Gemeinde Unterschneidheim

Bebauungsplan „Nordhäuser Straße III“

Bericht
Schalltechnische Untersuchung

Stand: 30.05.2025

Projekt-Nr. VA-06496

Fertigung 1 von 1

Klinger und Partner Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Geschäftsführung:
M.Sc. Florian Peter Müller
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Maier
Prokurist Dipl.-Ing. Frank Kömpf

Amtsgericht Stuttgart HRB 203347
USt-ID DE 146151202
E-Mail: info@klinger-partner.de
Internet: www.klinger-partner.de
Telefon: 0711 693308-0 · Fax: -99
Mittlerer Pfad 5 · 70499 Stuttgart

Südwestbank Stuttgart:
IBAN: DE80 6009 0700 0678 3660 04, BIC: SWBSDESS
Volksbank Ludwigsburg eG:
IBAN: DE22 6049 1430 0497 1510 06, BIC: GENODES1VBB
Kreissparkasse Ludwigsburg:
IBAN: DE09 6045 0050 0000 1119 20, BIC: SOLADES1LBG

Wir sind Mitglied im Qualitätsverbund Planer am Bau

ZUSAMMENFASSUNG

Die schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Nordhäuser Straße III“ kann wie folgt zusammengefasst werden:

Zur Kennzeichnung des maßgeblichen Außenlärmpegels bei der Dimensionierung von Außenbauteilen geplanter Gebäude wurden die Lärmpegelbereiche der DIN 4109 berechnet und dargestellt (siehe Lärmkarten Anlage 1.1 – 4.2). Es wurden dabei die Immissionen aus Verkehr, Sport und Freizeit berücksichtigt und folgendes Ergebnis ermittelt.

Bei den schalltechnischen Untersuchungen wurden die Immissionen aus Verkehr, Sport und Freizeit berücksichtigt und verschiedene Untersuchungsfälle bearbeitet. Je nach Untersuchungsfall liegen die nördlichen, östlichen und südlichen Randbereiche des Bebauungsplans maximal im Lärmpegelbereich IV.

KuP
Klinger und Partner

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung 2

Inhaltsverzeichnis 3

Tabellenverzeichnis 4

Abbildungsverzeichnis 5

1 Veranlassung und Aufgabenstellung 6

2 Grundlagen 8

3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes 9

4 Verkehrsdaten 10

4.1 Straßenverkehr 10

4.1.1 Verkehrsmengen 10

4.1.2 Geschwindigkeiten von Pkw und Lkw 11

4.1.3 Fahrbahnbelag 11

4.1.4 Längsneigung 11

4.1.5 Knotenpunktkorrektur (Erhöhte Störwirkung an Knotenpunkten und Kreisverkehren) 11

4.1.6 Emissionspegel 11

4.2 Sportanlagen 12

4.3 Festplatz 13

4.4 Parkplätze 14

4.4.1 Vollsortimenter (EDEKA) 14

4.4.2 Festplatzfläche / Parkplatz 14

4.4.3 Kreissparkasse 14

4.4.4 Wertstoffcontainer 15

5 Immissonsberechnung 16

5.1 Immissionsgrenzwert 16

6 Ergebnisse 18

6.1 Qualität der Ergebnisse 19

Anlagenverzeichnis 21

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (gem. DIN4109 -.1989) 7

Tabelle 2: Berechnung der Emmissionspegel - Straße 12

Tabelle 3: Schallleistungspegel der Emittenten und Anzahl der Vorgänge 15

Tabelle 4: Orientierungswerte nach DIN 18005 16

Tabelle 5: Richtwerte gem. 18. BImSchV, VDI E 3724 16

Tabelle 6: Richtwerte gem. LAI, VDI E 3724 16

Tabelle 7: Grenzwerte für seltene Ereignisse 17

Tabelle 8: Ergebnistabelle Lärmpegelbereiche 18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lageplan (unmaßstäblich) 9

Abbildung 2: Automatische Zählstelle – Nordhäuser Straße 10

Abbildung 3: Wertstoffcontainer Glas und Weißblech 15

Abbildung 4: Wertstoffcontainer Altpapier / Pappe 15

1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Unterschneidheim im Ostalbkreis plant südlich der Nordhäuser Straße zwischen der Gemeindestraße „Ziegelhütte“, dem Schulzentrum und dem Sportplatz die Ausweisung von Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Nordhäuser Straße III“ für Geschäfts- und Bürogebäude, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe oder Anlagen für soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke. Eine Wohnnutzung ist nicht vorgesehen, maximal als Betriebsleiterwohnung.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist eine Schalltechnische Untersuchung durchzuführen. Die Gemeinde Unterschneidheim beauftragte Klinger und Partner Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH mit der Durchführung der entsprechenden Schalltechnischen Untersuchung.

Dabei sind folgende Lärmquellen zu berücksichtigen:

- Straßenverkehrslärm (K 3209 – Nordhäuser Straße)
- Sportlärm
- Freizeitlärm (Festplatz)
- Parkplätze (EDEKA, Festplatzgelände mit Wertstoffcontainer, Kreissparkasse)

Die baurechtlichen Anforderungen zur künftigen Schalldämmung für zu bebauende Flächen bzw. Fassaden der geplanten Gebäude erfolgt durch die Ermittlung der zu erwartenden Lärmpegelbereiche (LPB) mit Hilfe von flächenhaften Lärmkarten.

Das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß erf. R'w,ges gilt für die komplette Fassade eines Raumes, die die Gesamtheit aller Außenbauteile umfasst. Eine Fassade kann aus verschiedenen Bauteilen (Wand, Dach, Fenster, Türen) und Elementen (Lüftungseinrichtungen, Rollladenkästen) bestehen. Der Nachweis des erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes erf. R'w,ges ist im Rahmen der Objektplanung nach den Abschnitten 4.4.1 – 4.4.4 der DIN 4109-2:2018-01 in Abhängigkeit des Verhältnisses der gesamten Außenfläche eines Raumes zu dessen Grundfläche sowie der Flächenanteile der Außenbauteile zu führen.

Tabelle 1: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (gem. DIN4109 -.1989)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegel bereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel"	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Santorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume [1] und ähnliches
		dB(A)	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	–
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	[2]	50	45
7	VII	>80	[2]	[2]	50

[1] An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
[2] Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß von R'w,ges = 30 dB wird in der Regel standardmäßig bereits aus Wärmeschutzgründen eingehalten. Auf eine Festsetzung der Lärmpegelbereiche I und II kann daher in Bebauungsplänen verzichtet werden. Die Schalldämmung von R'w,ges = 35 dB wird heutzutage im Regelfall ebenfalls schon durch übliche Bauweisen eingehalten. Allenfalls bei großflächigen Verglasungen können sich gegenüber Standardausführungen erhöhte Anforderungen ergeben.

2 GRUNDLAGEN

Zur Erstellung der Schalltechnischen Untersuchung wurden folgende Grundlagen verwendet:

/1/ Planung Bebauungsplan „Nordhäuser Straße III“.
bearbeitet: Ing.-Büro stadtlandingenieure GmbH, Ellwangen, Stand: 2024

/2/ Verkehrserhebung– 2025
bearbeitet: Ing. Büro Praxl + Partner, Filderstadt

/3/ Verkehrskenndaten– 2020 - 2022
des Verkehrsministeriums Baden- Württemberg

/4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 1990.
Geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl.I,S.2334)

/5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) Ausgabe 2019,
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln

/6/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002.

/7/ TA Lärm. Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.

/8/ DIN ISO 9613-2:1999-10. "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien". "Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".

/9/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz . (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage. Augsburg : s.n., 2007.

/10/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Technischer Bericht zur Unter-suchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3. Wiesbaden : s.n., 2005.

/11/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz,. Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Nr. 2/5-250-250/91. München : s.n., Januar 1993.

/12/ 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung - Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 18. Juli 1991 geändert durch Art. 1 V v. 8.10.2021

/13/ Probst, Wolfgang: Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen. Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte B 94,2, 1994

/14/ Freizeitlärmrichtlinie der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 6. März 2015

/15/ VDI 3724 (Entwurf) - Beurteilung der durch Freizeitaktivitäten verursachten und von Freizeitaktivitäten ausgehenden Geräusche, Februar 1989

3 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Die neu auszuweisende Fläche im Zuge des Bebauungsplanes „Nordhäuser Straße III“ grenzt im Norden direkt an die Nordhäuser Straße zwischen der Zufahrt zur Kreissparkasse Ostalb und dem Kreisverkehrsplatz Schubartstraße / Ziegelhütte im Osten. Im südlichen Bereich befindet sich das Schulgelände und der bestehende Sportplatz der Gemeinde.

