

Lärmuntersuchung

Rosche B-Plan Kirchkamp

Auftraggeber:

Samtgemeinde Rosche
Lüchower Straße 15
29571 Rosche

28. März 2021

Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. Karsten Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz
Tel.: 0431/322300

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Örtliche Situation	3
3	Beurteilungsgrundlagen	3
3.1	Allgemeines	3
3.2	Städtebauliche Beurteilung - DIN 18005-1 Bbl. 1	4
3.3	Nutzungen und Schutzbedürftigkeit	5
4	Belastungen und Emissionen B 493	5
5	Ausbreitungsberechnungen	5
6	Ergebnisse	6
6.1	Beurteilungspegel	6
6.2	Außenwohnbereiche	6
6.3	Wirkung des 2,0 m hohen Lärmschutzwalls	6
6.4	Weitere Lärmschutzmaßnahmen	7
6.4.1	Minderungen im Bereich der Straße	7
6.4.2	Schutzabstand	7
6.4.3	Erhöhter aktiver Lärmschutz	8
6.4.4	Maßnahmen an Gebäuden	8
7	Textvorschläge für Festsetzungen	9

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rosche beabsichtigt ein Wohngebiet südlich der B 493 (Lüchower Straße) am östlichen Ortseingang zu entwickeln. Im Rahmen des Planverfahrens ist eine Lärmuntersuchung erforderlich. Zu untersuchen sind die von der B 493 verursachten Lärmimmissionen.

2 Örtliche Situation

Die örtliche Situation kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden. Das Plangebiet liegt unmittelbar südlich der Lüchower Straße (B 493). Es grenzt

- im Norden an die B 493 mit Wohnbebauungen auf der gegenüberliegenden Straßenseite,
- im Osten an eine landwirtschaftliche genutzte Fläche und
- im Süden und Westen an Wohngrundstücke.

In Höhe des Plangebietes gibt es eine Fahrbahnaufweitung. Zwischen den beiden Fahrspuren liegt eine etwa 2 m breite Verkehrsinsel. Das Ortseingangsschild befindet sich in Höhe des östlichen Randes dieser Verkehrsinsel. Innerhalb der Ortschaft gilt $v_{\max} = 50 \text{ km/h}$, außerhalb 70 km/h.

Entlang des nördlichen Plangebietsrandes ist ein 2 m hoher Erdwall als Lärmschutzmaßnahme gegenüber der Lüchower Straße vorgesehen.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Allgemeines

Im Rahmen der Bauleitplanung muss eine Beurteilung der umweltbezogenen Auswirkungen aus städtebaulicher Sicht durchgeführt werden (§ 1 (6), Ziffern 1 und 7 BauGB [2] in Verbindung mit Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 [4]).

Darüber hinaus müssen auch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. Bezüglich des Gewerbelärms ist dies die TA Lärm **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und für Sportlärm die 18. BImSchV. Für Gewerbelärm (Lärm von Anlagen) und auch für Sportlärm stellen die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen (Immissionsrichtwerte) den strengeren Maßstab dar. Sofern diese eingehalten sind, sind auch die Orientierungswerte der DIN 18005/1/1 eingehalten. (Anmerkung: Deutliche Abweichungen bezüglich des Schutzanspruches gibt es bei Kerngebieten. Gemäß DIN 18005/1/1 haben diese den gleichen Schutzanspruch wie Gewerbegebiete; gemäß TA Lärm sind sie jedoch wie Mischgebiete zu schützen.) Die Einhaltung der Bestimmungen von TA Lärm und 18. BImSchV ist zwingend. Dagegen gibt es beim Verkehrslärm größere Spielräume. Z. B. sind hier grundsätzlich auch Schutzmaßnahmen an den Gebäudehüllen (passiver Schallschutz) möglich.

3.2 Städtebauliche Beurteilung - DIN 18005-1 Bbl. 1

Nach § 50 BImSchG [1] sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Gemäß § 1 (6), Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Beurteilung des dazu gehörenden Belanges Schallschutz erfolgt auf der Grundlage von Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 [4].

Bei städtebaulichen Planungen bestehen grundsätzlich keine rechtsverbindlichen Grenzen für Lärmimmissionen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (7) in Verbindung mit § 1 (5) und § 1 (6) 1 BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich beim Überschreiten anderer rechtlicher Regelungen. Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissions-schutzes – als gleichwertig zu betrachten.

Bei Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ist sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der entsprechenden Verordnungen und Verwaltungsvorschriften eingehalten werden können. Ansonsten - insbesondere bei Verkehrslärm - gibt es bezüglich des Abwägungsspielraumes keine Regelungen.

Gemäß DIN 18005-1 Bbl.1 [4] gelten folgende Orientierungswerte:

Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Bbl. 1		
Gebietsnutzung	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts ¹⁾
reine Wohn-, Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohn-, Kleinsiedlungs- und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete	60	45 bzw. 40
Dorf- und Mischgebiete	60	50 bzw. 45
Kern- und Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig ²⁾	45 bis 65	35 bis 65

1) Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm gelten, der höhere für Verkehrslärm.

2) Soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungsart.

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

3.3 Nutzungen und Schutzbedürftigkeit

Für die Festlegung der Schutzbedürftigkeit ist von den Festsetzungen in Bebauungsplänen auszugehen. Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend ihrer tatsächlich vorhandenen Nutzung zu beurteilen.

Für alle im Plangeltungsbereich vorgesehenen Bauflächen soll als Nutzung allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden.

