Umweltbezogene Informationen

zum Entwurf des B-Plans Nr. 23 „Südblick“ der Gemeinde Sanitz

1) Schalltechnische Untersuchung (TÜV Nord Umweltschutz, 07.2018)

2) Artenschutzfachbeitrag (Lämmel Landschaftsarchitektur, 10.2019)

3) Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (bsd, 10.2024)

4) wesentliche, bereits vorliegende umweltbezogene Stellungnahmen

- Landesamt f. Kultur und Denkmalpflege v. 16.08.2024 (zum Schutzgut Kultur und Sachgüter)
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt v. 30.07.2024 (zu den Schutzgütern Oberflächenwasser, Grundwasser)
- Untere Immissionsschutzbehörde v. 25.07.2024 (zum Schutzgut Gesundheit / Lärmimmissionen)
- Untere Bodenschutzbehörde v. 22.07.2024 (zum Schutzgut Boden/Altlasten)
- Untere Naturschutzbehörde v. 13.08.2024 (zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild)

AUSLEGUNGSEXEMPLAR

gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Diese Unterlage wurde in der Zeit vom 21.07.2025 bis zum 22.08.2025 auf der Internetseite der Gemeinde www.sanitz.de unter ‚Bekanntmachungen‘ veröffentlicht.
Diese Unterlage hat in der Zeit vom 21.07.2025 bis zum 22.08.2025 öffentlich ausgelegen.
Diese Unterlage wurde in der Zeit vom 21.07.2025 bis zum 22.08.2025 über das Bau- und Planungsportal M-V zugänglich gemacht.

Sanitz, …… Siegel Unterschrift

TÜV NORD
Umweltschutz

Rostock, 23.07.2018
TNUC

Schalltechnische Untersuchung

für den Bebauungsplan Nr. 23 „Wohngebiet W 22 südlich des Groß Lüsewitzer Weges“ der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH Bertha-von-Suttner-Straße 5 19061 Schwerin
TÜV-Auftrags-Nr.:	8000 666725 / 918SST068
Umfang des Berichtes:	35 Seiten 5 Anhänge (20 Seiten)
Bearbeiter:	M.Sc. Nils Arbeiter Tel.: 0381/7703-532 E-Mail: narbeiter@tuev-nord.de Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Prochnow Tel.: 0381/7703-435 E-Mail: sprochnow@tuev-nord.de

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Geschäftsstelle Rostock
Trelleborger Straße 15 • 18107 Rostock
Telefon 0381/7703-433 • e-mail: umwelt@tuev-nord.de

Schall- und Schwingungstechnik
Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA Güteprüfstelle für Bauakustik

TÜV NORD
Umweltschutz

Inhaltsverzeichnis

Seite

Verzeichnis der Tabellen 3
Verzeichnis der Anhänge 4
Zusammenfassung 5
1 Veranlassung und Aufgabenstellung 6
2 Örtliche Verhältnisse / Vorhabenbeschreibung 6
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik 7
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen 7
4.1 DIN 18005-1 7
4.2 Anforderungen der DIN 4109 8
5 Ermittlung der Geräuschemissionen 10
5.1 Maßgebliche Geräuschquellen 10
5.2 Verkehr 10
5.2.1 Schienenverkehr 10
5.2.2 Straßenverkehr 11
5.3 Gewerbe 12
5.3.1 Schule 12
5.3.2 Kartoffellagerhalle 14
5.3.3 Bauhof der Gemeinde Sanitz 17
5.3.4 Autohandel R. Knauer 18
5.3.5 Reitanlage Zehe 19
5.3.6 Lagerhallen 21
5.4 Sport 22
6 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen im Plangebiet 26
6.1 Immissionsorte und Orientierungswerte 26
6.2 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen 26
6.3 Beurteilungspegel 27
6.3.1 Verkehr 27
6.3.2 Gewerbe 27
6.3.3 Sport 28
6.4 Spitzenpegel 29
7 Lärmminderungsmaßnahmen 30
7.1 Konfliktsituationen 30
7.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen zur Lärmminderung 30
7.3 Lärmpegelbereiche 31
8 Empfehlungen und Vorschläge für textliche Festsetzungen 32
9 Zusätzliches Verkehrsaufkommen außerhalb des Plangebiets 33
Quellenverzeichnis 34

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungspegel nach DIN 18005-1 8
Tabelle 2: Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109:1989-11 9
Tabelle 3: Zugzahlenliste für die Strecken 6929 bzw. 6930 in Sanitz mit dem Prognosehorizont 2025 11
Tabelle 4: Emissionspegel Schiene L_w' als Summenpegel 11
Tabelle 5: Berechnungsparameter des öffentlichen Straßenverkehrs (Prognose 2030) 12
Tabelle 6: Schallleistungspegel Schulparkplatz 14
Tabelle 7: Emissionswerte für die Aggregate im Freien der Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH 16
Tabelle 8: Emissionswerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs mit Lkw und Schlepper der Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH 17
Tabelle 9: Schallleistungspegel des Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes der Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH 17
Tabelle 10: Emissionswerte Bauhof Sanitz 18
Tabelle 11: Schallleistungspegel des Parkplatzes am Autohaus R. Knauer mit GLS Paketshop 19
Tabelle 12: Emissionswerte Autohaus R. Knauer 19
Tabelle 13: Schallleistungspegel des Parkplatzes an der Reitanlage Zehe 20
Tabelle 14: Emissionswerte Reitunterricht 21
Tabelle 15: Emissionswerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf der Reitanlage 21
Tabelle 16: Emissionswerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs mit Lkw und Schlepper der Lagerhallen südlich der Reitanlage 22
Tabelle 17: Berechnungsparameter und Schallleistungspegel Fußballplatz 25
Tabelle 18: Emissionswerte der Sportanlage 25
Tabelle 19: Immissionsorte innerhalb und außerhalb des Plangebiets, Geschosszahl (GZ) und Orientierungswerte nach DIN 18005-1 26
Tabelle 20: Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr sowie Gesamtbelastung Verkehr (lautestes Geschoss, aufgerundet) 27
Tabelle 21: Immissionsanteile IA der gewerblichen Anlagen (lautestes Geschoss) 28
Tabelle 22: Beurteilungspegel der gewerblichen Anlagen (lautestes Geschoss) 28
Tabelle 23: Beurteilungspegel Sport (lautestes Geschoss) 29
Tabelle 24: Erforderliche Schalldämm-Maße nach Tabelle 8 der DIN 4109:1989-11 31
Tabelle 25: Beurteilungspegel Straßenverkehr außerhalb des Plangebiets (aufgerundet, höchstes Geschoss) 33

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	**Lagepläne**	**7 Seiten**
Anhang 1.1	Übersichtslageplan I	M 1 : 20.000
Anhang 1.2	Übersichtslageplan II	M 1 : 4.000
Anhang 1.3	Lage der verkehrstechnischen Schallquellen	M 1 : 7.500
Anhang 1.4	Lage der gewerblichen Schallquellen – Kartoffellagerhalle, Autohandel R. Knauer	M 1 : 1.500
Anhang 1.5	Lage der gewerblichen Schallquellen – Reitanlage Zehe, Bauhof der Gemeinde Sanitz, Lagerhallen	M 1 : 1.500
Anhang 1.6	Lage der gewerblichen Schallquellen (Parkplatz der Schulen) und der Schallquellen im Geltungsbereich der Sportanlagenlärmschutzverordnung	M 1 : 1.500
Anhang 1.7	Lage der Immissionsorte	M 1 : 2.500
Anhang 2	**Einzelpunktberechnung – Gewerbe (Immissionsorte IO 1 und IO 3, Teilimmissionspegel ab 20 dB(A))**	**6 Seiten**
Anhang 3	**Rasterlärmkarten**	**5 Seiten**
Anhang 3.1T/N	Verkehr - Berechnungshöhe: 5 m, Tag / Nacht	M 1 : 2.500
Anhang 3.2T/N	Gewerbe - Berechnungshöhe: 5 m, Tag / Nacht	M 1 : 2.500
Anhang 3.3	Sport – Berechnungshöhe: 5 m, innerhalb der Ruhezeit nachmittags	M 1 : 2.500
Anhang 4	**Lärmminderungsmaßnahmen – 1,5 m Wand**	**1 Seite**
Anhang 5	**Lärmpegelbereiche (Berechnungshöhe: 5 m)**	**1 Seite**

Zusammenfassung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Sanitz plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23. Die im Flächennutzungsplan (3. Änderung) ausgewiesene Wohnbaufläche W 22 soll mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 der Gemeinde Sanitz erschlossen werden. Geplant ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes für die Errichtung von Einfamilien- und Doppelhäusern auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich des Groß Lüsewitzer Weges. Ziel der schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen an den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen. Bei Lärmkonflikten sind Maßnahmen zur Lärmminderung herauszuarbeiten.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit den entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen von der LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH beauftragt.

Die Berechnungen der Geräuschimmissionen für den Verkehr ergeben, dass die Beurteilungspegel innerhalb des Plangebiets an den Baugrenzen tags bei 49 dB(A) bis 58 dB(A) und nachts bei 39 dB(A) bis 48 dB(A) liegen. Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Tagzeitraum und 45 dB(A) im Nachtzeitraum werden tags und nachts um maximal 3 dB überschritten. Maßgebliche Geräuschquelle ist der Groß Lüsewitzer Weg nördlich des Plangebiets.

Zum Schutz vor Verkehrslärm innerhalb des Plangebietes wird die Wirkung einer Lärmschutzwand bzw. eines Walls für verschiedene Höhen beschrieben. Zusätzlich werden für passive Schallschutzmaßnahmen die Lärmpegelbereiche berechnet und entsprechende Vorschläge für textliche Festsetzungen unterbreitet.

Die Beurteilungspegel für die gewerblichen Geräuschimmissionen (Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm) liegen im Plangebiet tags zwischen 49 dB(A) und 53 dB(A) und nachts zwischen 31 dB(A) und 39 dB(A). Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 werden unterschritten.

Die maximalen Beurteilungspegel für die Geräuschimmissionen im Geltungsbereich der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) liegen für den maßgeblichen Lastfall von Punktspielbetrieb der Fußballvereine am Wochenende im Plangebiet tags außerhalb der Ruhezeiten bei 46 dB(A) und innerhalb der Ruhezeiten am Nachmittag bei 51 dB(A). Die Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung werden unterschritten. Nachts findet kein Betrieb auf der Sportanlage statt.

M.Sc. Nils Arbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Prochnow

TÜV NORD Umweltschutz

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Sanitz plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23. Die im Flächennutzungsplan (3. Änderung) ausgewiesene Wohnbaufläche W 22 soll mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 der Gemeinde Sanitz erschlossen werden. Geplant ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes für die Errichtung von Einfamilien- und Doppelhäusern auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich des Groß Lüsewitzer Weges.

Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Sportplatz, zum Schulgelände mit Stellplatzanlage, zur Landesstraße L 191 und zur Bahnstrecke. Weiterhin unterliegt das Plangebiet den Schallimmissionen des südöstlich liegenden Reiterhofes und des Gewerbegebietes östlich des Niekrenzer Damms.

Für das Planvorhaben ist eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen. Ziel der schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen an den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen. Bei Lärmkonflikten sind Maßnahmen zur Lärmminderung herauszuarbeiten.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit den entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen von der LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH beauftragt.

Als Basis für die schalltechnische Untersuchung dienen folgende vorhabenspezifische Unterlagen:

- Topografische Karte und Luftbilder /25/,
- Varianten V1 bis V3 des Bebauungsplans Nr. 23 (Stand: Juli 2018),
- Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 22 (Stand: 05.10.2018),
- Auszüge aus der verkehrstechnische Untersuchung (E-Mail vom 04.12.2018),
- Ortsbesichtigung und orientierende Schallmessungen am 14.11.2018 und 30.11.2018,
- Informationen zum Planvorhaben.

2 Örtliche Verhältnisse / Vorhabenbeschreibung

Die örtlichen Verhältnisse sind in den Lageplänen im Anhang 1 wiedergegeben.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 der Gemeinde Sanitz befindet sich vollständig im Bereich der Wohnbaufläche W 22 in der 3. Änderung des Flächennutzungsplans. Er bezieht sich auf Teile der Flurstücke 86/10, 84/2, 83/4, 82/2, 81/2 und 80/4 der Flur 2, Gemarkung Sanitz-Hof.

Das Plangebiet wird folgendermaßen begrenzt:

- im Norden durch die Wohnbebauung am Groß Lüsewitzer Weg und in 50 m Entfernung dem Sportplatz und Schulen
- im Osten durch den Niekrenzer Damm und das angrenzende Gewerbegebiet
- im Süden und im Westen durch landwirtschaftliche Nutzflächen

Die Gesamtfläche des Plangebietes umfasst ca. 42.000 m².

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sollen zwei allgemeine Wohngebiete unmittelbar südlich des Groß Lüsewitzer Weges ausgewiesen werden. Die Erschließung soll nach aktuellem Planungsstand über den Groß Lüsewitzer Weg und / den Niekrenzer Damm erfolgen.

Im Plangebiet sollen zweigeschossige Einfamilien- und Doppelhäuser entstehen.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung der Geräuschemissionen der für das Plangebiet und dessen Umgebung maßgebenden Schallemittenten (Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe und Sport) erfolgt auf der Grundlage von Prognosen für die jeweilige Emittentenart entsprechend der DIN 18005-1 /1/, /5/.

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgen auf der Grundlage von Einzelpunkt- und Rasterberechnungen nach den Berechnungsverfahren für den jeweiligen Geräuschtyp.

Für erforderliche passive Lärmschutzmaßnahmen werden die Lärmpegelbereiche ausgewiesen. Weiterhin werden Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen unterbreitet.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

4.1 DIN 18005-1

Die DIN 18005-1 /1/, /5/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Straßen-, und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) berechnet. Für gewerbliche Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen, sowie Sport- und Freizeitanlagen ist für den Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel L_r wird gemäß DIN 18005-1 aus dem Schallleistungspegel L_W der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben. Sie sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen. Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 1 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungspegel nach DIN 18005-1

Gebietsnutzungsart		Orientierungspegel in dB(A)	
		Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 – 6 Uhr)
a)	Reine Wohngebiete (WR), Wochenend- und Ferienhausgebiete	50	40 / 35
b)	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 / 40
c)	Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
e)	Dorf- und Mischgebiete (MI)	60	50 / 45
f)	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55 / 50
g)	Sonstige Sondergebiete	45 ... 65	35 ... 65

Anm: Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben.

Dies ist jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (Wände oder Wälle) anzustreben. Dort, wo dies aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten über die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 /6/ gegebenenfalls bauliche passive Maßnahmen zur Schalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt werden. Dies gilt insbesondere für Verkehrslärm.

4.2 Anforderungen der DIN 4109

Zum Schutz gegen Außenlärm müssen die Außenbauteile von Gebäuden bestimmten Mindestanforderungen an das Schalldämm-Maß genügen. Dazu sind die vorhandenen oder zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel zu ermitteln. Auf dieser Grundlage wird die Schalldämmung nach der DIN 4109 ermittelt.

Im Januar 2018 ist eine überarbeitete Version der DIN 4109 /7/, /8/ veröffentlicht worden. Die bauaufsichtliche Einführung steht aktuell noch aus. Erst mit ihrer bauaufsichtlichen Einführung ist die neue DIN 4109 aus öffentlich-rechtlicher Sicht bindend.

Im Folgenden werden die Berechnungsvorschriften der aktuell bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109:1989-11 zusammengefasst.

Den ermittelten Außenlärmpegeln werden nach DIN 4109:1989-11 /6/ Lärmpegelbereiche und die erforderlichen resultierenden Mindest-Schalldämm-Maße zugeordnet (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109:1989-11

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	**Lärmpegel-bereich**	**Erforderliches gesamtes Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ in dB**		
		Krankenanstalten und Sanatorien	**Wohnungen, Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.**	**Büroräume u.ä.**
Bis 55	I	35	30	-
56 bis 60	II	35	30	30
61 bis 65	III	40	35	30
66 bis 70	IV	45	40	35
71 bis 75	V	50	45	40
76 bis 80	VI	entsprechend örtlicher Gegebenheiten	50	45
>80	VII		entsprechend örtlicher Gegebenheiten	50

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach DIN 4109:1989-11 der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

Für Verkehrslärm wird der maßgebliche Außenlärmpegel in der Regel nach DIN 18005-1 bzw. den gleichwertigen RLS-90 /13/ und der Anlage 2 zur 16. BImSchV (Schall 03) /3/ als Beurteilungspegel tags (06.00 bis 22.00 Uhr) berechnet. Zu den berechneten Werten sind 3 dB gemäß DIN 4109:1989-11 (Pkt. 5.5.9) zu addieren.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden nach DIN 4109:1989-11 an Hand der tageszeitlichen Beurteilungspegel ermittelt. Dabei wird für die Absicherung eines ausreichenden Schutzes im Nachtzeitraum unterstellt, dass die Schallimmissionen nachts um etwa 10 dB(A) unter denen am Tage liegen.

Sofern der Beurteilungspegel Nacht etwa in der gleichen Größenordnung wie der Tag-Beurteilungspegel liegt (häufig bei Schienenverkehrslärm anzutreffen), wird für einen adäquaten Schutz der Nachtruhe auf den Beurteilungspegel für den Tagzeitraum ein Wert von 10 dB(A) addiert.

Damit wird erreicht, dass der Tag-Beurteilungspegel im Durchschnitt 10 dB(A) über dem Nacht-Beurteilungspegel liegt. Dieser Wert wird dann zur Ermittlung des Lärmpegelbereiches herangezogen und sichert entsprechend DIN 4109:1989-11 den erforderlichen passiven Schallschutz für den Nachtzeitraum.

Wird die Geräuschbelastung durch mehrere Quellenarten verursacht, berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus der Summe der maßgeblichen Außenlärmpegel der Quellenarten.

5 Ermittlung der Geräuschemissionen

5.1 Maßgebliche Geräuschquellen

Maßgebliche Geräuschquellen mit Wirkung auf den Bereich des Planvorhabens und die Umgebung sind:

Geräuschtyp Verkehr

- Straßenverkehr auf der B 110 (Rostocker Straße), L 191 (Niekrenzer Weg), Groß Lüsewitzer Weg
- eingleisige Strecke 6929 der Deutschen Bahn

Geräuschtyp Gewerbe

- Parkplatz der Schulen
- Kartoffellagerhalle
- Bauhof der Gemeinde Sanitz
- Autohandel R. Knauer
- Reitanlage Zehe
- Lagerhallen südlich der Reitanlage

Geräuschtyp Sport

- Sportveranstaltungen auf der Walter-Schütt-Sportanlage (unter anderem Kartbahn, Fußballplatz)

Für die Pumpanlage des Wasserrückhaltebeckens unmittelbar westlich des Plangebiets sind Unterwasserpumpen verbaut. Die Betriebszeit der Pumpanlage beträgt nach Angaben des Betreibers etwa drei Stunden pro Monat. Es sind keine relevanten Lärmimmissionen zu erwarten.

Die Lage der einzelnen Schallquellen ist in den Anhängen 1.3 bis 1.6 einsehbar.

5.2 Verkehr

5.2.1 Schienenverkehr

Die Geräuschemissionen für den Schienenverkehr werden entsprechend der Schall 03 in der Fassung vom 18.12.2014 /3/ berechnet. Die Beurteilungszeiträume sind der Tageszeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr. Die Anzahl der Zugbewegungen wird für die Emissionsermittlung auf die jeweiligen Beurteilungszeiträume bezogen.

Nördlich des Plangebiets verlaufen in etwa 400 m Abstand die Bahnstrecken 6929 und 6930. Beide Strecken sind eingleisig. Die Strecke 6929 verläuft westlich und die Strecke 6930 östlich des Bahnhofs Sanitz. Die Strecke 6929 kreuzt westlich des Bahnhofs die L 191. Im Kreuzungsbereich verlaufen die Schwellengleise über Asphalt. Im übrigen Streckenbereich sind Schwellengleise im Schotterbett verbaut (Betonschwellen, Holzschwellen und Stahlschwellen).

Auf der Strecke 6930 und auf Teilen der Strecke 6929 beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bis 530 m westlich des Bahnsteigs 70 km/h. Westlich davon beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 80 km/h.

Die Emissionswerte des Schienenverkehrs beruhen auf den von der Deutschen Bahn AG übergebenen Zugzahlen. Die Zugzahlenliste für den Prognosehorizont 2025 ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Zugzahlenliste für die Strecken 6929 bzw. 6930 in Sanitz mit dem Prognosehorizont 2025

Anzahl		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband					
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl
26	4	RV-VT	80	6_A6	1				
6	0	RV-VT	80	6_A6	3				

Zugarten: GZ = Güterzug; RV = Regionalzug

Traktionsarten: - E = Bespannung mit E-Lok; - V = Bespannung mit Diesellok; - ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Die sich daraus ergebenden Schallleistungspegel (Emission) werden im Rechenprogram CadnaA ermittelt und in nachfolgender Tabelle 4 als längenbezogener Schalleistungspegel L_w' aufgeführt.