Das Untersuchungsgebiet der Schalltechnischen Untersuchung zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche begrenzt sich auf den Bereich der neuen Fläche. Die maßgeblichen Lärmquellen der Umgebung werden hierbei berücksichtigt.

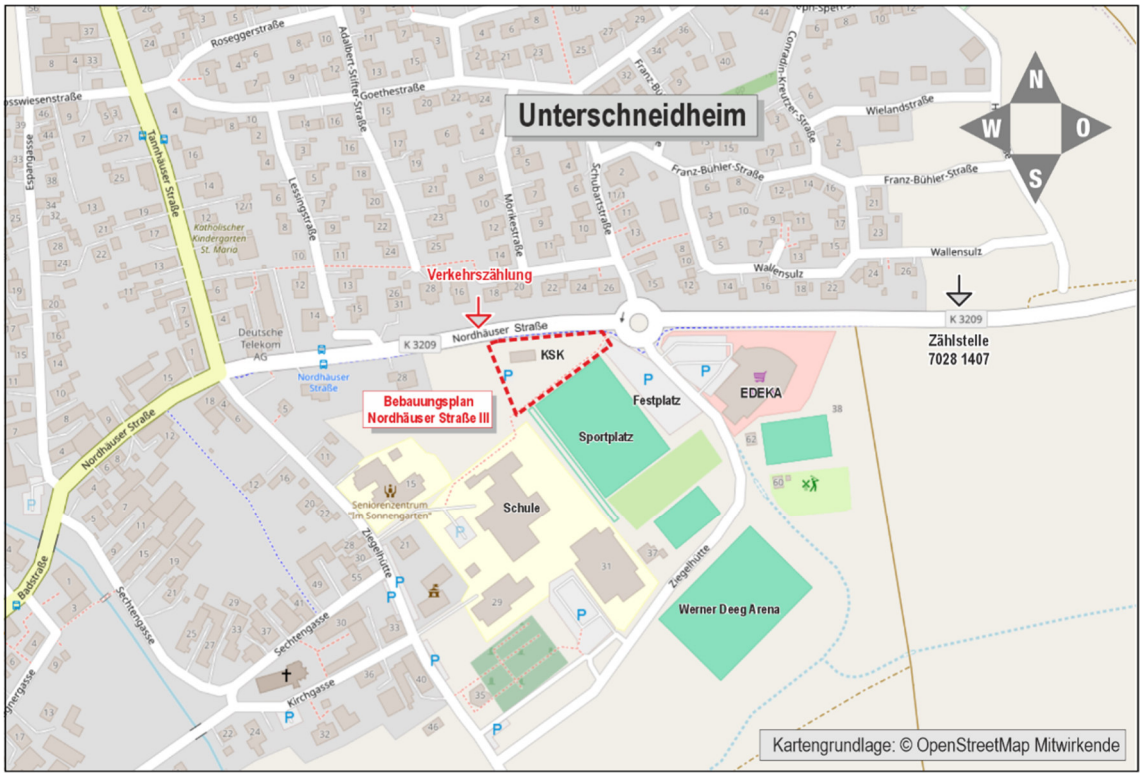


Abbildung 1: Lageplan (unmaßstäblich)

4 VERKEHRSDATEN

4.1 Straßenverkehr

4.1.1 Verkehrsmengen

Für die Berechnung wird das Verkehrsaufkommen der K 3209 (Nordhäuser Straße) berücksichtigt. Im Verkehrsmonitoring liegen Zähldaten und Kennwerte (RLS-19 Tag/Nacht) für die Jahre 2020 bis 2022 einer Zählstelle am östlichen Ortsausgang in Richtung Nordhausen vor. Diese müssten auf einen Prognosehorizont innerorts hochgerechnet werden. Dies ist aus gutachterlicher Sicht unsicher, da die Verkehrsanbindung des Vollsortimenters EDEKA nicht vollständig erfasst ist, und auch die Coronazeit die Verkehrsentwicklung deutlich beeinflusst hat.

Eine stabilere Basis bildet die vom Ingenieurbüro Praxl und Partner als Nachunternehmer von Klinger und Partner im April 2025 durchgeführte Verkehrszählung über 24 Stunden im Bereich der Kreissparkasse Ostalb in der Nordhäuser Straße.

Abbildung 2: Automatische Zählstelle – Nordhäuser Straße

Da die Verkehrszählung an einem Dienstag und damit werktags durchgeführt wurde, entsprechen die Ergebnisse einem DTVw von 4.310 Kfz/24h. Für schalltechnische Berechnungen werden die Verkehrsmengen jedoch bezogen auf den $DTV_{\text{alle Tage}}$ zugrunde gelegt. Damit liegt dieser Wert in der Regel unter dem ermittelten DTVw für einen durchschnittlichen Werktag eines Jahres. Für die Umrechnung der durch die Verkehrszählung ermittelten Verkehrsmengen (DTVw) auf den $DTV_{\text{alle Tage}}$ wurde die Straßenverkehrszählung bzw. das Verkehrsmonitoring (2020-2022) ausgewertet. Zusätzlich wurde die Öffnungszeit des Einkaufsmarktes (Montag bis Samstag) berücksichtigt. Durch die Auswertung ergibt sich für die Nordhäuser Straße ein streckenabschnittsbezogener Faktor von 0.93, der für die Umrechnung herangezogen wird.

Für die Erschließungsstraßen wird eine Verkehrsmenge von 500 Kfz/24h angesetzt. Die berechneten Emissionspegel sind Tabelle 2 zu entnehmen.

4.1.2 Geschwindigkeiten von Pkw und Lkw

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw beträgt innerorts in beide Fahrtrichtungen 50 km/h. Im Kreisverkehr wurde eine Geschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt. Bei den Straßenzügen im Nebennetz wurden die bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkungen von 30 km/h ins Rechenmodell übernommen.

4.1.3 Fahrbahnbelag

Angenommen wird als Fahrbahnbelag eine Asphaltdeckschicht aus herkömmlichem Splittmastixasphalt (SMA 8). Die Straßendeckschichtkorrektur beträgt gemäß RLS-19, Tabelle 4a: für Pkw <60 km/h = -2,6 dB(A) und für Lkw <60 km/h = - 1,8 dB(A).

4.1.4 Längsneigung

Auf Steigungs- und Gefällestrecken treten erhöhte Schallemissionen auf. Die Längsneigung wird für jedes programmtechnisch erfasste Straßenteilstück automatisch berechnet und ausgewertet.

4.1.5 Knotenpunktkorrektur (Erhöhte Störwirkung an Knotenpunkten und Kreisverkehren)

Die Störwirkung durch das Anfahren und Abbremsen an Knotenpunkten und Kreisverkehren wird durch einen entfernungsabhängigen Zuschlag an den jeweiligen Fahrstreifen automatisch in der Berechnung berücksichtigt.

4.1.6 Emissionspegel

Als Emissionspegel wird der Schallleistungspegel (Lw‘) der Quelllinien pro Fahrtrichtung bezeichnet. Entsprechend den RLS-19 gehen die nachfolgend aufgeführten Parameter in die Berechnung des Emissionspegels ein.

Tabelle 2: Berechnung der Emissionspegel - Straße

	$DTV_{alle\ Tage}$ [Kfz/24h]	Kfz/h tags / nachts	Emissionspegel (Lw') [dB(A)] tags	nachts
Nordhäuser Str. - K 3209	4.008	229,7 / 41,6	75,6 – 77,6	68,3 – 70,3
Erschließungsstraßen	500	28,0 / 6,3	62,5 – 64,8	55,1 – 57,2
Zufahrt bis EDEKA	2.380	145,9 / 5,9	68,4 – 70,9	55,5 – 55,9

4.2 Sportanlagen

Südöstlich des Plangebietes befindet sich ein Sportplatz der Gemeinde Unterschneidheim, der vorwiegend für Schulsport als auch in Einzelfällen durch den örtlichen Sportverein genutzt wird. Zu beachten ist, dass die Hauptsportveranstaltungen in der, in größerer Entfernung zum Plangebiet liegenden, Werner Deeg Arena stattfinden. Außer Fußball ist auf dem angrenzenden Sportplatz auch eine Leichtathletiknutzung auf einer 100 m – Bahn möglich. Da eine normale Leichtathletikveranstaltung eine geringere Lärmentwicklung aufweist als die nachfolgend beschriebene Nutzung durch Fußballspiele, wurde dieser Fall nicht weiter untersucht. Eine Ausnahme wäre bei größeren Leichtathletikwettkämpfen unter Verwendung von Startpistolen gegeben. Solche Veranstaltungen sind von der Gemeinde bisher nicht geplant und wären dann sicher als seltene Ereignisse einzustufen.