4 Belastungen und Emissionen B 493

Die Belastungen der B 493 werden der Straßenverkehrszählung 2015 [9] entnommen. Sie sind dargestellt in Anlage 2. Maßgeblich ist die Zählstelle 3030/0485, sie gilt für den Abschnitt zwischen dem Zentrum von Rosche bis hin zur K 18 im Osten von Rosche. Demnach betrug die Belastung im Jahr 2015:

$$DTV_{2015} = 2.700 \text{ Kfz/24h}$$

$$M_t = 153 \text{ Kfz/24h}$$

$$M_n = 23 \text{ Kfz/24h}$$

$$p_t = 9,2 \%$$

$$p_n = 13,0 \%$$

Für die Hochrechnung auf einen Prognosehorizont im Jahr 2035 wird ein Faktor von 1,2 verwendet, was einer Verkehrszunahme um knapp 1 % pro Jahr entspricht. Damit werden den Berechnungen folgende Belastungen zugrunde gelegt:

$$DTV_{2035} = 3.240 \text{ Kfz/24h}$$

$$M_t = 184 \text{ Kfz/24h}$$

$$M_n = 28 \text{ Kfz/24h}$$

$$p_t = 9,2 \%$$

$$p_n = 13,0 \%$$

Die Straßenoberfläche ist asphaltiert. Nach Auskunft der Straßenmeisterei Uelzen weist die Deckschicht eine Korngröße von 0/11 oder kleiner auf. Damit beträgt $D_{StrO} = -2 \text{ dB(A)}$. Gemäß Beschilderung beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerorts $v = 50 \text{ km/h}$ und außerorts $v = 70 \text{ km/h}$. Damit berechnen sich nach RLS-90 folgende Emissionspegel:

- B 493 innerorts $L_{m,E} = 58,2/51,0 \text{ dB(A)}$ tags/nachts
- B 493 außerorts $L_{m,E} = 58,3/51,1 \text{ dB(A)}$ tags/nachts.

5 Ausbreitungsberechnungen

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen mit einem EDV-Programm nach den Rechenregeln der RLS-90 [6].

Bei den Pegelberechnungen werden Reflexionen und Abschirmungen an außerhalb des Plangebietes liegenden vorhandenen Gebäuden berücksichtigt. Innerhalb des Plangebietes wird wie bei B-Plänen üblich, mit freier Schallausbreitung gerechnet. Die untersuchten Lärmquellen sind in Anlage 1 dargestellt. Die Emissionshöhe der B 493 beträgt 0,5 m über Fahrbahn (gemäß RLS-90). Die Immissionshöhen sind gemäß RLS-90 in 0,2 m über OK Fenster anzusetzen. Im Folgenden werden für die Berechnungen Immissionshöhen von 3,0 m über Gelände für das EG und 5,8 m für

das OG angesetzt. Ergänzende punktweise Berechnungen für Außenwohnbereiche erfolgen für eine Immissionshöhe von 2,0 über Gelände.

Es wird von günstigen Schallausbreitungsbedingungen (Mitwindwetterlage) ausgegangen. Etwaige Pegelminderungen durch Bewuchs sind gemäß den o. g. Rechenverfahren nicht zu berücksichtigen, weil sie nicht ganzjährig wirken.

Die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm erfolgen für die geplanten Bauflächen und werden in Lärmkarten dargestellt. Ergänzend werden Punktweise Berechnungen für Außenwohnbereiche durchgeführt.

6 Ergebnisse

6.1 Beurteilungspegel

Die Beurteilungspegel tags und nachts für den Verkehrslärm in einer Höhe von 3,0 m für das EG und 5,8 m für das OG sind in den Anlagen 3.1.1 bis 3.2.2 in Form von Lärmkarten dargestellt.

Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich an der nördlichen Baugrenze der Baufläche WA5. Sie betragen dort in Obergeschoreshöhe bis zu $L_r = 58/51$ dB(A) tags/nachts. Damit sind die WA-Orientierungswerte von 55/45 dB(A) im Nahbereich der B 493 in Höhe der Obergeschosse um bis zu 3/6 dB(A) tags/nachts überschritten. In Erdgeschoreshöhe ergeben sich tags sowie auch nachts um etwa 1 dB(A) niedrigere Pegel.

Überschreitungen des WA-Orientierungswertes tags von 55 dB(A) gibt es nur in einem straßennahen Streifen der Baufläche WA5. Im überwiegenden Teil des Plangeltungsbereiches ist der Tagwert eingehalten. Überschreitungen des nächtlichen Orientierungswertes von 45 dB(A) beschränken sich ebenfalls weitgehend auf Baufläche WA5. Er ist auf den Bauflächen WA1 bis WA4 fast überall eingehalten.

6.2 Außenwohnbereiche

Für Außenwohnbereiche ist eine Immissionshöhe von 2,0 m über Gelände anzusetzen. Wegen der niedrigeren anzusetzenden Immissionshöhe berechnen sich für die Außenwohnbereiche geringere Pegel als für das die Gebäude in Höhe des EG. Für etwaige Terrassen etwa im Bereich der nördlichen Baugrenze der Baufläche WA5 ergeben sich mit einem 2 m hohen LS-Wall Beurteilungspegel von bis zu $L_r = 54,0$ dB(A) tags. Damit ist der Orientierungswert tags in den ebenerdigen Außenwohnbereichen im gesamten Plangebiet eingehalten.

6.3 Wirkung des 2,0 m hohen Lärmschutzwalls

Mit einer Höhe des LS-Walls von 2,0 m ergibt sich für die Nordfassaden der Baufläche WA5 auch in Höhe des EG rechnerisch keinerlei Schutz. Erst in größerer Tiefe des Baugebietes (ab Bauflächen WA2 bis WA4) berechnen sich

Pegelminderungen. Sie betragen dort etwa 1 dB(A), was jedoch als gering zu bezeichnen ist.

