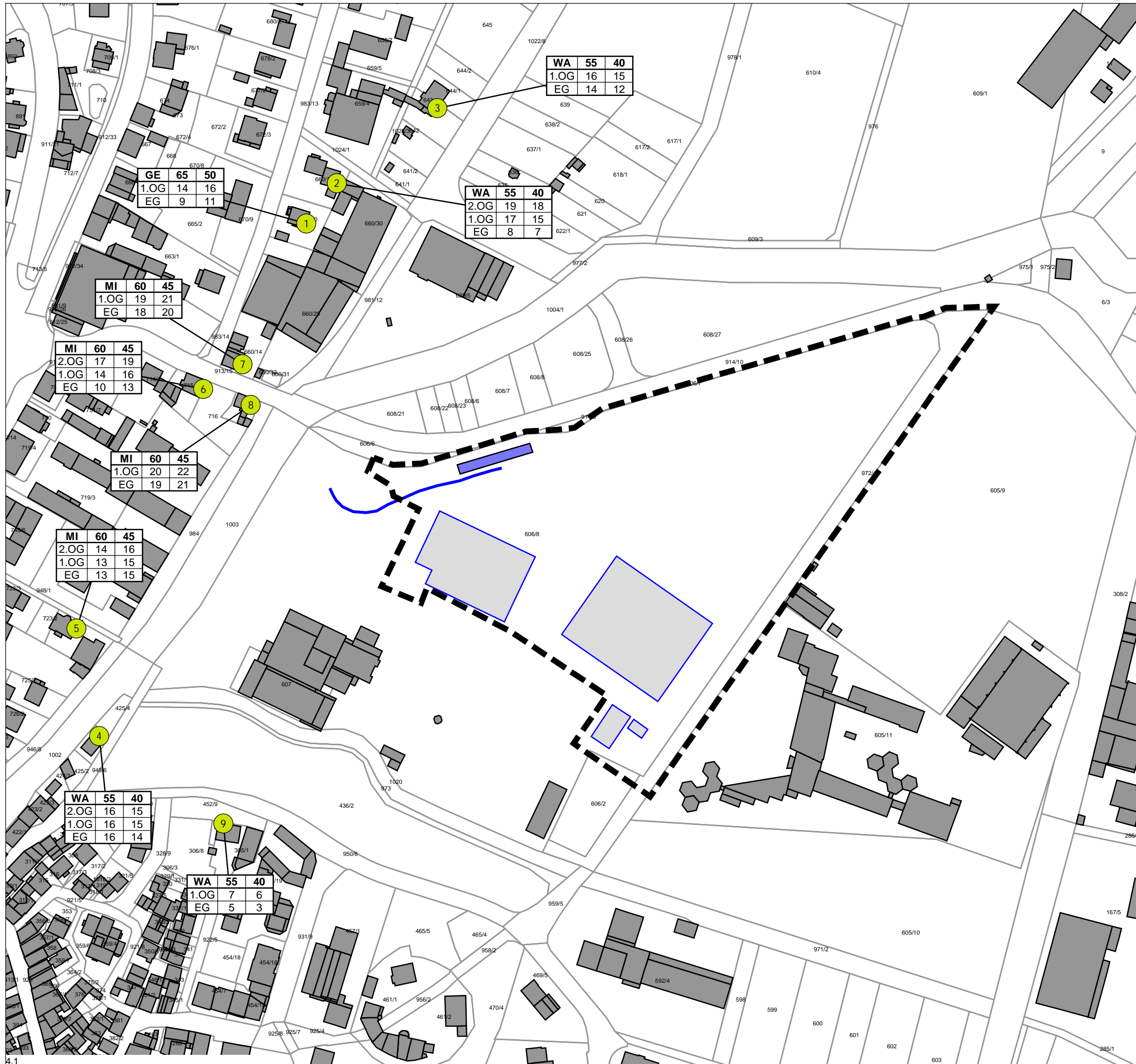
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 14.03.2024

Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- SPORTLÄRM AM SONNTAG -

im Sommer
 Maximalpegel



Legende

- Parkplatz
 - Linienquelle
 - Flächenquelle
 - Gebäude
 - Bebauungskonzept
 - 1 Fassadenpunkt
 - 2 Konflikt-Fassadenpunkt
- Gebietsart | IRW TA Lärm Tag/Nacht
 Stockwerk | Beurteilungspegel Tag/Nacht
 alle Werte in dB(A)

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
 Heinrich-Hertz-Straße 2
 64295 Darmstadt
 Telefon (06151) 885-383
 www.kuk.de