Grundlage der Lärmberechnung für die Sportanlage bildet die Übersicht über die Nutzungen des Sportplatzes durch die Gemeinde (Schulsport) und den Sportverein (SC Unterschneidheim, Abt. Fußball). Dabei ist zu berücksichtigen, dass gem. 18. BImSchV bei einer Mischnutzung von Schulsport und allgemeiner Sportausübung, wie sie hier vorliegt, die dem Schulsport zuzuordnenden Teilzeiten nicht in die Berechnung einfließen. Der maßgebende Berechnungsfall beschränkt sich damit auf die Nutzung durch den SC Unterschneidheim.

Die auftretenden Nutzungszeiträume sind lärmtechnisch in Training und Punktspiele zu unterteilen. Bei Punktspielen sind neben den allgemeinen Spielgeräuschen auch Anteile aus Schiedsrichterpfiffen, Zuschauern (1. Mannschaft: ca. 150 Zuschauer, 2. Mannschaft: ca. 30 Zuschauer) und Lautsprecherdurchsagen zu berücksichtigen.

Für die vorliegende Untersuchung wird als kritischer Fall ein Punktspiel der 1. Mannschaft gewählt, das sonntags zumindest teilweise während der Mittagsruhe ausgetragen wird. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass die gesamte Nutzungsdauer sonntags mehr als vier Stunden beträgt (2 Spiele einschl. Pausen und Warmlaufen). Maßgebend sind demnach die Grenzwerte tags innerhalb der Ruhezeiten.

Die einzelnen Emissionspegel wurden empirisch ermittelten Literaturangaben [Probst] entnommen. Für den allgemeinen Spielbetrieb ergibt sich dabei ein Emissionspegel von 94 dB(A), bezogen auf

den gesamten Platz. Für die Zuschauer auf der westlich des Sportplatzes gelegenen Tribüne beträgt der Emissionspegel 101,7 dB(A), bezogen auf die zur Verfügung stehende Tribünenfläche.
Aufgrund der Richtwirkung zum Sportplatz hin wurde der Pegel in Anlehnung an VDI 2714 um 3 dB(A) abgemindert. Für Schiedsrichterpfiffe, deren Lautstärke in Abhängigkeit zur Zuschauerzahl steht, wurde ein Emissionspegel von 105,4 dB(A), ebenfalls bezogen auf die gesamte Platzfläche, zugrunde gelegt. Programmtechnisch werden diese Punktschallquellen so über die gesamte zur Verfügung stehende Fläche verteilt, dass die Aufsummierung des flächenbezogenen Schallleistungspegels dem Schallleistungspegel der Punktschallquelle entspricht. Für Lautsprecherdurchsagen wurde zusätzlich eine Punktschallquelle im Bereich der Tribüne angesetzt. Für die erhöhte Störwirkung durch Ton- und Informationshaltigkeit wurde ein Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt.

Veranstaltungen in der Werner Deeg Arena und in der Sporthalle werden durch die größere Entfernung zum Plangebiet, sowie durch die Abschirmung und Dämmung der Sporthalle selbst, als schalltechnisch nicht relevant eingestuft.

4.3 Festplatz

Nach Angabe der Gemeinde Unterschneidheim finden auf dem östlich des Sportplatzes gelegenen Festplatz lärmintensive Veranstaltungen statt. Dabei handelt es sich hauptsächlich um die Unterschneidheimer Festtage (4 Tage) Aufgrund dieses beschränkten Nutzungszeitraumes werden die Grenzwerte für seltene Ereignisse herangezogen. Falls die Nutzungsdauer auf mehr als 10 Tage pro Jahr erweitert wird, sind die allgemein gültigen Grenzwerte für Wohn- bzw. Mischgebiete anzuwenden.

Als maßgeblichen Berechnungsfall wurde der Betrieb während der Festtage mit Bierzelt, Live-Musik und Vergnügungspark ausgewählt. Dabei wurde aufgrund von Literaturangaben [Probst] innerhalb des Bierzeltes ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 71 dB(A)/m2, außerhalb des Bierzeltes von 66 dB(A)/m2 und im Bereich der Bühne eine zusätzliche Punktschallquelle von 105 dB(A) (einschl. Tonzuschlag) angesetzt.

Für die Parksituation während der Festtage wurde von einem Fahrzeugwechsel von 0,5 Bewegungen/Stunde ausgegangen, berücksichtigt wurde hierbei die gegenüberliegende Parkfläche des EDEKA‘s mit 72 Stellplätzen.

Weitere Veranstaltungen auf dem Festplatzgelände, wie z.B. Christbaumsammlungen, werden aus lärmtechnischer Sicht als nicht relevant eingestuft.

4.4 Parkplätze

4.4.1 Vollsortimenter (EDEKA)

Die Berechnungen für die Parkplatzgeräusche (Ein- und Ausparkvorgänge, Fahrbewegungen in den Fahrgassen, Türenschlagen u.ä.) erfolgten nach dem Berechnungsmodell der Bayrischen Parkplatzlärmstudie 2007. Entscheidende Kenngröße für die Berechnung der Emissionen aus Parkplätzen ist die Anzahl von 2 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde. Ein Fahrzeugwechsel entspricht zwei Fahrzeugbewegungen (Ein- und Ausfahrt). Die Einwirkdauer wird durch die Öffnungszeit des Marktes von 6.30 Uhr bis 20.00 Uhr bestimmt. Für die Berechnung wird von einer Voll-Belegung der 72 Parkplätze und einem Fahrzeugwechsel in jeder Stunde ausgegangen (Worst-Case-Szenario). Als Grundwert für eine Pkw-Parkbewegung je Stellplatz und Stunde wird eine Schallleistung von LW0 = 63 dB(A) angesetzt. Hinzu kommen im zusammengefassten Verfahren Zuschläge für die Parkplatzart (KPA), die Impulshaltigkeit (KI), den Fahrverkehr (KD) und die Straßenoberfläche (KStrO).

Die Geräusche durch die Benutzung der Einkaufwagen sind bereits im Berechnungsmodell für die Parkplatzgeräusche enthalten. Die Emissionen, die beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in der Sammelbox entstehen, werden in Anlehnung an die Anzahl der Stellplatzbewegungen zusätzlich mit 104,4 dB(A)/h berücksichtigt. Hierbei wird angenommen, dass ca. 10 % der Kunden keinen Einkaufswagen benutzen.

Für die Berechnung der Anlieferungsgeräusche durch LKW's auf dem Gelände wurden Linienquellen modelliert und vorausgesetzt, dass die Fahrgeschwindigkeit unter 30 km/h liegt. Gemäß dem Berechnungsmodell der Hessischen Landesanstalt für Umwelt wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A) für leistungsstarke LKW verwendet und zusätzlich mit einem 3 dB(A) Rangierzuschlag versehen.

4.4.2 Festplatzfläche / Parkplatz

Für Zeiträume außerhalb des Festbetriebes wird die Festplatzfläche als Parkplatz, auch während Fußballspielen oder Veranstaltungen in der Sporthalle, benutzt. Grundlage für 80 PKW-Parkplätze sind tags 1,0 und nachts 0,25 Fahrzeugbewegungen pro Stunde werktags. Die 5 LKW-Parkplätze im nördlichen Bereich werden im gesamten Tagesverlauf 1 mal angefahren und nach längerer Standzeit wieder verlassen. Hier werden in den betreffenden Stunden je eine Fahrzeugbewegung pro Stellplatz angenommen.

4.4.3 Kreissparkasse

Für die 8 Kundenparkplätze wird von kürzeren Aufenthalten bis zu 0,5 Stunden ausgegangen. Dies entspricht einem Fahrzeugwechsel von 2,0 pro Platz und Stunde in der Öffnungszeit. Die 3 Mitarbeiterplätze werden vor der Öffnungszeit der Kreissparkasse belegt, zur Mittagszeit verlassen, wieder angefahren und dann nach Feierabend wieder verlassen.