Tabelle 4: Emissionspegel Schiene L_w' als Summenpegel

ID	Bezeichnung	Emissionspegel Schiene L_w' in dB(A)	
		Tag	Nacht
Q001	Strecke 6929, freie Strecke	73,0	65,6
Q002	Strecke 6929, Bahnhof	72,4	65,0

5.2.2 Straßenverkehr

Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 /10/ berechnet.

Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) und der Schwerverkehr mit einem Gesamtgewicht über 3,5 t auf der Rostocker Straße (B 110) und auf dem Niekrenzer Weg (L 191) liegen nach der Verkehrsmengenkarte Mecklenburg-Vorpommern /10/ vor.

- Rostocker Straße (B 110) DTV = 8.374 Kfz/24h, DTV_{SV} = 598 Kfz/24h,
- Niekrenzer Weg (L 191) DTV = 695 Kfz/24h, DTV_{SV} = 52 Kfz/24h.

Diese gilt für das Jahr 2015, die Hochrechnung auf den Prognosehorizont 2030 erfolgt mit den Prognosefaktoren des Landes Mecklenburg-Vorpommern /11/. Die Umrechnung des Schwerverkehranteils für Lkw mit einer Gesamtmasse über 3,5 t auf Lkw mit einer Gesamtmasse über 2,8 t erfolgt nach /12/ mit einem Umrechnungsfaktor von 1,17. Die Aufteilung des Schwerverkehrsanteils auf den Tag und Nachtzeitraum (p_{tags} und p_{nachts}) wird nach den RB Lärm /15/ durchgeführt.

Für den Groß Lüsewitzer Weg liegt eine verkehrstechnische Untersuchung von Merkel Ingenieur Consult vor /14/. Darin wird das Verkehrsaufkommen, das durch die Bebauungspläne Nr. 22 und 23

erzeugt wird, nach dem Verfahren von Bosserhoff ermittelt und der Verkehr auf dem Groß Lüsewitzer Weg durch eine 24 stündige Verkehrszählung ermittelt. Der Bebauungsplan Nr. 22 hat die Ausweisung von Wohnbauflächen zum Ziel und befindet sich derzeit im Vorentwurf. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 22 liegt zwischen der Bahnlinie Rostock-Tessin und dem Groß Lüsewitzer Weg, über den auch die Erschließung erfolgt.

Die verkehrstechnische Untersuchung weist folgende Verkehrsmengen aus:

- Verkehrsmenge B-Plan Nr. 22 DTV = 298 Kfz/24h, DTV_{SV} = 1 Kfz/24h (> 2,8 t),
- Verkehrsmenge B-Plan Nr. 23 DTV = 202 Kfz/24h, DTV_{SV} = 1 Kfz/24h (> 2,8 t),
- Groß Lüsewitzer Weg DTV = 636 Kfz/24h, DTV_{SV} = 182 Kfz/24h (> 2,8 t).

Die Werte der Verkehrszählung entsprechen nach /14/ den Prognosewerten für das Jahr 2030. Daraus ergeben sich für den Groß Lüsewitzer Weg folgende Verkehrsmengen:

- Groß Lüsewitzer Weg DTV = 1.136 Kfz/24h, DTV_{SV} = 184 Kfz/24h (> 2,8 t).

Da der Groß Lüsewitzer Weg in Richtung Westen nur für landwirtschaftlichen Verkehr freigegeben ist, wird das durch die Bebauungspläne erzeugte Verkehrsaufkommen über den Niekrenzer Weg geleitet. Es wird eine gleichmäßige Aufteilung des Verkehrsaufkommens nach Norden beziehungsweise Süden angenommen.

Die vorhandene Fahrbahnoberfläche auf der B 110, der L 191 und dem Groß Lüsewitzer Weg besteht aus Asphalt. Lichtsignalanlagen sind nicht vorhanden.

Entsprechend der öffentlichen Bekanntmachung der Gemeinde Sanitz zur Lärmaktionsplanung der 3. Stufe /9/ wurde für den Bereich der Rostocker Straße eine neue Deckschicht aufgetragen. Weitere Maßnahmen sind nicht geplant.

Die Berechnungsparameter für den Straßenverkehr sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5: Berechnungsparameter des öffentlichen Straßenverkehrs (Prognose 2030)

Teilstück Straßen	ID	DTV in Kfz/24h	p_T in %	p_N in %	Straßenoberfläche	M_{tags} / M_{nachts} in Kfz/h	v Pkw/Lkw in km/h	$L_{m,E}$ Tag / Nacht in dB(A)
B 110 innerorts	Q101	8.800	9,0	9,0	Asphalt	528,0 / 96,8	50 / 50	62,7 / 55,3
B 110 außerorts	Q102	8.800	9,0	9,0	Asphalt	528,0 / 96,8	100 / 80	66,9 / 59,5
Niekrenzer Weg (L 191)	Q103	980	7,3	3,7	Asphalt	58,8 / 7,8	50 / 50	52,6 / 42,2
Groß Lüsewitzer Weg	Q104	1.136	17,0	5,1	Asphalt	68,2/ 12,5	30 / 30	53,1 / 42,5

5.3 Gewerbe

5.3.1 Schule

Nördlich des Plangebietes befinden sich die Gebäude des Gymnasiums und der Grundschule Sanitz mit dazugehörigem Parkplatz direkt gegenüber dem Plangebiet. Der gemeinsame Schulhof mit einem Mehrzweckspielfeld aus Tartan und einer kleinen Grünfläche ist östlich des Gymnasiums angelegt.

Die Geräusche, die durch die spielenden Kinder auf dem Schulhof hervorgerufen werden, sind entsprechend § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetzt /1/ als sozialadäquat hinzunehmen und werden daher im Weiteren nicht berücksichtigt.

Die Schüler werden mit Linienbussen und privaten Pkw zur Schule befördert. Die Linienbusse sind dem öffentlichen Verkehr zuzuordnen. Der Geräuschemissionen des öffentlichen Straßenverkehrs werden in Nr. 5.2.2 bestimmt.

Die maßgebliche Geräuschquelle des Schulbetriebs ist der Pkw-Verkehr auf dem Parkplatz für Gymnasium und Grundschule. Die Parameter zur Bestimmung des Emissionswertes für den Parkplatz werden der schalltechnischen Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 14 der Gemeinde Sanitz /20/ entnommen.

Die Bewegungshäufigkeit auf den Stellflächen wird demnach auf Grundlage folgender Annahmen ermittelt:

- Von 70 Angestellten (Gymnasium und Grundschule) kommen 40 Angestellte mit dem Auto zur Arbeit und fahren nach Schulschluss wieder weg. Dies entspricht 80 Pkw-Bewegungen zwischen 07:00 und 18:00 Uhr.
- Während eines Schultages fahren außerdem 30 Schüler mit dem eigenen Pkw zum Gymnasium. Daraus resultieren 60 Pkw-Bewegungen zwischen 07:00 und 17:00 Uhr.
- Etwa 100 Eltern bringen ihre Kinder mit dem Pkw zur Schule und holen sie nach Schulschluss auch wieder ab. Daraus ergeben sich 400 Pkw Bewegungen zwischen 07:00 und 17:00 Uhr.

Damit ergeben sich im Tagzeitraum zwischen 07.00 – 18.00 Uhr 540 Pkw-Bewegungen (49,1 Bewegungen pro Stunde).

Die Ermittlung der Schallemissionen erfolgt im Sinne eines maximalen Ansatzes nach dem zusammengefassten Verfahren der 6. Auflage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /21/. Die Berechnung erfolgt nach folgendem Ausdruck:

$$L_{WA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log (B*N) \text{ [dB(A)]}$$

mit L_{W0} Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h (= 63 dB(A))

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart (vgl. Tab. 34 in/21/)

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit (vgl. Tab. 34 in/21/)

K_D Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr
Berücksichtigung der Intensität der Nutzung (Fahrzeugbewegung je Stellplatz und Bezugsgröße)
$K_D = 2{,}5*\lg (f*B - 9)$ für $f*B > 10$, sonst $K_D = 0$
f Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (vgl. Kapitel 8.2.1 in /21/)

B Bezugsgröße (zur Ermittlung der Bewegungshäufigkeit)
- Stellplatzanzahl für P+R- und Mitarbeiterparkplätze

N Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße pro Stunde – Anhaltswerte in Tab. 33 in /21/)

B*N Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde

K_{StrO} Zuschlag für Fahrbahnoberflächen

f*B Anzahl der Stellplätze entsprechend der Bezugsgröße.

Die Zuschläge für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit (K_{PA} und K_I) werden entsprechend Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie in Ansatz gebracht. Für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze sind K_{PA} = 0 dB und K_I = 4 dB.

Die Geräuschemissionen der Parkplätze werden als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände modelliert.

Die Berechnungsparameter für die Ermittlung der Geräuschemission des Schulparkplatzes sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Tabelle 6: Schallleistungspegel Schulparkplatz

Emissionsquelle ID	Emissionsquelle Bezeichnung	B Anzahl der Stellflächen	K_{PA} in dB(A)	K_I in dB(A)	K_D in dB(A)	K_{StrO} in dB(A)	B x N je Stunde Tag	L_{WA} in dB(A) Tag
Q201	Parkplatz Schulen	55	0	4	4,2	1,0	49,1	89,1

5.3.2 Kartoffellagerhalle

Südöstlich des Plangebiets befindet sich auf dem Grundstück Niekrenzer Damms 1 - 3 das Betriebsgelände der Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH. Der Betrieb der Anlage ist saisonal unterschiedlich. Er kann in die Erntesaison (September bis Oktober) und die Auslieferung unterteilt werden. Die Auslieferung der Ware wird hauptsächlich in der Zeit von November bis April ausgeführt.

Insgesamt bauen zwölf landwirtschaftliche Betriebe Kartoffeln für dieses Lagerhaus an. Neben der Lagerung und Aufbereitung werden auch ackerbauliche Dienstleistungen für die angeschlossenen Betriebe übernommen, wenn dies angefordert wird. Zu diesem Zweck werden fünf eigene Schlepper eingesetzt.

Den aus schalltechnischer Sicht maßgeblichen Betrieb stellt die Erntesaison dar, die typischerweise über sechs bis acht Wochen von Mitte März bis Mitte September andauert. Nach Auskunft des Lagerhausleiters werden in diesem Zeitraum etwa 17.000 t Kartoffeln umgeschlagen. Für die Lagerung werden die Kartoffeln in Lagerbehälter aus Drahtgitter mit einem Fassungsvermögen von 3 t bereits auf dem Feld gefüllt. Ein Schlepperzug kann fünf Lagerbehälter transportieren. Daraus ergeben sich etwa jeweils 25 An- und Abfahrten pro Tag in der Erntezeit. Die Schlepper werden auf dem Betriebsgelände gewogen und von Gabelstaplern mit Dieselantrieb im Bereich vor der Lagerhalle entladen. In der Lagerhalle werden die Kartoffeln mit einer Anlage sortiert und in Lkw verladen. In der Erntezeit finden fünf bis sechs Verladungen statt. Eine Verladevorgang dauert etwa eine Stunde.