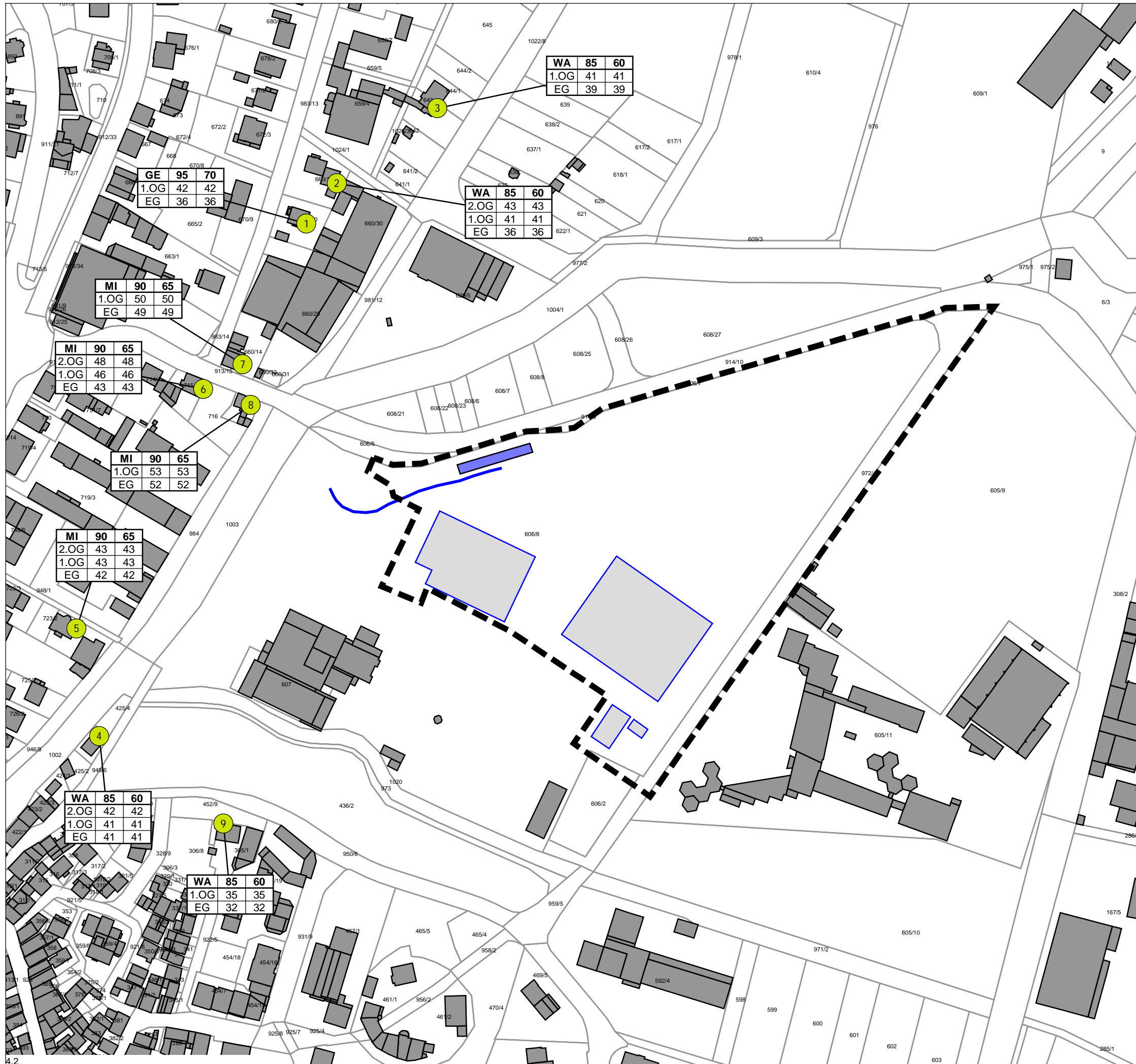
Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024

Stadt Nidda
Bebauungsplan N37

- ANLAGENLÄRM AM SONNTAG -

Zusatzbelastung durch Reisemobilstellplatz
 Beurteilungspegel

ANHANG 4.1



Legende

- Parkplatz
 - Linienquelle
 - Flächenquelle
 - Gebäude
 - Bebauungskonzept
 - 1 Fassadenpunkt
 - 2 Konflikt-Fassadenpunkt
- WA 59 49
2.OG 59 49
1.OG 58 48
EG 57 50 Gebietsart | IRW+Zuschlag TA Lärm Tag/Nacht
Stockwerk | Maximalpegel Tag/Nacht
alle Werte in dB(A)

Maßstab 1:2000



KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

Projekt Nr. 20240001 - 04.04.2024

Stadt Nidda

Bebauungsplan N37

- ANLAGENLÄRM AM SONNTAG -

Zusatzbelastung durch Reisemobilstellplatz
Maximalpegel

ANHANG 4.2