4.4.4 Wertstoffcontainer

Am südlichen Rand des Festgeländes / Parkplatzes befinden sich Wertstoffcontainer für die Fraktionen Glas, Weißblech und Altpapier bzw. Textilien. Die Geräuschemission der Einwürfe in die Container wurde dem Bericht „Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)“ entnommen. Es wird von einer Anzahl von ca. 60 Anlieferungen am Tag ausgegangen. Durch die Einwürfe von Altpapier oder Textilien entstehen keine relevanten Lärmemissionen.

Tabelle 3: Schallleistungspegel der Emittenten und Anzahl der Vorgänge

Wertstoffgruppe	Anzahl Anliefe-rungen	Schalleistungs-wirkpegel LWr dB(A)	Einwirkzeit [min]
Papier/Pappe - Textilien	-	-	-
Altglas / Weißblech	60	**102**	60

Abbildung 3: Wertstoffcontainer Glas und Weißblech

Abbildung 4: Wertstoffcontainer Altpapier / Pappe

5 IMMISSONSBERECHNUNG

5.1 Immissionsgrenzwert

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die nachstehenden Tabellen zeigen, dass für die unterschiedlichen Lärmarten unterschiedliche Regelwerke mit jeweils eigenen Richtwerten herangezogen werden müssen, allerdings sind die einzelnen Richtwerte größtenteils richtlinienübergreifend identisch.

Tabelle 4: Orientierungswerte nach DIN 18005

Straßenverkehr, Parkplatz - Orientierungswert nach Beiblatt zu DIN 18005	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45
Mischgebiet (MI)	60	50

Tabelle 5: Richtwerte gem. 18. BImSchV, VDI E 3724

Sportanlagen - Immissionsrichtwert nach 18. BImSchV - Richtwert nach VDI E 3724 Freizeiteinrichtungen	tags [dB(A)]	Ruhezeit [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	50	40
Mischgebiet (MI)	60	55	45

Tabelle 6: Richtwerte gem. LAI, VDI E 3724

Festplatz - Immissionsrichtwert nach LAI Freizeitlärm- Richtlinie - Richtwert nach VDI E 3724 Freizeiteinrichtungen	tags [dB(A)]	Ruhezeit [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	50	40
Mischgebiet (MI)	60	55	45

Eine Besonderheit ergibt sich im Fall des sogenannten „seltenen Ereignisses“. Dabei dürfen die oben genannten Richtwerte an 10 (TA Lärm, LAI) bzw. 18 Tagen (18. BImSchV, VDI E 3724) überschritten werden. Diese Regelung ermöglicht eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung für Ereignisse, die aufgrund ihrer Lärmentwicklung über den Richtwerten liegen, aber nur von kurzer Dauer sind (z.B. Rummelplatz usw.). Für diesen Fall sind folgende maximale Grenzwerte, unabhängig von der Gebietsnutzung festgelegt.

Tabelle 7: Grenzwerte für seltene Ereignisse

- LAI Freizeitlärm-Richtlinie - 18. BImSchV - TA Lärm - VDI E 3724 Freizeiteinrichtungen	tags [dB(A)]	Ruhezeit [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Seltenes Ereignis	70	65	55

6 ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. Folgende Untersuchungsfälle wurden dabei zu Grunde gelegt.

- Straßenverkehrslärm
- Sportlärm inkl. Parkplatz
- Freizeitlärm Veranstaltungen inkl. Parkplätze
- Parkplätze und Wertstoffcontainer

Die Beurteilungspegel wurden in einem Rasterabstand von 1 m und in einer Höhe von 3 m (entspricht EG) für das Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt.

Nach DIN4109-1 werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen. Hierfür sind zum errechneten Wert der Verkehrsimmissionen (hier Straße und Parkplätze) 3 dB(A) zu addieren (DIN4109-2).

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhtem Beurteilungspegel und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Bei den schalltechnischen Untersuchungen wurden die Immissionen aus Verkehr, Sport und Freizeit berücksichtigt. Je nach Untersuchungsfall liegen die nördlichen, östlichen und südlichen Randbereiche des Bebauungsplans im Lärmpegelbereich IV. Nördlich der Kreissparkasse wird in einem schmalen Streifen entlang der Nordhäuser Straße Lärmpegelbereich V erreicht, dieser liegt aber nicht im bebaubaren Bereich.

Tabelle 8: Ergebnistabelle Lärmpegelbereiche

Untersuchungsfall	Lärmpegelbereiche innerhalb B-Plan (bebaubarer Bereich)			
	Nordrand	Ostrand	Südrand	Westrand
Straße	IV	IV	II - III	II
Sport	II	III	IV	II
Festplatz	II - III	III	I - III	I
Parken	III	III	II - III	II

Die Berechnungen wurden mit dem EDV-Programm SoundPLANnoise Version 9.1 (Stand Mai 2025) der SoundPLAN GmbH, Backnang durchgeführt.

6.1 Qualität der Ergebnisse

Die Qualität der Prognoseberechnungen ist hauptsächlich von den Unsicherheiten der Emissionsansätze abhängig. Als Ausgangsdaten wurde auf Werte verschiedener vorhandener Untersuchungen und eigener Messungen zugegriffen.

Nach fachlicher Einschätzung kann davon ausgegangen werden, dass die den Berechnungen zugrundeliegenden Emissions- und Betriebsszenarien auf der sicheren Seite liegen, und bei etwaigen Nachmessungen eine Überschreitung der ermittelten Beurteilungspegel nicht zu erwarten ist. Insofern halten wir einen – über die verwendeten Emissionsansätze hinausgehenden – weiteren Prognosesicherheitszuschlag nicht für erforderlich. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die faktischen – durch Immissionsmessungen nachweisbaren – Beurteilungspegel unterhalb der berechneten Werte liegen.

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH

Niederlassung Urbach
Neumühleweg 43 • 73660 Urbach
Telefon: 07181 99946-0 • Telefax: 07181 99946-21
E-Mail: info@klinger-partner.de
Internet: http://www.klinger-partner.de

Aufgestellt:
Roger Noack

Urbach, 30.05.2025
VA-06940 af/no

i. V.

Andreas Maier
Geschäftsführer

Aaron Fischer
Niederlassungsleiter

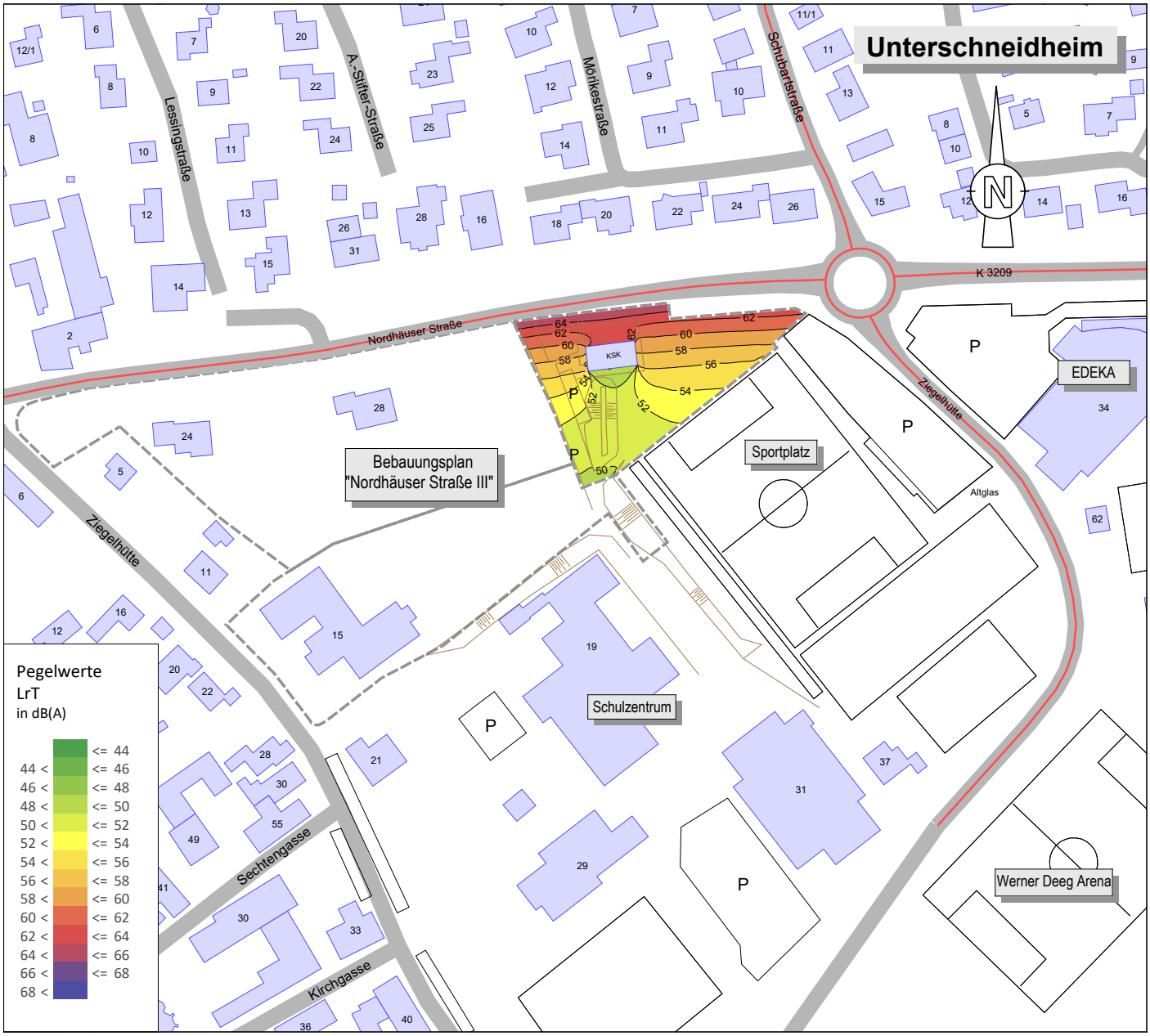
ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage	Plan-Nr.	Beschreibung	Maßstab
		Unterlagen Schalltechnische Untersuchung	
1.1	-	Rasterlärmkarte Straße	1 : 2500
1.2	-	Rasterlärmkarte Straße Lärmpegelbereiche	1 : 2500
2.1	-	Rasterlärmkarte Sport	1 : 2500
2.2	-	Rasterlärmkarte Sport Lärmpegelbereiche	1 : 2500
3.1	-	Rasterlärmkarte Freizeit	1 : 2500
3.2	-	Rasterlärmkarte Freizeit Lärmpegelbereiche	1 : 2500
4.1	-	Rasterlärmkarte Parkplätze	1 : 2500
4.2	-	Rasterlärmkarte Parkplätze Lärmpegelbereiche	1 : 2500