Während der Erntezeit werden die Schlepper von 6:00 bis 18:00 Uhr eingesetzt. Die Gabelstapler sind in der Zeit von 8:00 bis 20:00 Uhr in Betrieb.

Die Belüftung der Lagerhalle erfolgt über zwei Kühlanlagen. Die zugehörigen Tischkühler sind an der Nord- beziehungsweise Südfassade in einer Höhe von etwa 2,5 m angebracht.

Kunden können Kleinabpackungen können Kartoffeln auch unmittelbar im Lagerhaus beziehen. Ein Parkplatz für Mitarbeiter und Kunden befindet sich im Bereich hinter der Einfahrt.

Die maßgeblichen Emissionsquellen für den Betrieb der Kartoffellagerhalle in der Erntezeit sind laut Angaben des Betreibers:

- Leerlaufgeräusche der Schlepper und Lkw während der Wiegens,
- die Lüftungen an der Lagerhalle,
- die Entladung der Schlepper mit zwei Gabelstaplern (12 Stunden),
- der Verladungsvorgang mit Betrieb der Kartoffelsortieranlage (sechs Lkw, eine Stunde pro Ladevorgang),
- der anlagenbezogene Fahrverkehr mit Schleppern (25 Fahrten) und Lkw (6 Fahrten),
- der Fahrverkehr der Kunden.

Für einen Verladevorgang wird aus einer orientierenden Schallmessung ein immissionswirksamer Schallleistungspegel von 102 dB(A) ermittelt. Der Leerlauf eines Lkw wird in der Veröffentlichung des Hessischen Landesamtes „Lärmschutz in Hessen, Heft 3" /22/ mit 94 dB(A) angegeben. Für die Geräusche, die durch die Dieselstapler mit einer Traglast von bis zu 8 t während der Verladung hervorgerufen werden, wird nach der Veröffentlichung „Lärmschutz in Hessen, Heft 1" /23/ für eine vergleichbare Tätigkeit mit einem Stapler ein Schalleistungspegel von L_{WA} = 103 dB(A) inklusive eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit von K_I = 4 dB in Ansatz gebracht. Für Tischkühler werden in der Untersuchung „Stand der Technik zur Lärmminderung bei Biogasanlagen" /24/ Schallleistungspegel von L_{WA} = 50 dB(A) bis L_{WA} = 100 dB(A) angegeben. Im Sinne eines maximalen Ansatzes wird für die Berechnungen von einem durchgängigen Betrieb und einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 95 dB(A) ausgegangen.

Die Emissionswerte der Anlagen sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7: Emissionswerte für die Aggregate im Freien der Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH

relevante Anlagen Bezeichnung	ID[1)]	Einwirkzeit T_E Tag / Nacht	Schallleistungspegel[2)]	Bemerkung
Schlepper / Lkw im Leerlauf (Wiegen, 31 Züge)	Q211	124 min / -	94 dB(A)	2 Vorgänge mit 2 min Gesamtdauer je Fzg.
Entladung der Schlepper mit zwei Staplern	Q212	12 h / -	110 dB(A)	inkl. K_I = 4 dB
Lüftung an der Nordfassade der Lagerhalle	Q213	16 h / 1 h	95 dB(A)	
Lüftung an der Nordfassade der Lagerhalle	Q214	16 h / 1 h	95 dB(A)	
6 Verladungsvorgänge	Q215	6 h / -	102 dB(A)	1 h pro Vorgang

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Schallleistungspegel als L_{WA} [dB(A)], $L_{WA'}$ [dB(A)/m] oder $L_{WA''}$ [dB(A)/m²]

Die Schallleistungspegel für die Fahrten der Transportfahrzeuge auf dem Betriebsgelände sind mit denen von Lkw vergleichbar und werden entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen" /22/ ermittelt.

Für die Fahrt von n Lkw pro Stunde auf dem Betriebsgelände wird der längenbezogene Schallleistungspegel ($L_{WA',1h}$ in dB(A)/m) nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA',1h} = L_{W0'} + 10 \log n$$

mit

$L_{W0'}$ gemittelter Ausgangsschallleistungspegel für 1 Lkw einer Leistungsklasse pro Stunde und 1 m
= 63 dB(A)/m für Lkw ≥ 105 kW;
= 68 dB(A)/m für Rangiergeräusche der Lkw;
= 66 dB(A)/m für Schlepper (eigene Erhebung);

n Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse pro Stunde.

Die Emissionswerte für den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände sind in Tabelle 8 zusammengestellt.

Tabelle 8: Emissionswerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs mit Lkw und Schlepper der Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH

emissionsrelevante Vorgänge		Quell-	Einwirkzeitraum	Schallleistungspegel[3]		Bemer-
Bezeichnung	ID[1]	Art[2]		L_{WA}'	L_{WA}	kung
Anlieferung per Schlepper	Q216	LQ	06:00 – 18:00 Uhr	69,2 dB(A)/m	95,1 dB(A)	25 Fahrten
Einfahrt Lkw	Q217	LQ	06:00 – 18:00 Uhr	60,0 dB(A)/m	79,3 dB(A)	6 Fahrten
Rangieren Lkw	Q218	LQ	06:00 – 18:00 Uhr	65,0 dB(A)/m	82,4 dB(A)	6 Fahrten
Abfahrt Lkw	Q219	LQ	06:00 – 18:00 Uhr	60,0 dB(A)/m	80,6 dB(A)	6 Fahrten

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen
2) Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle
3) Schallleistungspegel als L_{WA} [dB(A)], L_{WA}' [dB(A)/m]

Die Ermittlung der Schallemissionen des Parkplatzes für Mitarbeiter und Abhofkunden erfolgt im Sinne eines maximalen Ansatzes nach dem zusammengefassten Verfahren Bayerischen Parkplatzlärmstudie /20/. Die Berechnung erfolgt wie unter Nr. 5.3.1.

Nach Angaben des Betreibers fahren in Spitzenzeiten etwa 30 Kunden täglich den Hof an. Zusätzlich kommen acht Mitarbeiter mit dem Auto um 6:00 Uhr zur Arbeit. Daraus ergeben sich 68 Bewegungen im Tagzeitraum von 7:00 bis 18:00 Uhr und acht Bewegungen während der Ruhezeit von 6:00 bis 7:00 Uhr. Bei zwölf Stellplätzen ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit von N = 0,67 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde von 6:00 bis 7:00 Uhr und von N = 0,06 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde von 7:00 bis 18:00 Uhr.

Die Zuschläge für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit (K_{PA} und K_I) werden entsprechend Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie in Ansatz gebracht. Für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze sind K_{PA} = 0 dB und K_I = 4 dB.

Die Geräuschemissionen der Parkplätze werden als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände modelliert.

Tabelle 9: Schallleistungspegel des Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes der Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH

Emissionsquelle		B	K_{PA}	K_I	K_D	K_{StrO}	B x N	L_{WA}
ID	Bezeichnung	Anzahl der Stellflächen	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	pro Stunde Tag / Ruhe	in dB(A) Tag / Ruhe
Q220	Parkplatz Kartoffellager	12	0	4	1,2	0,5	6,2 / 8,0	76,6 / 77,7

5.3.3 Bauhof der Gemeinde Sanitz

Im Süden der Ortslage Sanitz (Niekrenzer Damm 7) befindet sich der Bauhof der Gemeinde Sanitz. Dort werden Material und Gerätschaft für Grünpflege, Straßenerhaltung und -reinigung, Winterdienst und Ähnliches aufbewahrt und die erforderlichen Fahrzeuge abgestellt. Die Öffnungszeiten sind

montags bis samstags von 07:00 bis 18:00 Uhr. Jeden Tag verlassen morgens maximal sechs Kleintransporter den Bauhof und kehren abends zurück. Die Kleintransporter werden mit technischen Geräten wie Laubbläsern beladen. Als maßgebliche Geräuschquelle werden die Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände betrachtet.

Die Emissionen der Fahrbewegungen der Kleintransporter werden durch Linienschallquellen, welche die Fahrwege kennzeichnen, modelliert. Auf Grundlage eigener Messungen wird für Kleintransporter beträgt der längenbezogene Schallleistungspegel L_{WA}' = 55 dB(A)/m ermittelt.

Für die Fahrt von n Fahrzeugen pro Stunde auf dem Betriebsgelände wird der längenbezogene Schallleistungspegel ($L_{WA',1h}$ in dB(A)/m) nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA',1h} = L_{W0'} + 10 \log n$$

mit $L_{W0'}$ - gemittelter Ausgangsschallleistungspegel für 1 Fahrt / Stunde und 1 m Wegelement
- 55 dB(A)/m für Kleintransporter

n - Anzahl der Fahrzeuge einer Leistungsklasse pro Stunde.

In der nachfolgenden Tabelle 10 werden die veranschlagten Emissionsquellen sowie ihre Schallleistungspegel zusammengefasst.

Tabelle 10: Emissionswerte Bauhof Sanitz

emissionsrelevante Vorgänge		Quell-	Einwirkzeitraum	Schallleistungspegel[3]		Bemerkung
Bezeichnung	ID[1]	Art[2]		L_{WA}'	L_{WA}	
Kleintransporter	Q231	LQ	07:00 – 18:00 Uhr	52,4 dB(A)/m	74,5 dB(A)	6 Fahrten

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen
2) Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle
3) Schallleistungspegel als L_{WA} [dB(A)], L_{WA}' [dB(A)/m]

5.3.4 Autohandel R. Knauer

Auf dem Grundstück Niekrenzer Damm 5 befindet sich die Lagerhalle des Autohauses R. Knauer. Von hier aus werden Ersatzteile für Pkw verschickt. Nach Angaben des Betreibers liefern pro Tag maximal zwei Kleintransporter Ersatzteile an oder aus. Für den Betrieb fahren täglich zwei Mitarbeiter per Pkw zur Lagerhalle. Außerdem befindet sich in der Lagerhalle ein GLS Paketshop. Dort kann der Empfänger das Paket abholen, falls er zum Zeitpunkt der Zustellung nicht anwesend war. Für die Berechnungen wird angenommen, dass zehn Pakete pro Tag mit einem Pkw abgeholt werden. Die Öffnungszeiten sind von Montag bis Freitag von 10:00 bis 18:00 Uhr.