Ursache dafür, dass der LS-Wall rechnerisch nur praktisch keine Pegelminderung für Fassaden auf der nördlichen Baugrenzen im WA5 ergibt, ist die Tatsache, dass die Immissionshöhe für Fassaden gemäß RLS-90 um 0,2 m höher als OK Fenster anzusetzen ist. Folglich bleibt trotz Wall die Sichtverbindung zwischen fahrenden Kfz (Quellen) und Immissionsorten am Gebäude bestehen. Folglich ist praktisch keine abschirmende Wirkung gegeben. Tatsächlich werden die Fensterflächen überwiegend deutlich tiefer liegen, als die rechnerischen Immissionsorte. Deshalb wird in der Praxis ein auch lediglich 2,0 m hoher LS-Wall dennoch eine nennenswerte Pegelminderung auch für das Erdgeschoss bewirken.

Für etwaige Terrassen ist dagegen eine deutlich niedrigere Immissionshöhe (2,0 m über Gelände) anzusetzen. Deshalb führt der geplante 2 m hohe LS-Wall für Terrassen zu einer deutlichen Abschirmwirkung des Verkehrslärms. Für Terrassen im Bereich der nördlichen Baugrenze der Baufläche WA5 berechnen sich durch den geplanten 2,0 m hohen LS-Wall Minderungen von 2,3 dB(A). (Anmerkung: Für sitzende Personen, also in 1,3 m Höhe über Gelände, bewirkt der LS-Wall Minderungen von 3,5 dB(A)).

Aus diesen Gründen wird empfohlen, die bisherige Planung beizubehalten und auf den LS-Wall nicht zu verzichten.

6.4 Weitere Lärmschutzmaßnahmen

6.4.1 Minderungen im Bereich der Straße

Die Lärmemissionen einer Straße sind abhängig insbesondere von den Verkehrsbelastungen, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Straßenoberfläche. Grundsätzlich lässt sich deshalb die Emission von Straßen durch Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, Aufbringen einer lärmarmen Oberfläche und/oder Verkehrsbeschränkungen verringern. Tatsächlich gab es auch Bestrebungen, Ortseingangsschild etwas weiter nach Osten zu versetzen, was jedoch abgelehnt wurde.

Da im Rahmen dieses Planverfahrens kein Zugriff auf die Straße besteht, wird im Folgenden zur sicheren Seite davon ausgegangen, dass Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Straße nicht möglich sind.

6.4.2 Schutzabstand

Als Lärmschutzmaßnahme kommen grundsätzlich auch Vergrößerungen der Schutzabstände zwischen Baugrenzen und Straße in Frage. Die Orientierungswerte können tags und nachts überall eingehalten werden, wenn etwaige Bebauungen Schutzabstände von mindestens 90 bis 100 m zur nördlichen Plangrenze einhalten würden.

Eine Vergrößerung der Schutzabstände wäre aus schalltechnischer Sicht grundsätzlich zu begrüßen. Allerdings würde das zu einer geringeren Ausnutzbarkeit

der Flächen führen und damit dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Flächen widersprechen. Folglich ist hier eine entsprechende Abwägung erforderlich.

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass die bisher geplanten Baugrenzen beibehalten werden.

6.4.3 Erhöhter aktiver Lärmschutz

Wenn Maßnahmen im Bereich der Quelle selbst oder ausreichende Schutzabstände nicht in Frage kommen, müssen aktive Lärmschutzmaßnahmen, also Maßnahmen im Nahbereich der Quelle geprüft werden. Der Planer hat hierfür bereits einen 2,0 m hohen Lärmschutzwall entlang der Nordgrenze des Baugebietes vorgesehen. Damit lassen sich die Immissionsrichtwerte jedoch nur teilweise einhalten. Eingehalten ist im gesamten Gebiet der Immissionsrichtwert tags in einer Höhe von 2,0 m über Gelände, also für alle ebenerdigen Außenwohnbereich wie Terrassen und Freisitze.

Um den Immissionsrichtwert tags auch an allen Fassaden einhalten zu können, wäre eine Höhe des Lärmschutzbauwerkes von mindestens 4,2 m erforderlich. Um auch den nächtlichen Orientierungswert nahezu überall einhalten zu können, wäre eine Höhe von 5,2 m erforderlich. Überschreitungen würden im Bereich beider nördliche Ecken der Baufläche WA5 verbleiben. Diese lassen sich nicht vermeiden, weil aufgrund der beschränkten Länge des LS-Bauwerkes praktisch keine Überstandslängen gegeben sind und folglich nennenswerte Lärmanteile östlich bzw. westlich am Bauwerk vorbeistrahlen können.

Derart hohe Lärmschutzbauwerke kommen aus städtebaulichen Gesichtspunkten nicht in Frage. Ferner schränken hohe Lärmschutzwälle auch die Belichtung ein und beanspruchen im Fall von Wällen deutlich mehr Grundfläche und benötigen für ihre Errichtung auch mehr Boden. Da mit einer Wallhöhe von 2,0 m über Gelände das Mindestziel, die Einhaltung des Immissionsrichtwertes tags in allen ebenerdigen Außenwohnbereichen, erreicht wird, kann auf eine Erhöhung verzichtet werden. Der Schutz der Menschen im Inneren der Gebäude kann auch durch Maßnahmen an den Gebäuden erreicht werden.

6.4.4 Maßnahmen an Gebäuden

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte an den Gebäuden werden ersatzweise Maßnahmen zur Grundrissgestaltung und passive Lärmschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume vorgeschlagen.

In verlärmten Bereichen sollte auf die Anordnung von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach Möglichkeit verzichtet werden. Dies gilt insbesondere für Schlaf- und Kinderzimmer.

Sofern dies nicht möglich ist, sind passive Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Wohnungen erforderlich. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes kann nach DIN 4109 Teil 1 und 2 (Ausgaben 01-2018) erfolgen.

Um den hygienisch notwendigen Luftaustausch während der Nachtzeit auch bei geschlossenen Fenstern sicher zu stellen, sind Schlaf- und Kinderzimmer, deren

notwendige Fenster in Bereichen mit Beurteilungspegeln von mehr als $L_r = 45 \text{ dB(A)}$ angeordnet sind, zusätzlich mit schallgedämpften Lüftungsanlagen auszustatten.