Gem. Unterschneidheim - Beb.Plan "Nordhäuser Straße III"

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan - Straße



Zeichenerklärung

- Berechnungspunkt
- Punktschallquelle
- geplantes Gebäude
- bestehendes Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall, Böschung
- Straßenoberfläche
- Grenze Bebauungsplan

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

KuP Klinger und Partner

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Niederlassung Urbach, Neumühleweg 43, 73660 Urbach
Tel.: 07181 99946-0, Fax: 07181 99946-21
urbach@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

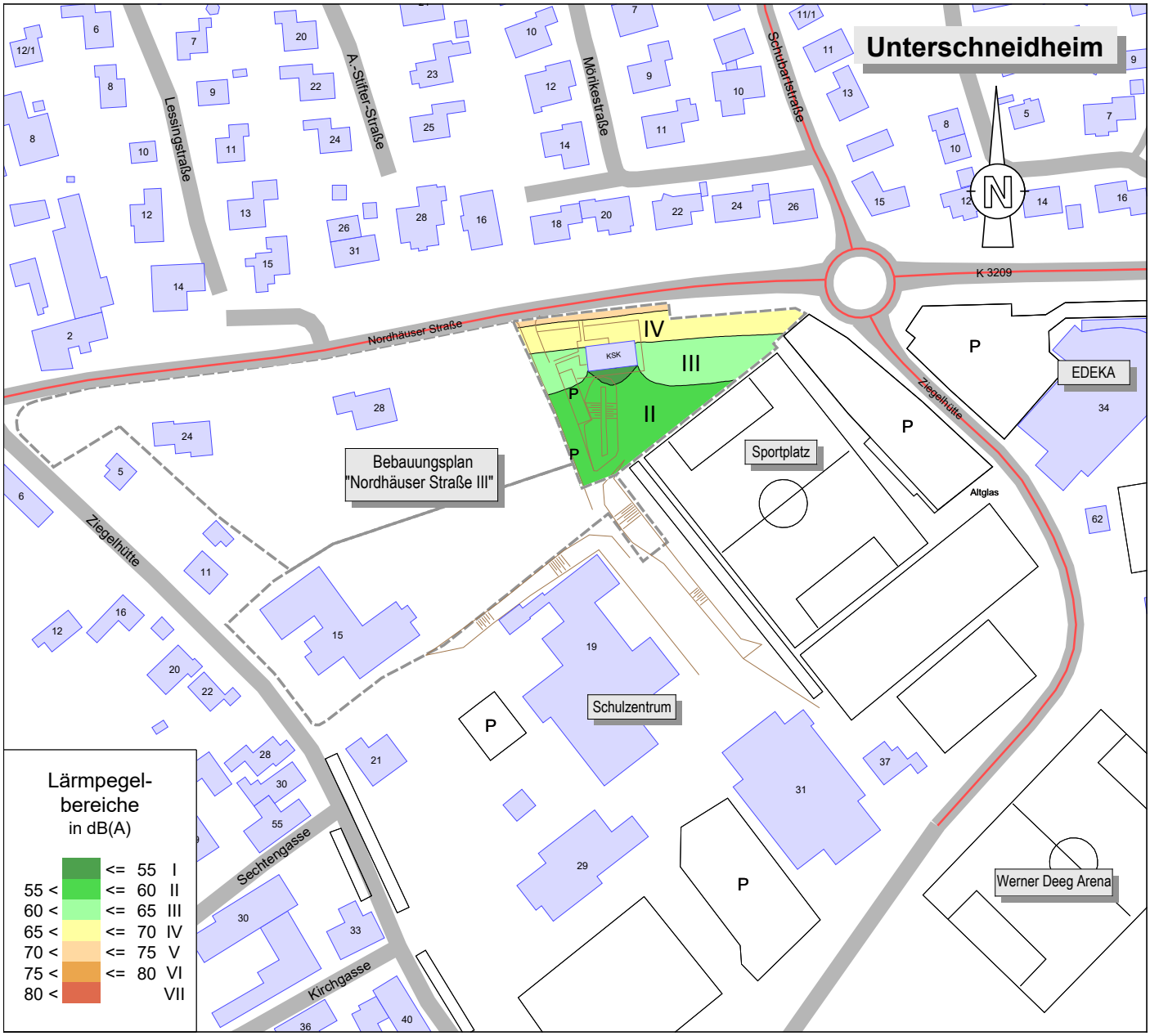
Anlage 1.1

30.05.2025

Gem. Unterschneidheim - Beb.Plan "Nordhäuser Straße III"

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan - Straße (Lärmpegelbereiche)



Zeichenerklärung

- Berechnungspunkt
- Punktschallquelle
- geplantes Gebäude
- bestehendes Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall, Böschung
- Straßenoberfläche
- Grenze Bebauungsplan

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

KuP Klinger und Partner

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Niederlassung Urbach, Neumühleweg 43, 73660 Urbach
Tel.: 07181 99946-0, Fax: 07181 99946-21
urbach@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