Der Emissionsansatz für den Lieferverkehr per Kleintransporter wird analog zu Nr. 5.3.3 getroffen. Für das Abholen der Pakete mit einem Pkw erfolgt die Ermittlung der Schallemissionen im Sinne eines maximalen Ansatzes nach dem zusammengefassten Verfahren Bayerischen Parkplatzlärmstudie /20/. Die Berechnung erfolgt wie unter Nr. 5.3.1.

Die Bewegungshäufigkeit N ergibt sich aus den oben getroffenen Annahmen und sechs Stellplätzen von 10:00 bis 18:00 Uhr zu N = 0,50 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Die Zuschläge für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit (K_{PA} und K_I) werden entsprechend Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie in Ansatz gebracht. Für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze sind K_{PA} = 0 dB und K_I = 4 dB.

Die Geräuschemissionen der Parkplätze werden als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände modelliert.

Tabelle 11: Schallleistungspegel des Parkplatzes am Autohaus R. Knauer mit GLS Paketshop

Emissionsquelle		B	K_{PA}	K_I	K_D	K_{StrO}	B x N	L_{WA}
ID	Bezeichnung	Anzahl der Stellflächen	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	pro Stunde Tag / Nacht	in dB(A) Tag / Nacht
Q241	Parkplatz Autohandel	6	0	4	0	0	3,0 / -	71,8 / -

Die Emissionswerte des Autohauses sind in Tabelle 12 zusammengefasst.

Tabelle 12: Emissionswerte Autohaus R. Knauer

emissionsrelevante Vorgänge		Quell-	Einwirkzeitraum	Schallleistungspegel		Bemer-
Bezeichnung	ID[1)]	Art[2)]		L_{WA}'	L_{WA}	kung
Parkplatz Autohandel	Q241	LQ	10:00 – 18:00 Uhr	-	72,8 dB(A)	
Kleintransporter Autohandel	Q242	LQ	10:00 – 18:00 Uhr	49,0 dB(A)/m	67,5 dB(A)	2 Fahrten

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle

5.3.5 Reitanlage Zehe

Auf dem Betriebsgelände der Reitanlage Zehe befinden sich eine Halle und westlich davon Reitplätze im Freien. In der Halle befinden sich ein Büro und die Pferdeboxen. Ein Teil der Halle wird als Reithalle genutzt. Einige Pferdeboxen werden vermietet. Das Lager für Heu und Stroh befindet sich auf der Südseite der Halle.

Für die schalltechnische Untersuchung wird der im Folgenden beschriebene Betriebsablauf angenommen.

In der Erntezeit werden maximal zwei Heuanlieferungen pro Tag in Ansatz gebracht. Der Anhänger wird von einem Schlepper mittels Frontlader entladen.

Die Reitschüler und Pferdebesitzer fahren die Reitanlage mit dem Pkw an und nutzen den Parkplatz östlich der Halle. Es wird davon ausgegangen, dass maximal zwanzig Reitschüler und zehn Pferdebesitzer die Reitanlage pro Tag anfahren.

<u>Parkplatz</u>

Der Emissionsansatz für den Pkw-Parkplatz erfolgt nach dem zusammengefassten Verfahren der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /20/. Die Berechnung erfolgt wie unter Nr. 5.3.1.

Die Bewegungshäufigkeit N ergibt sich aus den oben getroffenen Annahmen und 25 Stellplätzen von 8:00 bis 20:00 Uhr zu N = 0,20 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Die Zuschläge für die Parkplatzart und die Impulshaltigkeit (K_{PA} und K_I) werden entsprechend Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie in Ansatz gebracht. Für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze sind K_{PA} = 0 dB und K_I = 4 dB.

Die Geräuschemissionen der Parkplätze werden als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände modelliert.

Tabelle 13: Schallleistungspegel des Parkplatzes an der Reitanlage Zehe

Emissionsquelle ID	Bezeichnung	B Anzahl der Stellflächen	K_{PA} in dB(A)	K_I in dB(A)	K_D in dB(A)	K_{StrO} in dB(A)	B x N pro Stunde Tag / Nacht	L_{WA} in dB(A) Tag / Nacht
Q251	Parkplatz Reitanlage	25	0	4	3,0	0	5,0 / -	77,0 / -

Reitunterricht

Der Reitunterricht kann sowohl in der Halle als auch auf dem Reitplatz stattfinden. Für die Berechnungen wird von einem sechsstündigen Unterricht auf dem Reitplatz ausgegangen. Die maßgeblichen Geräuschemissionen während des Unterrichts sind die Kommunikationsgeräusche (Kommandos) zwischen Lehrer und Schülern.

Die Geräuschemissionen zwischen Schülern und Lehrern werden als Flächenquelle in einer Höhe von 1,6 m über Gelände modelliert. Der Schallleistungspegel berechnet gemäß VDI 3770 /19/ sich nach der Beziehung

$$L_{WA,1h} = L_{WAeq} + 10*\log(n) + 10*\log(k) \quad dB(A)$$

mit L_{WAeq} Schallleistungspegel einer sich äußernden Person
65 dB(A) für normales Sprechen
70 dB(A) für gehobenes Sprechen
75 dB(A) für sehr lautes Sprechen
80 dB(A) für normales Rufen

n Anzahl der Personen

k Gleichzeitigkeitsfaktor (k = 0,5; wenn unterstellt wird, dass mindestens eine Person zuhört, wenn eine andere Person spricht)

Da nicht von einer durchgehenden Kommunikation ausgegangen werden kann, wird eine Einwirkzeit für die Kommandos von insgesamt 1,5 Stunden (25% Kommunikationsanteil) angesetzt. Für Lehrer und Schüler wird nach der VDI 3770 ein Schallleistungspegel für normales Rufen von 80 dB(A) angesetzt und ein Impulszuschlag von 3 dB vergeben. Für die Berechnungen wird von zehn Schülern und fünf Lehrern gleichzeitig auf dem Gelände ausgegangen.

Tabelle 14: Emissionswerte Reitunterricht

emissionsrelevante Vorgänge		Quellen-Art [2]	Einwirkdauer in h	$K_I + K_{Inf}$	Schallleistungs-pegel
Bezeichnung	ID [1]		Tag / Nacht	in dB	
15 Personen / normales Rufen (L_{WA} = 80 dB(A))	Q252	FQ	1,5 / -	3,0	91,8

[1] ID – Identifikationscode für die Berechnungen

[2] Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle als L_{WA} digitalisiert, LQ – Linienquelle als $L_{WA',1h}$ digitalisiert, FQ – Flächenquelle als L_{WA} digitalisiert

Anlagenbezogener Fahrverkehr

Der Fahrverkehr auf dem Anlagengelände wird durch die Fahrten des Schleppers zur Heuanlieferung und Entladung bestimmt.

Für eine Vorbeifahrt eines Traktors pro Stunde wird nach eigenen Messungen ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA',1h}$ = 66 dB(A)/m angenommen. Bei einem Arbeitseinsatz eines Traktors wird ein Pegel von L_{WA} = 106 dB(A) zugrunde gelegt. Die Berechnungen erfolgen nach /23/ wie unter Nr. 5.3.2.

Tabelle 15: Emissionswerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf der Reitanlage

emissionsrelevante Vorgänge		Quell-Art[2]	Einwirkzeitraum	Schallleistungspegel[3]		Bemerkung
Bezeichnung	ID[1]			L_{WA}'	L_{WA}	
Anlieferung per Schlepper	Q253	LQ	07:00 – 18:00 Uhr	61,6 dB(A)/m	79,8 dB(A)	4 Fahrten
Entladen und Transport mit Schlepper	Q254	FQ	06:00 – 22:00 Uhr	-	106 dB(A)	6 h Einwirkdauer

5.3.6 Lagerhallen

Südlich des Geländes der Reitanlage befinden sich zwei Lagerhallen des Landwirtschaftsbetriebs Zehe. Eine der Lagerhallen wird aktuell durch die Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH angemietet und in der Erntezeit als Lagerhalle für Kartoffeln genutzt. Außerhalb der Erntezeit werden dort landwirtschaftliche Geräte abgestellt.

Die andere Halle wird zur Lagerung von Holz betrieben. Nach Aussagen des Betreibers findet aktuell keine Bearbeitung des Holzes statt.

Für die Berechnungen wird von fünf Schleppern ausgegangen, die nach dem Wiegen auf dem Betriebsgelände der Pflanz- und Speisekartoffel Lagerhaus GmbH die Lagerhalle anfahren und dort per Gabelstapler entladen werden. Der Emissionsansatz erfolgt wie in Nr. 5.3.2. Für die Entladung per Gabelstapler wird von einer Entladedauer von einer Stunde pro Schlepper ausgegangen.

Für die Holzeinlagerung werden ebenfalls fünf Schlepper und für die Entladung ein Radlader in Ansatz gebracht. Für den Radlader wird nach /23/ ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 106 dB(A) angesetzt.

Tabelle 16: Emissionswerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs mit Lkw und Schlepper der Lagerhallen südlich der Reitanlage

emissionsrelevante Vorgänge		Quell-	Einwirkzeitraum	Schallleistungspegel[3]		Bemerkung
Bezeichnung	ID[1]	Art[2]		$L_{WA'}$	L_{WA}	
Kartoffel- und Holzanlieferung	Q261	LQ	07:00 – 18:00 Uhr	65,6 dB(A)/m	88,5 dB(A)	10 Fahrten
1 Stapler	Q262	FQ	07:00 – 19:00 Uhr		107 dB(A)	je 5 h Einwirkdauer
Radlader	Q263	FQ	07:00 – 19:00 Uhr		106 dB(A)	

[1] ID – Identifikationscode für die Berechnungen

[2] Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle

[3] Schallleistungspegel als L_{WA} [dB(A)], $L_{WA'}$ [dB(A)/m]

5.4 Sport

Nördlich des Plangebietes und der Wohnbebauung am Groß Lüsewitzer Weg befindet sich die Walter-Schütt-Sportanlage. Die zwei bestehenden Sporthallen und der Rasenplatz mit Leichtathletik-Stadion (mit Weitsprunganlage, Laufbahn 100 m / 400 m) werden durch die Schulen und verschiedene Sportvereine genutzt. Die Ermittlung der Geräuschemissionen der Sportanlage erfolgt auf der Grundlage von Angaben der Vereine und der Gemeinde Sanitz zu der Art und der erwarteten Auslastung der Veranstaltungen und nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) /17/. Gemäß den Angaben der Gemeinde Sanitz zur Platzbelegung stellt sich die Nutzung der Anlage folgendermaßen dar.

Auf der Fläche zwischen Halle I und Halle II findet dienstags, mittwochs und donnerstags von 14.30 bis 18.00 Uhr das Kart-Training des MC Blau-Weiß Sanitz e.V. der Junioren statt.