7 Textvorschläge für Festsetzungen

Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Grundlage: § 9 (1) 24 BauGB).

(Hinweis für den Planer: Die Bereiche mit Beurteilungspegeln von $L_r > 45 \text{ dB(A)}$ für den nächtlichen Verkehrslärm [Anlage 3.2.2] sind in der Planzeichnung entsprechend zu kennzeichnen, da hier passive LS-Maßnahmen festzusetzen sind. Die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm tags in Höhe des OG und auch [Anlage 3.2.1] sind in der Planzeichnung, ggf. auch als Zusatzplan oder auch im Textteil darzustellen. Mindestens darzustellen sind die Beurteilungspegel für das Obergeschoss ($H = 5,8 \text{ m}$) tags [Anlage 3.2.1]. Eine zusätzliche Darstellung für das EG [$H = 3,0 \text{ m}$] tags [Anlage 3.1.1] wäre sinnvoll, weil sich dort etwas geringere Anforderungen ergeben.)

Grundrisse sind so zu gestalten, dass an Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume in Wohnungen der Verkehrslärm Beurteilungspegel von $L_r = 55 \text{ dB(A)}$ tags nicht überschreitet. Für Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern gilt $L_r \leq 45 \text{ dB(A)}$ nachts. Falls das nicht möglich ist, sind passive Schallschutzmaßnahmen für die Außenbauteile dieser Räume erforderlich. Die Dimensionierung ist nach DIN 4109 Teil 1 und Teil 2 (Ausgaben Januar 2018) vorzunehmen. Die Beurteilungspegel L_r für den Verkehrslärm tags können den Zusatzplänen der Planzeichnung entnommen werden. Die Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum sind aus den Tagpegeln abzuleiten durch Subtraktion von 7 dB(A) .

Schlaf- und Kinderzimmer, auf deren notwendige Fenster Verkehrslärm mit Beurteilungspegeln von mehr als $L_r = 45 \text{ dB(A)}$ nachts einwirkt, sind ergänzend mit entsprechend schallgedämpften Lüftungen auszustatten.

Nachweise sind im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren auf der Grundlage der DIN 4109 Teil 1 und Teil 2, Ausgaben Januar 2018 (die Normen können in der Baubehörde eingesehen werden) zu führen. Im Fall von Einzelnachweisen kann von den festgesetzten passiven Schallschutzmaßnahmen abgewichen werden.

Altenholz, den 28. März 2021



(Dipl.-Phys. Karsten Hochfeldt)

Quellen

- [1] BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der aktuellen Fassung
- [2] BauGB - Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung
- [3] DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau –
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [4] DIN 18005-1 Beiblatt 1
Schallschutz im Städtebau –Berechnungsverfahren – Schalltechnische
Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Mai 1987
- [5] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung
- [6] RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990
- [7] DIN 4109-1
Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, 2018-01
- [8] DIN 4109-2
Schallschutz im Hochbau – Teil 2:
Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, 2018-01
- [9] Straßenverkehrszählung 2015 - Tabellenband
Fachveröffentlichung der Bundesanstalt für Straßenwesen
erstellt durch MUVEDA - Hellebrandt & Saeid Mahmoudi GbR, Aachen
- [10] Angaben zur Körnung der Deckschicht der B 493
fernmündliche Auskunft der Straßenmeisterei Uelzen am 26.03.2021
- [11] Bebauungsplan Kirchkamp M 1:1000 - Entwurf
erstellt durch das Büro plan.B Dipl.-Ing. Stadtplaner Henrik Böhme,
erhalten per E-Mail am 23.03.2021

Anlagen

A1 Lageplan

A2 Belastungen B493

A3 Beurteilungspegel

A3.1 Verkehrslärm $h = 3,0$ m (EG)