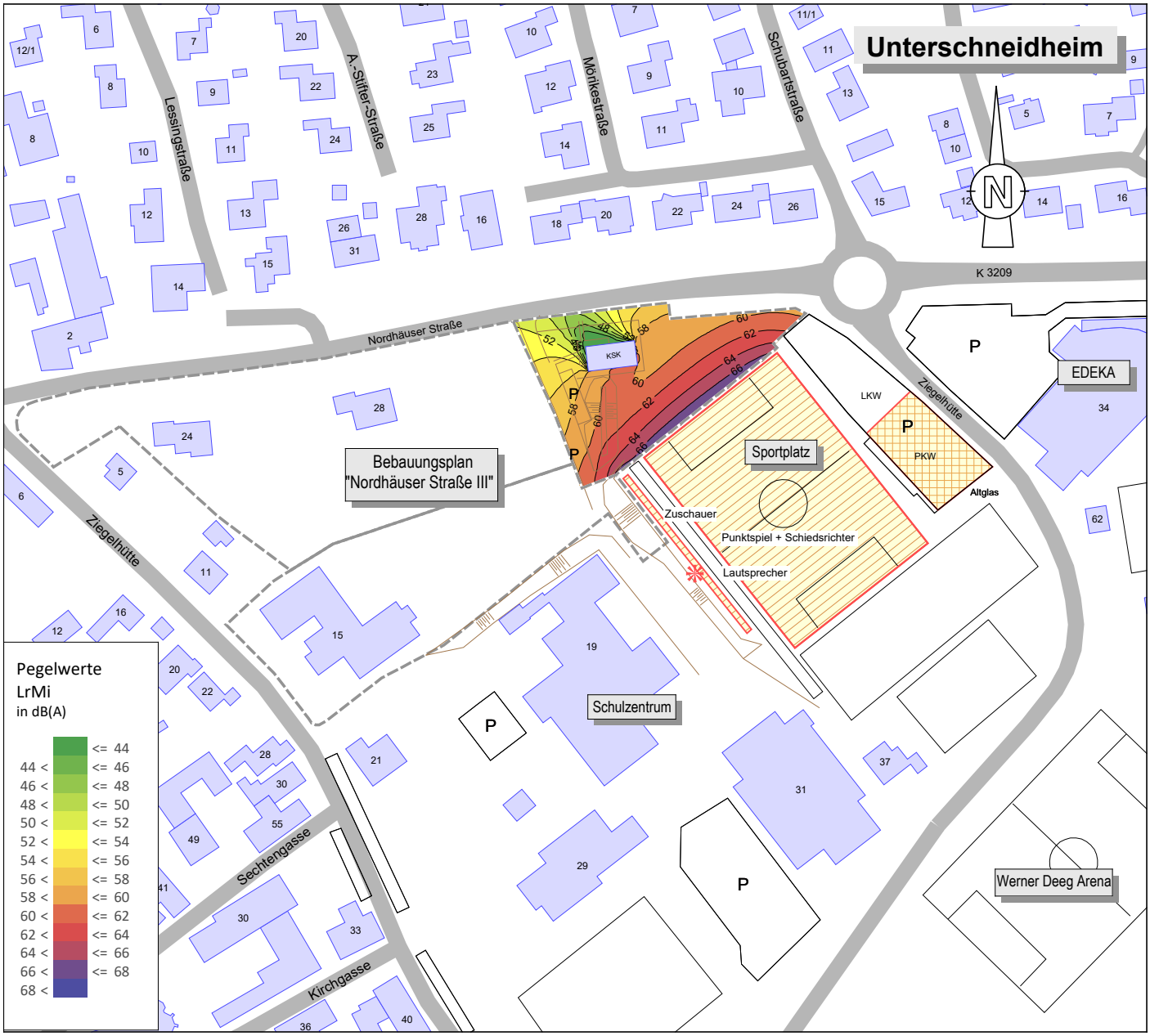
Anlage 1.2

30.05.2025

Gem. Unterschneidheim - Beb.Plan "Nordhäuser Straße III"

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan - Sport



Zeichenerklärung

- Berechnungspunkt
- Punktschallquelle
- geplantes Gebäude
- bestehendes Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall, Böschung
- Straßenoberfläche
- Grenze Bebauungsplan

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

KuP Klinger und Partner

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Niederlassung Urbach, Neumühleweg 43, 73660 Urbach
Tel.: 07181 99946-0, Fax: 07181 99946-21
urbach@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

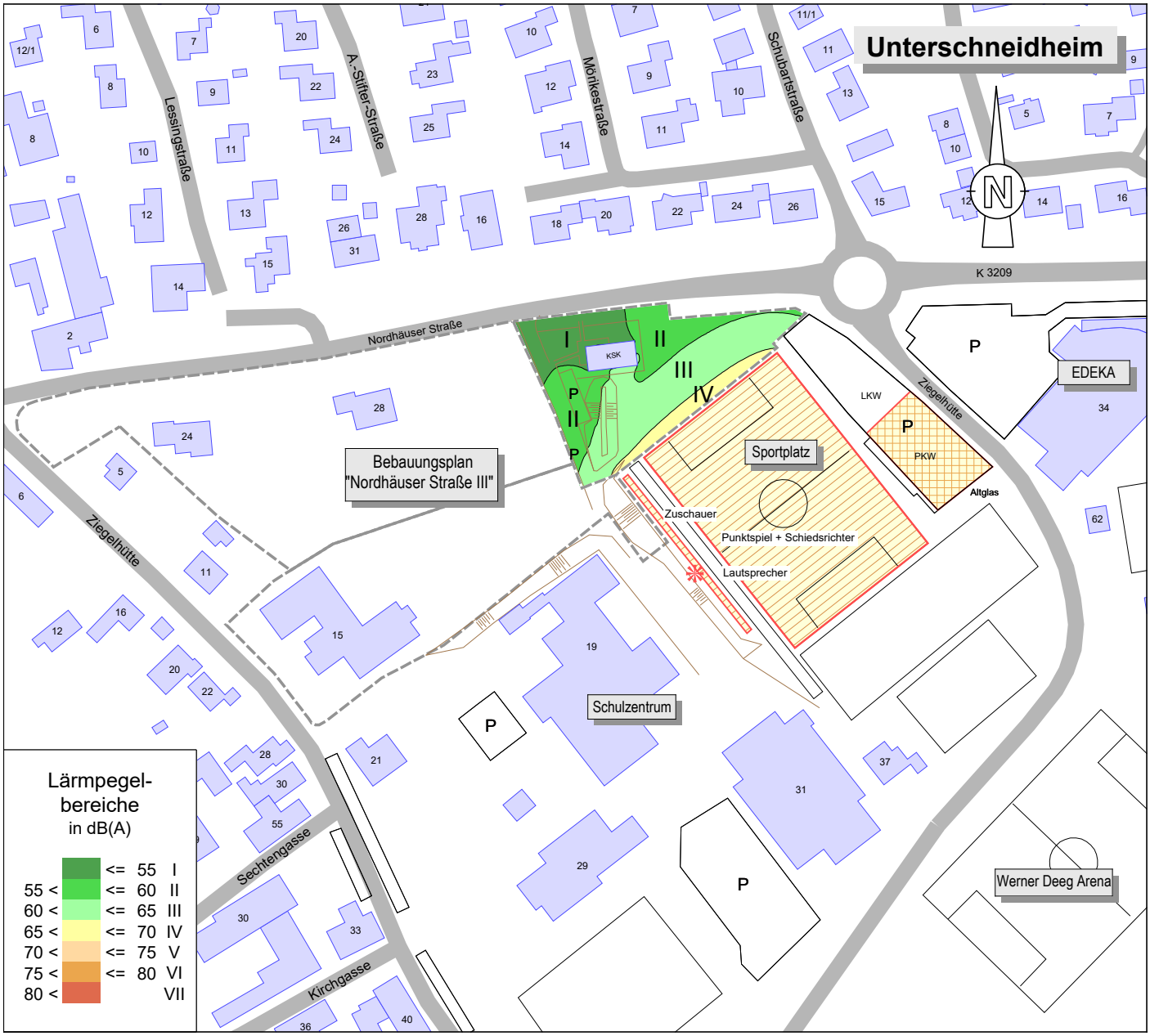
Anlage 2.1

30.05.2025

Gem. Unterschneidheim - Beb.Plan "Nordhäuser Straße III"

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan - Sport (Lärmpegelbereiche)



Zeichenerklärung

- Berechnungspunkt
- Punktschallquelle
- geplantes Gebäude
- bestehendes Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall, Böschung
- Straßenoberfläche
- Grenze Bebauungsplan

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

KuP Klinger und Partner

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Niederlassung Urbach, Neumühleweg 43, 73660 Urbach
Tel.: 07181 99946-0, Fax: 07181 99946-21
urbach@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