Der Rasenplatz wird montags bis freitags durch die Jugendmannschaften (G-, F-, und C-Jugend) des Union Sanitz e.V. und den TSV Eintracht Sanitz/Groß Lüsewitz e.V. für zwei Stunden bis spätestens 20.00 Uhr genutzt.

Die Nutzung der Leichtathletikanlage erfolgt wochentags bis zum Nachmittag durch die Schulen. Danach nutzt der Leichtathletikverein Ribnitz-Damgarten/Sanitz e.V. die Anlage für zweieinhalb Stunden bis maximal 18.00 Uhr. Die Schallemissionen beim Lauf- oder Weitsprungtraining werden als nicht relevant eingestuft. Die Sporthallen werden zum Trainingsbetrieb an Wochentagen und für Turniere an Wochenenden genutzt. Aufgrund der massiven Bauweise der Hallen, der Entfernung und Lage zum Plangebiet sind Geräuschimmissionen durch die Sporthallen für das Plangebiet von untergeordneter Bedeutung. Sie werden nicht weiter betrachtet.

Am Wochenende finden bis zu drei Spiele durch Mannschaften des Union Sanitz und TSV Eintracht Sanitz/Groß Lüsewitz statt. Dabei finden maximal zwei Spiele an einem Tag im Zeitraum zwischen 9:00 und 16:00 Uhr statt.

Gemäß den oben beschriebenen Nutzungszeiten und zur Berücksichtigung einer möglichen Veränderung im Punktspiel- bzw. Trainingsbetrieb werden für die Berechnungen zwei Lastfälle betrachtet:

Sport Lastfall I – Training an einem Wochentag

- Kart-Training durchgehend zwischen 14:30 und 18:00 Uhr;
- Fußballtraining durchgehend zwischen 17:00 und 20:00 Uhr mit 10 Zuschauern (Z = 10).

Sport Lastfall II – Punktspielbetrieb an einem Sonntag

- zwei aufeinanderfolgende Fußball-Punktspiele á 90 min zwischen 10:00 und 15:00 Uhr, ein Spiel findet innerhalb der Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr statt.
- während eines Fußballspiels sind 60 Zuschauer (Z = 60) anwesend, die sich gleichmäßig verteilt auf der nördlichen Seite des Spielfeldes befinden,
- Betrieb einer Beschallungsanlage.

Kart-Training

Auf der Fläche zwischen den beiden Sporthallen werden mittels Pylonen Hindernisse aufgebaut, durch die die Sportler hindurch fahren müssen. Die Strecke ist so gestaltet, dass an keiner Stelle die Höchstgeschwindigkeit erreicht werden kann. Die Sportler fahren immer einzeln auf der Strecke. Die Karts werden durch den Verein gestellt und haben alle 5,5 PS bzw. 6,5 PS.

Für die Ermittlung der Geräuschemissionen des Trainings an Wochentagen ist von einem durchgehenden Betrieb im Zeitraum zwischen 14:30 und 18:00 Uhr auszugehen. Der Parcours befindet sich zwischen den Sporthallen I und II.

Gemäß der VDI 3770 /19/ werden die Geräuschemissionen der Karts in der Jugendkartslalomanlage mit einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 103 dB(A) je Fahrzeug in Ansatz gebracht und in einer Höhe von 0,5 m über dem Boden modelliert. In diesem Pegel ist nach VDI 3770 ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit der Geräusche und Reifenquietschen während einem Viertel der Fahrtzeit berücksichtigt.

Bei einer Betriebszeit von 3,5 Stunden entspricht dies einem beurteiltem Schallleistungspegel von $L_{WA,r}$ = 97,6 dB(A).

Fußballplatz

Für die Ermittlung der Geräuschemissionen des Fußballtrainings an Wochentagen ist von einem durchgehenden Betrieb im Zeitraum zwischen 17:00 und 20:00 Uhr auszugehen. Gemäß der VDI 3770 werden 10 Zuschauer (Z = 10) in den Berechnungen berücksichtigt. Eine Beschallungsanlage wird nicht betrieben.

An den Wochenenden finden im Zeitraum von 10:00 bis 15:00 Uhr durchschnittlich zwei Punktspiele statt, welche nacheinander abgehalten werden. Je Spiel werden durchschnittlich etwa 60 Zuschauer berücksichtigt, die sich gleichmäßig verteilt am nördlichen Spielfeldrand aufhalten. Für ein Punktspiel der 1. Männermannschaft wird eine Beschallungsanlage für Durchsagen und Musikwiedergabe

betrieben. Sie befindet sich im Zuschauerbereich am nördlichen Spielfeldrand. Im Sinne einer Maximalbetrachtung wird angenommen, dass die Punktspiele am immissionskritischen Sonntag stattfinden.

Im Folgenden werden die Geräuschemissionen auf dem Spielfeld ermittelt. Die maßgeblichen Geräuschquellen sind:

- die Kommunikationsgeräusche der Sporttreibenden untereinander auf dem Spielfeld und beim Verlassen des Trainingsplatzes,
- der Aufprall des Balles auf die Torkonstruktion oder auf den Ballfangzaun,
- die Schiedsrichterpfiffe,
- die Äußerungen der Zuschauer,
- der Betrieb der Beschallungsanlage während des Punktspielbetriebs.

Die Nutzung der Parkplätz an der John-Brinckmann-Straße durch die Sportler und Zuschauer wird aufgrund der Abschirmung und Entfernung zum Plangebiet in den Berechnungen vernachlässigt.

Die Berechnung der Schallleistungspegel der Fußballanlage erfolgt gemäß den Angaben in der VDI-Richtlinie 3770 /19/.

Spieler:	L_{WA}	=	94 dB(A)	
Schiedsrichterpfiffe:	L_{WA}	=	73 + 20 lg(1+Z) dB(A)	für Z < 30
	L_{WA}	=	98,5 + 3 lg(1+Z) dB(A)	für Z > 30
Zuschauerbereich:	L_{WA}	=	80 + 10 lg(Z) dB(A)	

Geräuschemissionen des Spielfeldes werden als Flächenschallquelle und die der Zuschauer als Linienschallquelle in einer Höhe von 1,6 m modelliert.

Die Geräuschemissionen der Beschallungsanlage werden als Punktschallquelle in einer Höhe von 2,5 m modelliert. Die Berechnung des Schallleistungspegels wird nach der VDI 3770 gemäß folgendem Ansatz durchgeführt:

Beschallung: $L_{WA} = L_{V,min} + 10\ dB + 10lg\ (A / A_0)$ dB(A)

mit $L_{V,min}$ Mindestversorgungspegel in dB(A); 68,2 dB für Pausenbeschallung inkl. Impulszuschlag von 3,9 dB

A zu beschallende Fläche in m²

A_0 Bezugsfläche von 1 m².

Die zu beschallende Fläche beträgt A = 250 m². Damit berechnet sich ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 102,2 dB(A). Es wird unterstellt, dass die Gesamtdauer der Durchsagen und Musikwiedergaben maximal 25 % der Spielzeit zuzüglich 15 Minuten während der Halbzeitpause umfasst. Bei 1,5 Stunden Spieldauer und 15 Minuten Pause entspricht dies etwa 40 Minuten durchgehende Beschallung, was einem beurteiltem Schallleistungspegel von $L_{WA,r}$ = 93,9 dB(A) innerhalb der Ruhezeit entspricht. Die Richtwirkung der Beschallungsanlage wird vernachlässigt.

Die Schallleistungspegel (L_{WA}), die effektiven Einwirkzeiten (t_{eff}) sowie die beurteilten Schallleistungspegel ($L_{WA,r}$) der betrachteten Lastfälle sind Tabelle 17 zusammengestellt.

Tabelle 17: Berechnungsparameter und Schallleistungspegel Fußballplatz

Emissionsquelle	**L_{WA} [dB(A)]**	**t_{eff} [h] a.R. / i.R.**	**t_r [h] a.R. / i.R.**	**$L_{WA,r}$ [dB(A)] a.R. / i.R.**
Lastfall I – Training an Wochentagen – Fußballtraining durchgehend zwischen 17:00 – 20:00 Uhr				
Spieler (Fußballtraining)	94,0	3,0 / -	12,0 / 2,0	88,0 / -
Zuschauer (Fußballtraining)	90,0	3,0 / -	12,0 / 2,0	84,0 / -
Lastfall II – Punktspiele an Sonntagen – zwei Fußball-Punktspiele á 90 min				
Spieler (Punktspiele)	94,0	1,5 / 1,5	9,0 / 2,0	86,2 / 92,8
Schiedsrichter (Punktspiele)	103,9	1,5 / 1,5	9,0 / 2,0	96,1 / 102,7
Zuschauer (Punktspiele)	97,8	1,5 / 1,5	9,0 / 2,0	90,0 / 96,6
Beschallung (1 Punktspiel)	102,2	0,66 / 0,66	9,0 / 2,0	90,9 / 97,4

Die Berechnungsparameter für die maßgeblichen Emissionsquellen der Sportanlage sind in der Tabelle 18 zusammengefasst.

Tabelle 18: Emissionswerte der Sportanlage

emissionsrelevante Vorgänge Bezeichnung	**ID[1)]**	**Quell-art[2)]**	**Quell -höhe [m]**	**$L_{WA,r}$ [dB(A)] Tag a.R. / i.R.**	**Nacht[3)]**
Lastfall I – Training an Wochentagen					
Spieler (Fußballtraining)	Q301	FQ	1,6	88,0 / -	-
Zuschauer (Fußballtraining)	Q302	LQ	1,6	84,0 / -	-
Kart-Fahrzeug (Kart-Training)	Q303	FQ	0,5	97,6 / -	-
Lastfall II – Punktspiele an Sonntagen					
Spieler (Punktspiele)	Q311	FQ	1,6	86,2 / 92,8	-
Schiedsrichter (Punktspiele)	Q312	FQ	1,6	96,1 / 102,7	-
Zuschauer (Punktspiele)	Q313	LQ	1,6	90,0 / 96,6	-
Beschallung (Punktspiele)	Q314	PQ	2,5	90,9 / 97,4	-

[1)] ID – Identifikationscode für die Berechnungen
[2)] Art der Digitalisierung der Quelle: PQ – Punktquelle, LQ – Linienquelle, FQ – Flächenquelle
[3)] lauteste Nachtstunde

6 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen im Plangebiet

6.1 Immissionsorte und Orientierungswerte

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes werden die Beurteilungspegel an drei Immissionsorten im Plangebiet berechnet.