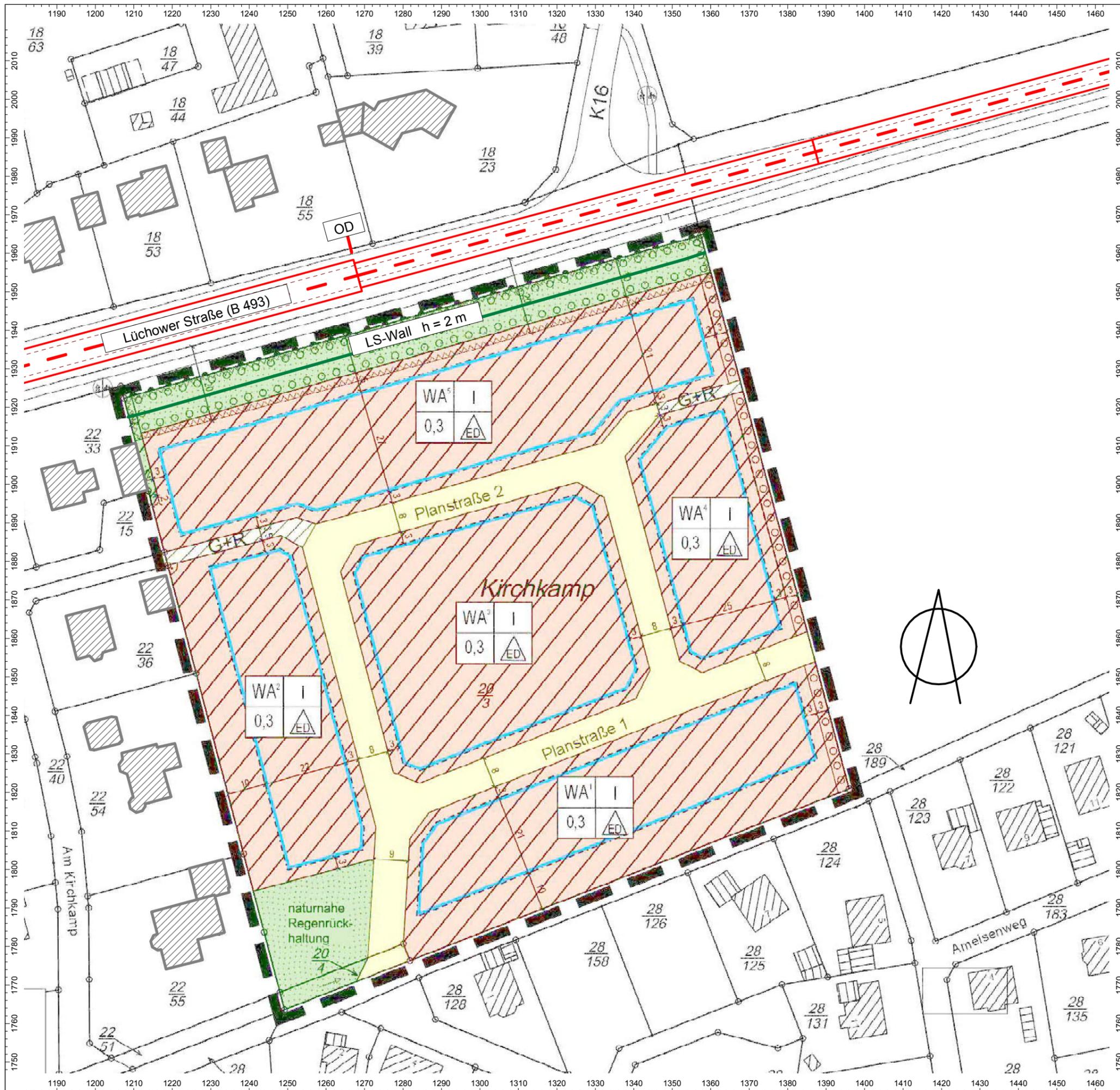
A3.1.1 Verkehrslärm $h = 3,0$ m tags

A3.1.2 Verkehrslärm $h = 3,0$ m nachts

A3.2 Verkehrslärm $h = 5,8$ m (OG)

A3.2.1 Verkehrslärm $h = 5,8$ m tags

A3.2.2 Verkehrslärm $h = 5,8$ m nachts



Anlage 1

Lärmuntersuchung Rosche B-Plan Kirchkamp

Lageplan M 1:1000

Legende:

- Gebäude: grau schraffiert
- Straße: rot
- LS-Bauwerk: grüne Linie

erstellt durch:

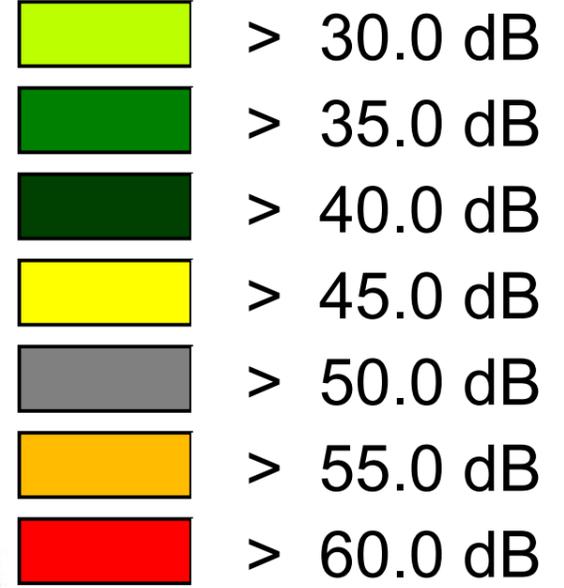
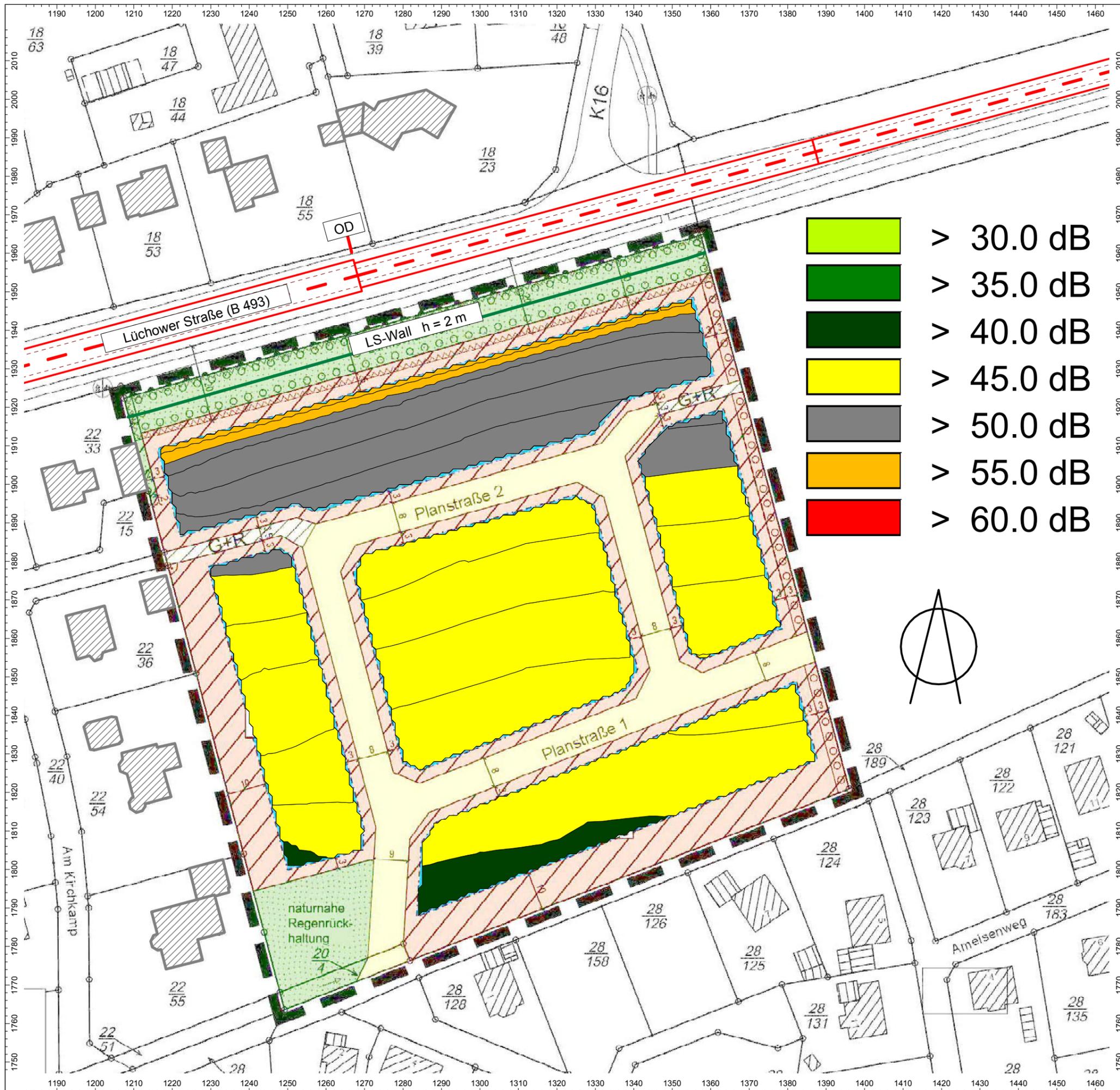
Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. K. Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz

29.03.21

Anlage 2

Belastungen B 493

Allgemeine Angaben					Verkehrsbelastung			GL-	Bemessungs-	Lärmkennwerte		
Straße	zust. Stelle	TK/Zst.-Nr.	Region	Zählart Reduk.	DTV 2015	2015		Faktor	Bemessungs- verkehr	M	P	L _m ⁽²⁵⁾
						DTV	SV-Ant.					
E-Str.	Anzahl Fahrstreifen	Richtung I	Zabl.[km] ges. / FS	DZ	2010	W	fer	MSV _{RI}	Tag 06-22 Uhr			
		Richtung II			S	b _{SV,RI}		Nacht 22-06 Uhr				
					2005	Di-Do _{NZB}	b _{So}	MSV _{RII}	Day 06-18 Uhr			
					[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[%]	b _{Fr}	b _{SV,RII}	Evening 18-22 Uhr		
					[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[%]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[dB(A)]
B 493		3030 0485		S	2 700	2 800	10,9	0,97	200	153	9,2	61,6
	32		303		9,3 %	2 700	9,4		10,8 %	23	13,0	54,1
		L 265, B 493, L 254 Rosche			2 700	2 100		0,66	200	172	9,9	62,2
		B 493, K 18, KVP			2 500	3 000	12,0	0,90	11,1 %	96	5,2	58,7



Anlage 3.1.1

**Lärmuntersuchung
Rosche B-Plan Kirchcamp**

Beurteilungspegel Lr in dB(A)
in H = 3,0 m tags

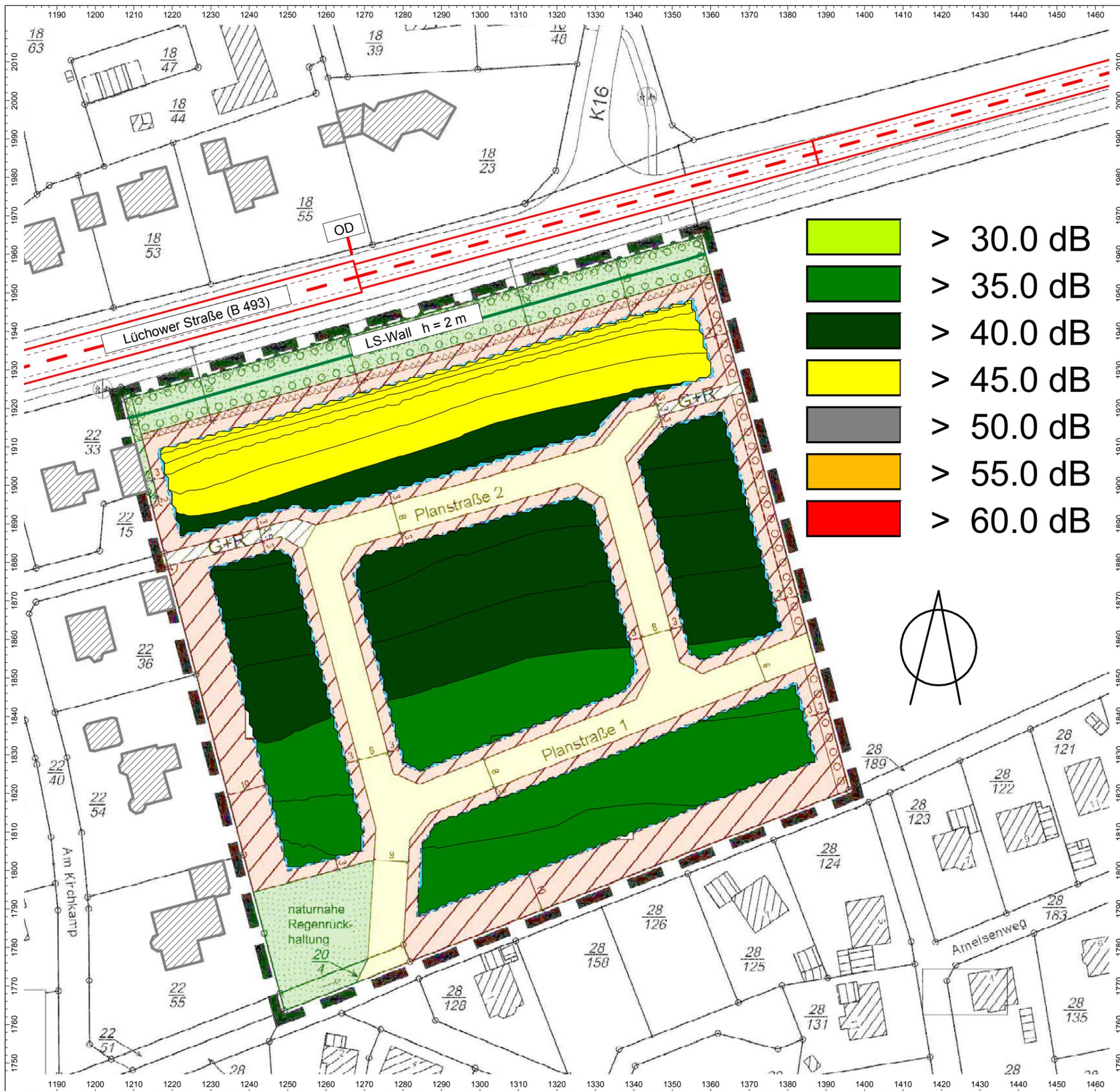
Legende:

- Gebäude: grau schraffiert
- Straße: rot
- LS-Bauwerk: grüne Linie

erstellt durch:

Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. K. Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz

29.03.21



Anlage 3.1.2

**Lärmuntersuchung
Rosche B-Plan Kirchcamp**

Beurteilungspegel Lr in dB(A)
in H = 3,0 m nachts

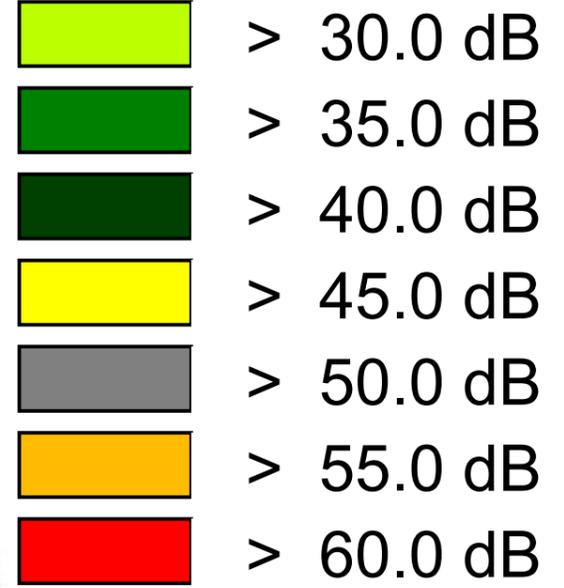
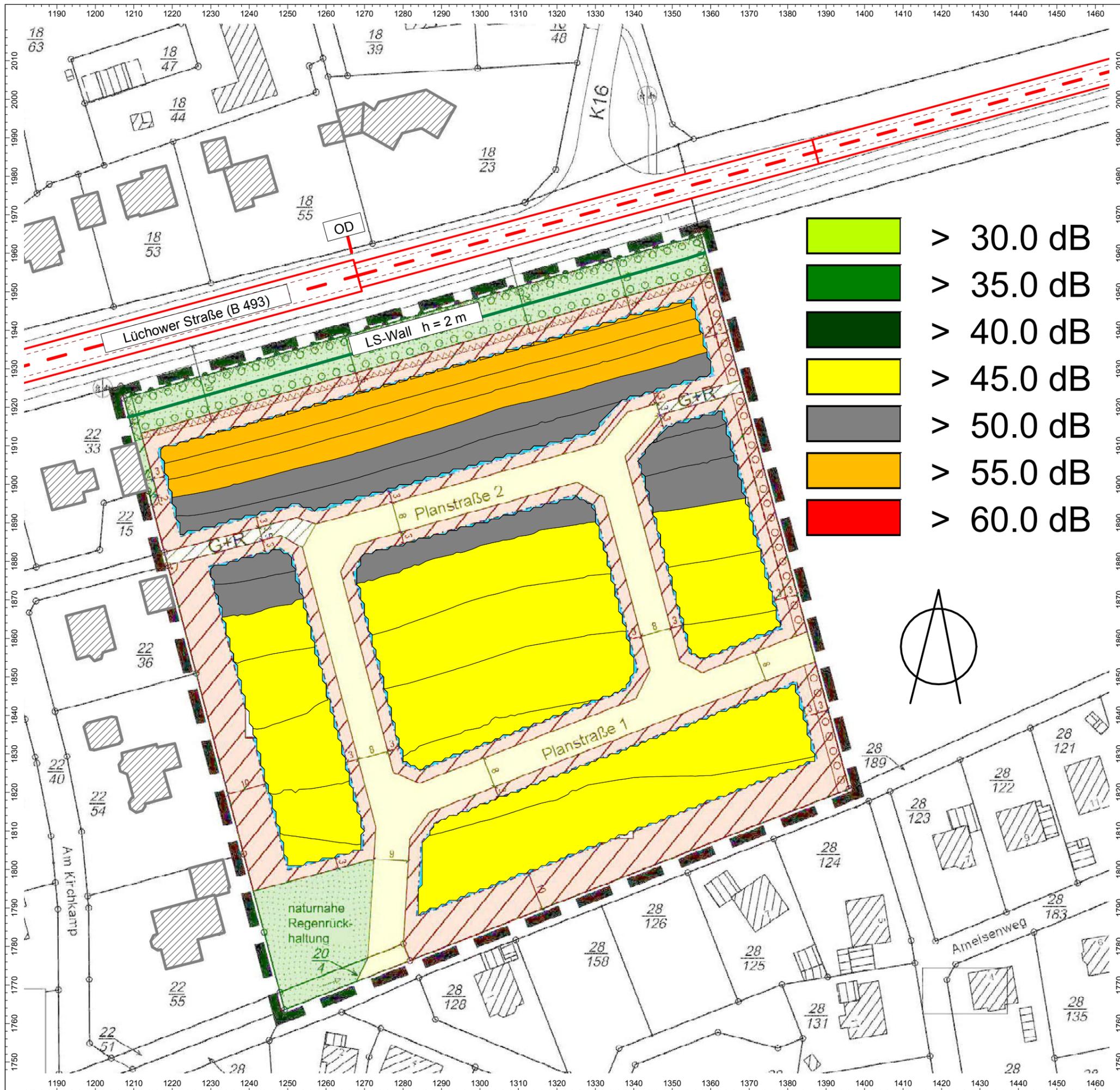
Legende:

- Gebäude: grau schraffiert
- Straße: rot
- LS-Bauwerk: grüne Linie

erstellt durch:

Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. K. Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz

29.03.21



Anlage 3.2.1

**Lärmuntersuchung
Rosche B-Plan Kirchcamp**

Beurteilungspegel Lr in dB(A)
in H = 5,8 m tags

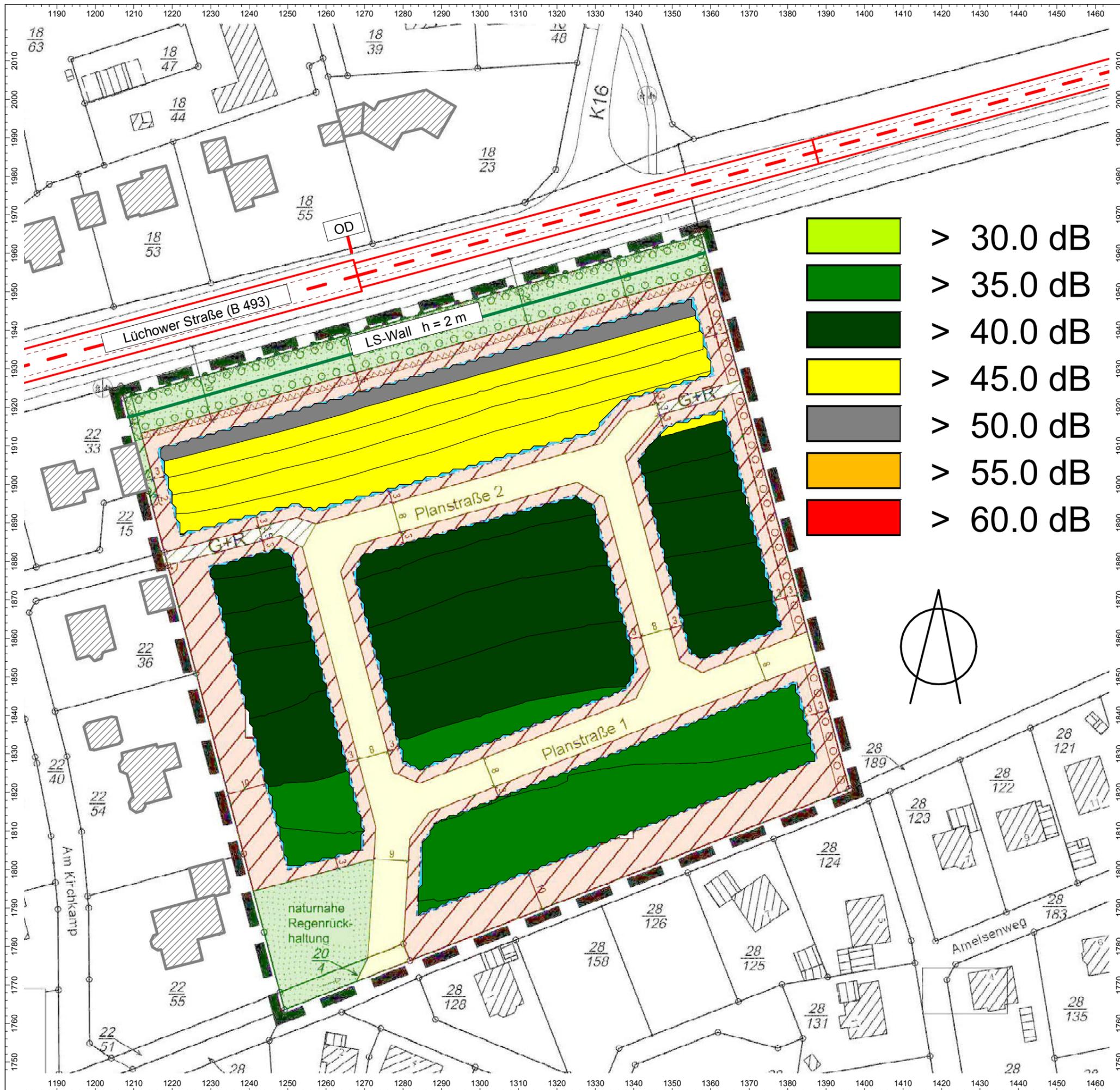
Legende:

- Gebäude: grau schraffiert
- Straße: rot
- LS-Bauwerk: grüne Linie

erstellt durch:

Büro für Bauphysik
Dipl.-Phys. K. Hochfeldt
Allensteiner Weg 92a
24161 Altenholz

29.03.21



Anlage 3.2.2

Lärmuntersuchung Rosche B-Plan Kirchcamp

Beurteilungspegel Lr in dB(A)
in H = 5,8 m nachts

Legende:

Gebäude: grau schraffiert
 Straße: rot
 LS-Bauwerk: grüne Linie

erstellt durch:

Büro für Bauphysik
 Dipl.-Phys. K. Hochfeldt
 Allensteiner Weg 92a
 24161 Altenholz

29.03.21