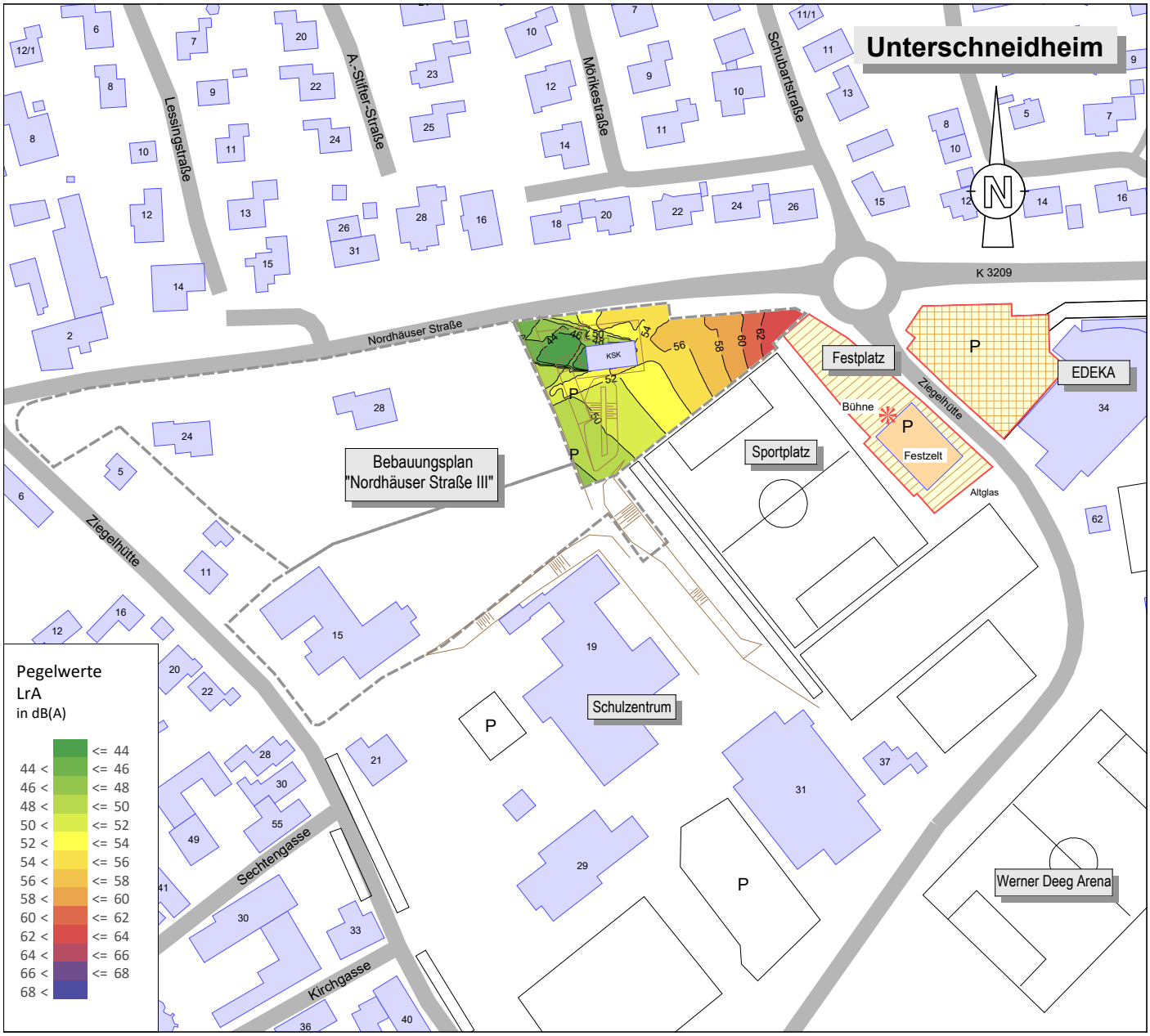
Anlage 2.2

30.05.2025

Gem. Unterschneidheim - Beb.Plan "Nordhäuser Straße III"

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan - Freizeit



Zeichenerklärung

- Berechnungspunkt
- Punktschallquelle
- geplantes Gebäude
- bestehendes Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall, Böschung
- Straßenoberfläche
- Grenze Bebauungsplan

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

KuP Klinger und Partner

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Niederlassung Urbach, Neumühleweg 43, 73660 Urbach
Tel.: 07181 99946-0, Fax: 07181 99946-21
urbach@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

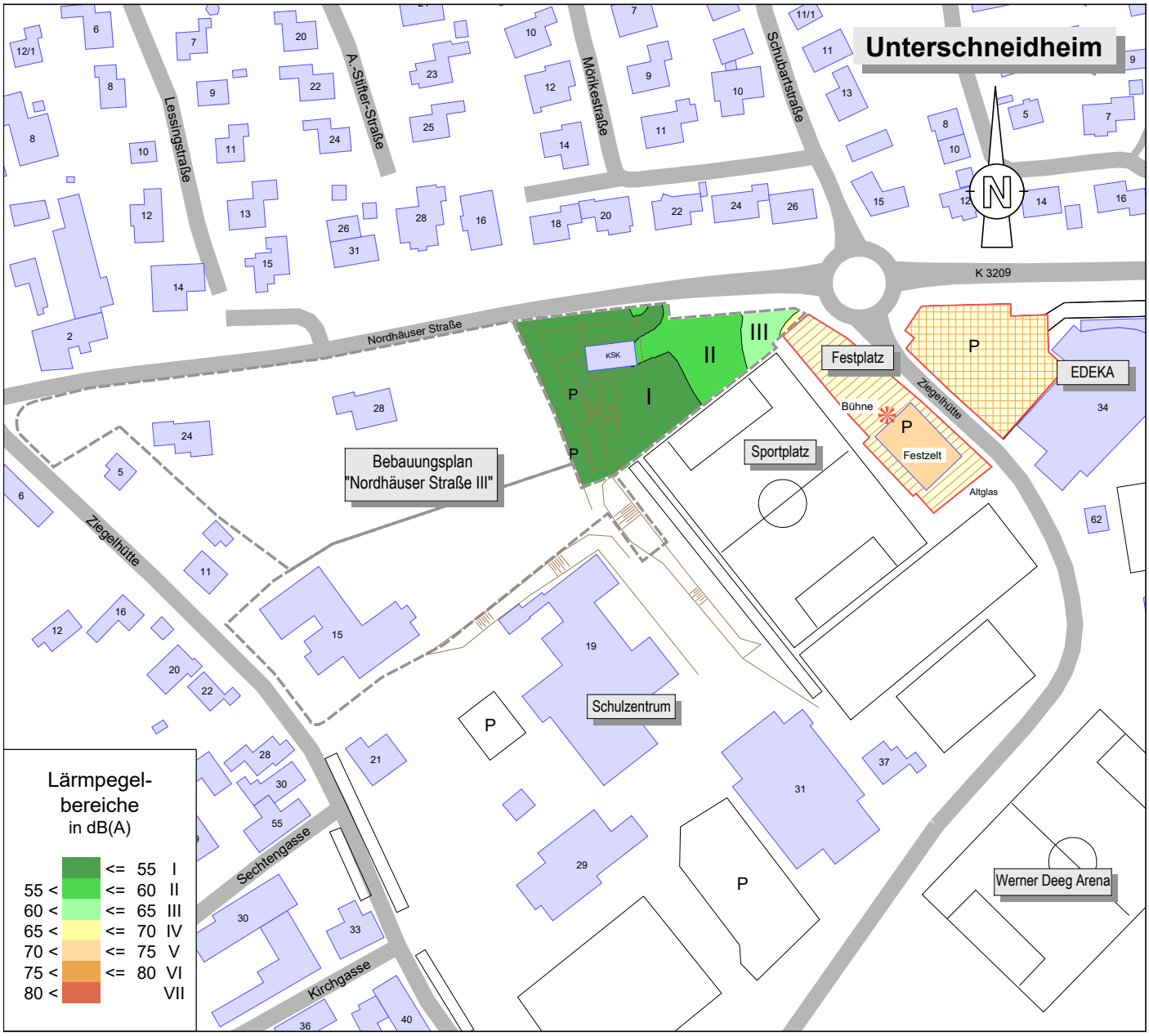
Anlage 3.1

30.05.2025

Gem. Unterschneidheim - Beb.Plan "Nordhäuser Straße III"

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan - Freizeit (Lärmpegelbereiche)



Zeichenerklärung

- Berechnungspunkt
- Punktschallquelle
- geplantes Gebäude
- bestehendes Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall, Böschung
- Straßenoberfläche
- Grenze Bebauungsplan

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

KuP Klinger und Partner

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Niederlassung Urbach, Neumühleweg 43, 73660 Urbach
Tel.: 07181 99946-0, Fax: 07181 99946-21
urbach@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