In der aktuell vorliegenden Planung sind für alle Baufenster zwei Vollgeschosse. Durch die Wahl der Immissionsorte ist sichergestellt, dass bei Einhaltung der Beurteilungsmaßstäbe an diesen Immissionsorten, die Orientierungswerte an allen weiteren schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ebenfalls eingehalten werden.

Die Zuordnung der Schutzbedürftigkeit innerhalb des Plangebiets erfolgt auf Grundlage der geplanten Gebietsausweisungen als allgemeines Wohngebiet.

Die Immissionsorte sind in Tabelle 19 mit der Geschosszahl, der Gebietseinstufung sowie mit den gebietsspezifischen Orientierungswerten der DIN 18005-1 zusammengestellt. Die örtliche Lage der Immissionsorte ist in Anhang 1.3 gekennzeichnet.

Tabelle 19: Immissionsorte innerhalb und außerhalb des Plangebiets, Geschosszahl (GZ) und Orientierungswerte nach DIN 18005-1

Immissionsort		GZ	Gebiets-einstufung	Orientierungswerte in dB(A)	
Nr.	Lage			Tag	Nacht [1]
IO 1	nördliches Baufenster, Nordseite	II	WA	55	45 / 40
IO 2	nördliches Baufenster, Nordostseite	II	WA	55	45 / 40
IO 3	südliches Baufenster, Westseite	II	WA	55	45 / 40

[1] Niedrigerer ORW: Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen / höherer ORW: Verkehrsgeräuschimmissionen.

6.2 Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgen auf der Grundlage von Einzelpunkt- und Rasterberechnungen nach Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mittels der Ausbreitungssoftware CadnaA, Version 2019 (build 169) der Datakustik GmbH. Es wird eine Temperatur von 10 °C und eine relative Feuchte von 70 % angenommen. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse gelten für eine Wetterlage, welche die Schallausbreitung begünstigt (Mitwindwetterlage bis 3 m/s und Temperaturinversion). Erfahrungsgemäß liegen Langzeitmittelungspegel unterhalb der berechneten Werte.

Der von einer Schallquelle in ihrem Einwirkbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schallleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Zur Berechnung der zu erwartenden Immissionssituation für Immissionsorte im Untersuchungsgebiet wird die perspektivisch zu erwartende Emissionssituation auf ein hinreichend genaues Prognosemodell abgebildet.

Zusätzlich erfolgt in Rasterlärmkarten eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB. Die Berechnungen erfolgten für eine Höhe von 5 m (1. Obergeschoss) sowie unter Berücksichtigung der Abschirmungen und Reflexionen durch die vorhandenen Gebäude.

6.3 Beurteilungspegel

6.3.1 Verkehr

Auf der Grundlage der Berechnungsparameter gemäß Nr. 5.2 werden an den Immissionsorten innerhalb des Plangebietes die Beurteilungspegel für den Verkehr im Tag- und Nachtzeitraum ermittelt. Die Berechnungen erfolgen für freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets und unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung.

Die Beurteilungspegel sind in Tabelle 20 zusammengestellt (vergleiche auch Rasterlärmkarten in Anhang 3.1). Pegel mit Überschreitungen der Orientierungswerte sind fett markiert.

Tabelle 20: Beurteilungspegel Straßen- und Schienenverkehr sowie Gesamtbelastung Verkehr (lautestes Geschoss, aufgerundet)

Immissionsort		ORW in dB(A)	L_r Verkehr in dB(A)					
			Straße		Schiene		Straße +Schiene	
Bezeichnung	Nr.	Tag / Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
nördliches Baufenster, Nordseite	IO 1	WA: 55 / 45	**57,5**	**46,9**	33,4	26,0	**58**	**47**
nördliches Baufenster, Nordostseite	IO 2	WA: 55 / 45	**58,0**	**47,5**	31,0	23,6	**58**	**48**
südliches Baufenster, Westseite	IO 3	WA: 55 / 45	48,5	38,5	30,1	22,7	49	39

An den freien Immissionsorten im Plangebiet werden durch den Verkehr Beurteilungspegel tags von 49 bis 58 dB(A) und nachts von 39 bis 48 dB(A) hervorgerufen. Die Orientierungswerte werden durch den Beurteilungspegel tags um bis zu 3 dB und nachts ebenfalls um bis zu 3 dB überschritten. Die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs liegen mindestens 25 dB unterhalb den Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs und sind somit nicht relevant. Pegelbestimmend sind die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr auf dem Groß Lüsewitzer Weg.

6.3.2 Gewerbe

Anhand der in Nr. 5.3 aufgeführten Erläuterungen und Parameter werden die Geräuschimmissionen der Emittentenart Gewerbe im Plangebiet ermittelt.

Die Ergebnisse der Einzelpunktrechnung sind für das jeweils lauteste Geschoss in Tabelle 21 dokumentiert (vergl. auch Rasterlärmkarten in Anhang 3.3). Pegel mit Überschreitungen der Orientierungswerte sind fett markiert.

Tabelle 21: Immissionsanteile IA der gewerblichen Anlagen (lautestes Geschoss)

Immissionsort	ORW in dB(A)		IA Schule in dB(A)		IA Kartoffellager in dB(A)		IA Bauhof in dB(A)		IA Autohandel in dB(A)		IA Reitanlage in dB(A)		IA Lagerhallen in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	55	40	46,9	-	43,8	31,0	2,6	-	4,7	-	38,0	-	36,2	-
IO 2	55	40	25,1	-	50,9	37,7	8,9	-	9,6	-	42,3	-	37,8	-
IO 3	55	40	25,9	-	52,2	39,1	8,8	-	11,2	-	43,9	-	39,5	-

Im Tagzeitraum ist die maßgebliche Geräuschquelle am Immissionsort IO 1 der Betrieb der Schule. An den Immissionsorten IO 2 und IO 3 wird der maßgebliche Immissionsanteil durch den Betrieb der Kartoffellagerhalle hervorgerufen. Die Immissionsanteile des Bauhofs, des Autohandels, der Reitanlage und der Lagerhallen südlich der Reitanlage liegen mehr als 10 dB unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005-1. Im Sinne von Nr. 2.2 der TA Lärm liegen Immissionsorte die mehr als 10 dB unterhalb des Immissionsrichtwerts liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage.

Im Nachtzeitraum sind nur einige Aggregate der Kartoffellagerhalle in Betrieb. Der Immissionsanteil liegt unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete.

Tabelle 22: Beurteilungspegel der gewerblichen Anlagen (lautestes Geschoss)

Immissionsort		Gebietseinstufung	ORW in dB(A)		Beurteilungspegel L_r Gewerbe in dB(A)	
Bezeichnung	Nr.		Tag	Nacht	Tag	Nacht
nördliches Baufenster, Nordseite	IO 1	WA	55	40	49	31
nördliches Baufenster, Nordostseite	IO 2	WA	55	40	52	38
südliches Baufenster, Westseite	IO 3	WA	55	40	53	39

Die Beurteilungspegel liegen im Tagzeitraum an den freien immissionsorten im Plangebiet zwischen 49 dB(A) und 53 dB(A). Die Beurteilungspegel liegen unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete.

Im Nachtzeitraum liegen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten im Plangebiet zwischen 31 und 39 dB(A). Die Orientierungswerte werden unterschritten.

6.3.3 Sport

Die Berechnung der Geräuschimmissionen der Anlagen im Geltungsbereich der Sportanlagenlärmschutzverordnung /17/ erfolgt auf der Grundlage der Angaben und Emissionswerte in Abschnitt 5.4. Die Berechnungen erfolgen für freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebiets und unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung.

Die Beurteilungspegel für Sportlärm sind in Tabelle 23 zusammengestellt.

Tabelle 23: Beurteilungspegel Sport (lautestes Geschoss)

Immissions-orte	IRW in dB(A)			L_r Sport in dB(A)		
	außerhalb Ruhezeit	innerhalb Ruhezeit am Nachmittag	lauteste Nachtstunde	außerhalb Ruhezeit	innerhalb Ruhezeit am Nachmittag	lauteste Nachtstunde
Training an Wochentagen – Lastfall I						
IO 1	55	55	40	40	-	-
IO 2	55	55	40	38	-	-
IO 3	55	55	40	38	-	-
Punktspiele an Sonntagen – Lastfall II						
IO 1	55	55	40	44	49	-
IO 2	55	55	40	40	45	-
IO 3	55	55	40	39	44	-

Die Beurteilungspegel liegen für den Lastfall I (Training an Wochentagen) an allen Immissionsorten im Plangebiet außerhalb der Ruhezeiten mindestens 10 dB unterhalb der Immissionsrichtwerte. Innerhalb der Ruhezeiten und nachts findet an Werktagen kein Betrieb auf der Sportanlage statt.

Für den Lastfall II (Punktspiele an Sonntagen) werden die Immissionsrichtwerte innerhalb der Ruhezeit am Nachmittag und außerhalb der Ruhezeit im Plangebiet unterschritten. Innerhalb der Ruhezeit morgens und abends und in der Nacht findet an Sonntagen kein Betrieb auf der Sportanlage statt.

6.4 Spitzenpegel

An den Immissionsorten dürfen einzelne Geräuschspitzen nach Nr. 6.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Dies entspricht in allgemeinen Wohngebieten Pegeln von 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

Nach der bayerischen Parkplatzlärmstudie /20/ können Spitzenpegel von 99,5 dB(A) durch Schlagen von Türen und Kofferraumklappen auf dem Parkplatz der Schulen hervorgerufen werden.

Durch Türenschlagen werden am Immissionsort IO 1 Pegel von 60 dB(A) hervorgerufen. Einzelne Geräuschspitzen liegen damit im Tagzeitraum an allen Immissionsorten innerhalb des Plangebiets unterhalb der zulässigen Werte. Nachts findet auf dem Parkplatz kein Betrieb statt.

7 Lärmminderungsmaßnahmen

7.1 Konfliktsituationen

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel Verkehr tags und nachts um bis zu 3 dB an den Immissionsorten im Plangebiet überschritten werden. Immissionsbestimmend ist dabei der Straßenverkehr auf dem Groß Lüsewitzer Weg.

Zur Konfliktvermeidung werden nachfolgend aktive Schallschutzmaßnahmen untersucht. Anschließend werden für passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm die Lärmpegelbereiche ausgewiesen.

7.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen zur Lärmminderung

Schallschutzwand / -wall

Durch die Errichtung einer vier Meter hohen Schallschutzwand werden die Orientierungswerte im 1. Obergeschoss eingehalten. Dazu muss die Schallschutzwand nördlich des Plangebiets ab dem Kreisverkehr der Zufahrt auf einer Länge von 350 Metern parallel zur Straße verlaufen.

Im Bereich der Zufahrten kommt es weiterhin zu Überschreitungen von bis zu 2 dB.