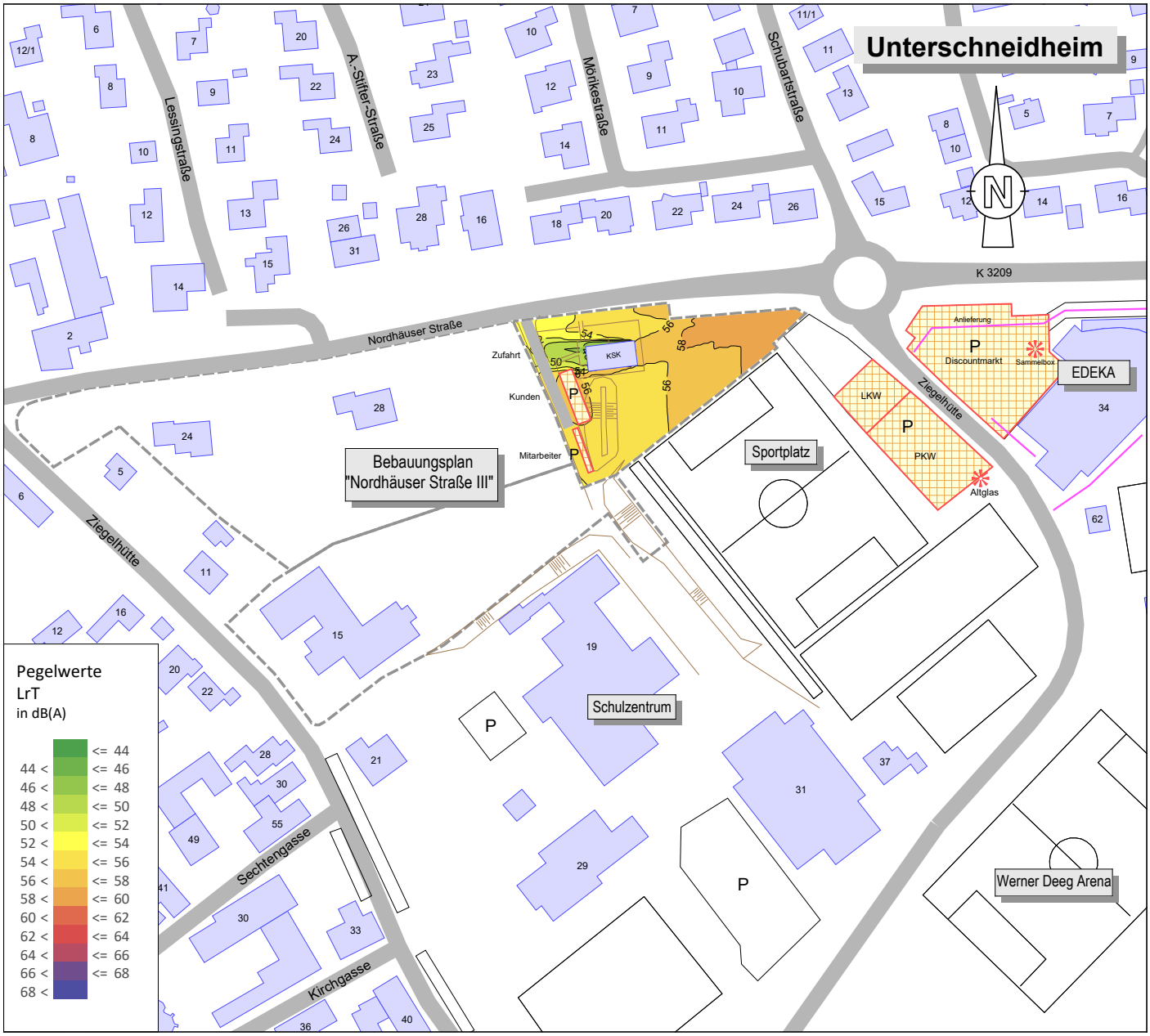
Anlage 3.2

30.05.2025

Gem. Unterschneidheim - Beb.Plan "Nordhäuser Straße III"

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan - Parken



Zeichenerklärung

- Berechnungspunkt
- Punktschallquelle
- geplantes Gebäude
- bestehendes Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall, Böschung
- Straßenoberfläche
- Grenze Bebauungsplan

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

KuP Klinger und Partner

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Niederlassung Urbach, Neumühleweg 43, 73660 Urbach
Tel.: 07181 99946-0, Fax: 07181 99946-21
urbach@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

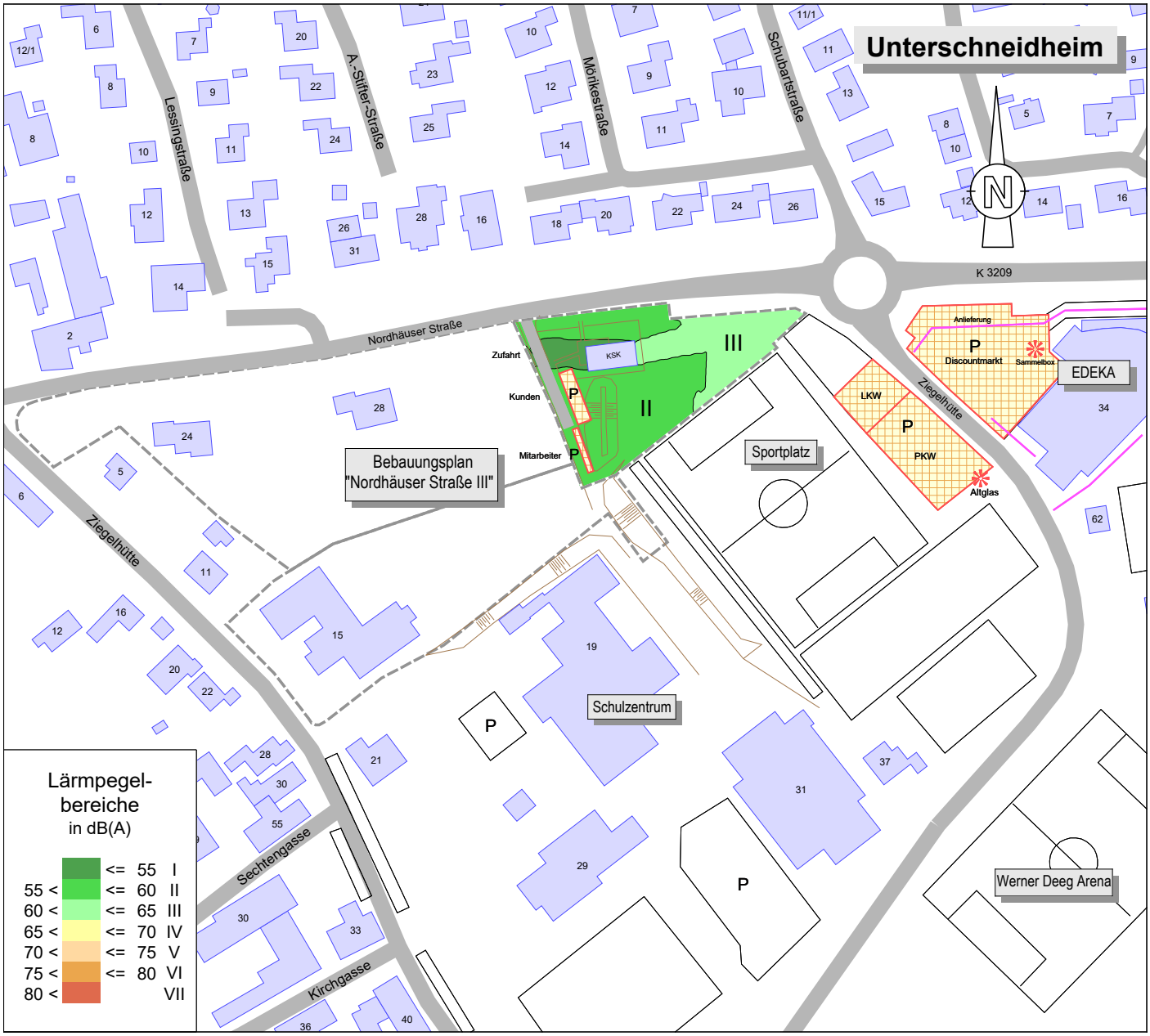
Anlage 4.1

30.05.2025

Gem. Unterschneidheim - Beb.Plan "Nordhäuser Straße III"

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan - Parken (Lärmpegelbereiche)



Zeichenerklärung

- Berechnungspunkt
- Punktschallquelle
- geplantes Gebäude
- bestehendes Gebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wall, Böschung
- Straßenoberfläche
- Grenze Bebauungsplan

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

KuP Klinger und Partner

Klinger und Partner
Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH
Niederlassung Urbach, Neumühleweg 43, 73660 Urbach
Tel.: 07181 99946-0, Fax: 07181 99946-21
urbach@klinger-partner.de, www.klinger-partner.de

Anlage 4.2

30.05.2025