Durch die Errichtung einer 1,5 Meter hohen Schallschutzwand zum Schutz der ebenerdigen Außenbereiche werden die Orientierungswerte im Erdgeschoss eingehalten. Dazu muss die Schallschutzwand nördlich des Plangebiets ab dem Kreisverkehr der Zufahrt auf einer Länge von etwa 400 Metern parallel zur Straße verlaufen. Die Geräuschsituation ist einer Berechnungshöhe von 2 Metern mit der Lage der Schallschutzwand in Anhang 4 für den Tagzeitraum dargestellt.

Im Bereich der Zufahrten kommt weiterhin zu Überschreitungen von 1 dB. Im 1. Obergeschoss verbleiben Überschreitungen von bis zu 2 dB.

Alternativ zu einer Schallschutzwand kann auch ein Wall oder eine Kombination aus Wall und Schallschutzwand errichtet werden.

Abstandsvergrößerung

Durch eine Abstandsvergrößerung der Baufenster zur Straßenmitte des Groß Lüsewitzer Weges auf etwa 23 m werden die Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel Verkehr im gesamten Plangebiet eingehalten. Maßgeblicher Beurteilungszeitraum ist der Tagzeitraum. Im Tagzeitraum wird durch den Verlauf der 55 dB(A)-Isolinie der Bereich gekennzeichnet, ab dem die Orientierungswerte eingehalten werden. Der Verlauf der 55 dB(A)-Isolinie kann der Rasterlärmkarte in Anhang 3.1 entnommen werden.

Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf dem Groß Lüsewitzer Weg

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf dem Groß Lüsewitzer Weg beträgt bereits 30 km/h. Eine weitere Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit führt bei Berechnungen nach den RLS-90 zu keiner Verringerung des Beurteilungspegels.

Lärmabgewandte Raumorientierung

Zum Schutz der geplanten Nutzungen kann auch eine lärmabgewandte Raumorientierung in Verbindung mit einer ausreichenden Schalldämmung der Fassaden beitragen.

Wohn- und Schlafräume sowie Außenwohnbereiche sind dann im nördlichen Baufenster auf der Südseite anzuordnen.

Ist eine lärmabgewandte Raumorientierung nicht möglich, ist der Schutz der Bewohner im Inneren der Gebäude durch bauliche (passive) Schallschutzmaßnahmen zu sichern. Zur Festlegung der erforderlichen Schalldämmung der Gebäude werden in Nr. 7.3 die Lärmpegelbereiche auf der Basis des maßgeblichen Außenlärmpegels berechnet.

Auf Terrassen und offene Balkone haben passive Schallschutzmaßnahmen keinen Einfluss. Der Schutz von Außenwohnbereichen ist deshalb nur über eine lärmabgewandte Raumorientierung möglich.

7.3 Lärmpegelbereiche

Zur Festlegung der erforderlichen Schalldämmung werden die Lärmpegelbereiche auf der Basis des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109:1989-11 /6/ berechnet. Maßgeblicher Beurteilungszeitraum ist der Tagzeitraum. Die resultierenden Lärmpegelbereiche sind für eine Berechnungshöhe von 5 Metern in Anhang 5 dargestellt.

Die Lärmpegelbereiche werden auf der Basis des maßgeblichen Außenlärmpegels im Tagzeitraum berechnet. Dieser wird aus der energetischen Summe der um 3 dB erhöhten Straßenverkehrsimmissionen und dem Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Tagzeitraum ermittelt.

Die Baufenster der allgemeinen Wohngebiete befinden sich innerhalb der Lärmpegelbereiche II und III.

Nach Tabelle 8 der DIN 4109 sind demnach Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen, je nach Nutzung der Räume, mit den folgenden bewerteten resultierenden Schalldämm-Maßen zu realisieren.

Tabelle 24: Erforderliche Schalldämm-Maße nach Tabelle 8 der DIN 4109:1989-11

maßgeblicher Außenlärmpegel in dB (A)	Lärmpegel-bereich	Erforderliches resultierendes Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ in dB		
		Krankenanstalten und Sanatorien	Wohnungen, Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume und ähnliches
56 bis 60	II	35	30	30
61 bis 65	III	40	35	30

8 Empfehlungen und Vorschläge für textliche Festsetzungen

In der weiteren Planung ist abzuwägen, ob passiver oder aktiver Lärmschutz zum Schutz der geplanten Nutzung realisiert werden soll. Eine Lärmschutzwand muss im Bebauungsplan mit Länge und Höhe festgesetzt werden.

Für den Fall, dass für die schutzbedürftigen Nutzungen im Bebauungsplan nur auf passiven Schallschutz abgestellt wird, sind nachfolgend Vorschläge für die textlichen Festsetzungen formuliert.

(1) Innerhalb des Lärmpegelbereichs III sind Schlaf- und Kinderzimmer entweder nur auf der von dem Groß Lüsewitzer Weg abgewandten Gebäudeseite zulässig oder durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen zu schützen, die mit einem dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfügungsdämpfungsmaß ausgestattet sind.

(2) Gebäudeseiten und Dachflächen von Wohn- und Schlafzimmern innerhalb der ausgewiesenen Lärmpegelbereiche sind so auszuführen, dass die erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämm-Maße von Tabelle 8 der DIN 4109 eingehalten werden.

maßgeblicher Außenlärmpegel in dB (A)	Lärmpegel-bereich	Erforderliches resultierendes Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ in dB		
		Krankenanstalten und Sanatorien	Wohnungen, Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume und ähnliches
56 bis 60	II	35	30	30
61 bis 65	III	40	35	30

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

bei offener Bebauung um 5 dB(A) und

bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

(3) Terrassen und Außenwohnbereiche innerhalb des Lärmpegelbereiche III sind sofern sie nicht durch eine Schallschutzwand oder einen Wall geschützt werden nur auf der von dem Groß Lüsewitzer Weg abgewandten Gebäudeseite zulässig.

9 Zusätzliches Verkehrsaufkommen außerhalb des Plangebiets

Durch das Planvorhaben wird nach der verkehrstechnischen Untersuchung /14/ ein Verkehrsaufkommen von 202 Kfz-Fahrten inklusive einer Lkw-Fahrt pro Tag erzeugt.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen außerhalb des Plangebiets wird ein Immissionsort an dem Wohngebäude Groß Lüsewitzer Weg 1 berechnet. Die Gebietseinstufung erfolgt anhand der vorliegenden Nutzung als allgemeines Wohngebiet. Durch die Wahl des Immissionsortes ist sichergestellt, dass bei Einhaltung der Beurteilungsmaßstäbe an diesem Immissionsort, die Orientierungswerte an allen weiteren schutzbedürftigen Nutzungen im Bereich des Groß Lüsewitzer Weges eingehalten werden bzw. nicht weiter erhöht werden. Auf der Grundlage der Berechnungsparameter gemäß Nr. 5.2.2 wird der Beurteilungspegel Verkehr mit und ohne Besiedelung des Plangebiets tags und nachts ermittelt. Dabei werden auch die Reflexionen an der geplanten Bebauung im Plangebiet berücksichtigt.

Die Beurteilungspegel sowie die Pegeländerung durch die Besiedelung des Plangebiets sind in Tabelle 25 zusammengestellt.

Tabelle 25: Beurteilungspegel Straßenverkehr außerhalb des Plangebiets (aufgerundet, höchstes Geschoss)

Immissionsort		ORW in dB(A)	L_r Verkehr in dB(A) Prognose 2030 ohne BP 22 + 23		Prognose 2030 mit BP 22 + 23		ΔL_r in dB Pegeländerung durch Planvorhaben	
Bezeichnung	Nr.	Tag / Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Groß Lüsewitzer Weg 1, Südfassade	IOA 1	WA: 55 / 45	57	46	58	47	+1	+1

Die Beurteilungspegel für den Verkehrslärm liegen am Immissionsort IOA 1 außerhalb des Plangebiets bei Realisierung der Planvorhaben für die Bebauungspläne Nr. 22 und 23 tags bei 58 dB(A) und nachts bei 47 dB(A). Ohne die Realisierung der Planvorhaben liegen die Beurteilungspegel bei tags 57 dB(A) und nachts 46 dB(A).

Die Orientierungswert der DIN 18005-1 werden bereits ohne die Realisierung der Planvorhaben tags um 2 dB und nachts um 1 dB überschritten. Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen erhöht sich der Beurteilungspegel im Tag- und Nachtzeitraum um 1 dB am Immissionsort IOA 1.

Ob Maßnahmen zur Lärmsanierung getroffen werden müssen, kann in Anlehnung an die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) beurteilt werden. Dazu sind die nutzungsspezifischen Auslösewerte für Lärmsanierung heranzuziehen. Die Auslösewerte für allgemeine Wohngebiete betragen nach der Absenkung der ursprünglich genannten Werte um 3 dB im Juni 2010 tags 67 dB(A) und nachts 57 dB(A). Die Auslösewerte werden unterschritten.

Quellenverzeichnis

/1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2017

/2/ Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung-16.BImSchV), Bundesrat Drucksache 18/2849 vom 13. Oktober 2014

/3/ Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014 (BGBl Teil I Nr. 61, S. 2269-2313 vom 23.12.2014).

/4/ DIN 18005-1:2002-07, Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

/5/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1:1987-05, Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

/6/ DIN 4109:1989-11, Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise

/7/ DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

/8/ DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

/9/ http://www.gemeinde-sanitz.de/oeffentliche-bekanntmachung/ (Stand: 13.11.2018)

/10/ Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern: Verkehrsmengenkarte MV, Stand: 2015.

/11/ Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern: Aktualisierung der Prognosefaktoren im Straßennetz in MV, Stand: 2002 und Schreiben vom 22.10.2009.

/12/ Bundesministerium für Verkehr: Verkehrserhebungen, Umrechnungsfaktoren für Lkw 2,8 t/3,5 t, BMV RS v.18.7.96, Bonn, 1996.

/13/ Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90; Ausgabe 1990.

/14/ Merkel Ingenieur Consult, Niederlassung Bad Doberan: Querschnittszählung der Verkehrsmengen am Groß Lüsewitzer Weg 1a, Verkehrserzeugung durch die Bebauungspläne Nr. 22 und 23 der Gemeinde Sanitz, 04.12.2018.

/15/ Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RB Lärm-92).

/16/ TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, 28.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01.06.2017, in Kraft getreten am 09.06.2017

/17/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1991, Teil 1, S. 1588, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468)

/18/ DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik – Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)

/19/ VDI 3770:2012-09, Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen

/20/ TÜV NORD Umweltschutz: Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 14 Wohngebiet W 21 der Gemeinde Sanitz, TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 652960 / 915UBS086, 07.10.2015

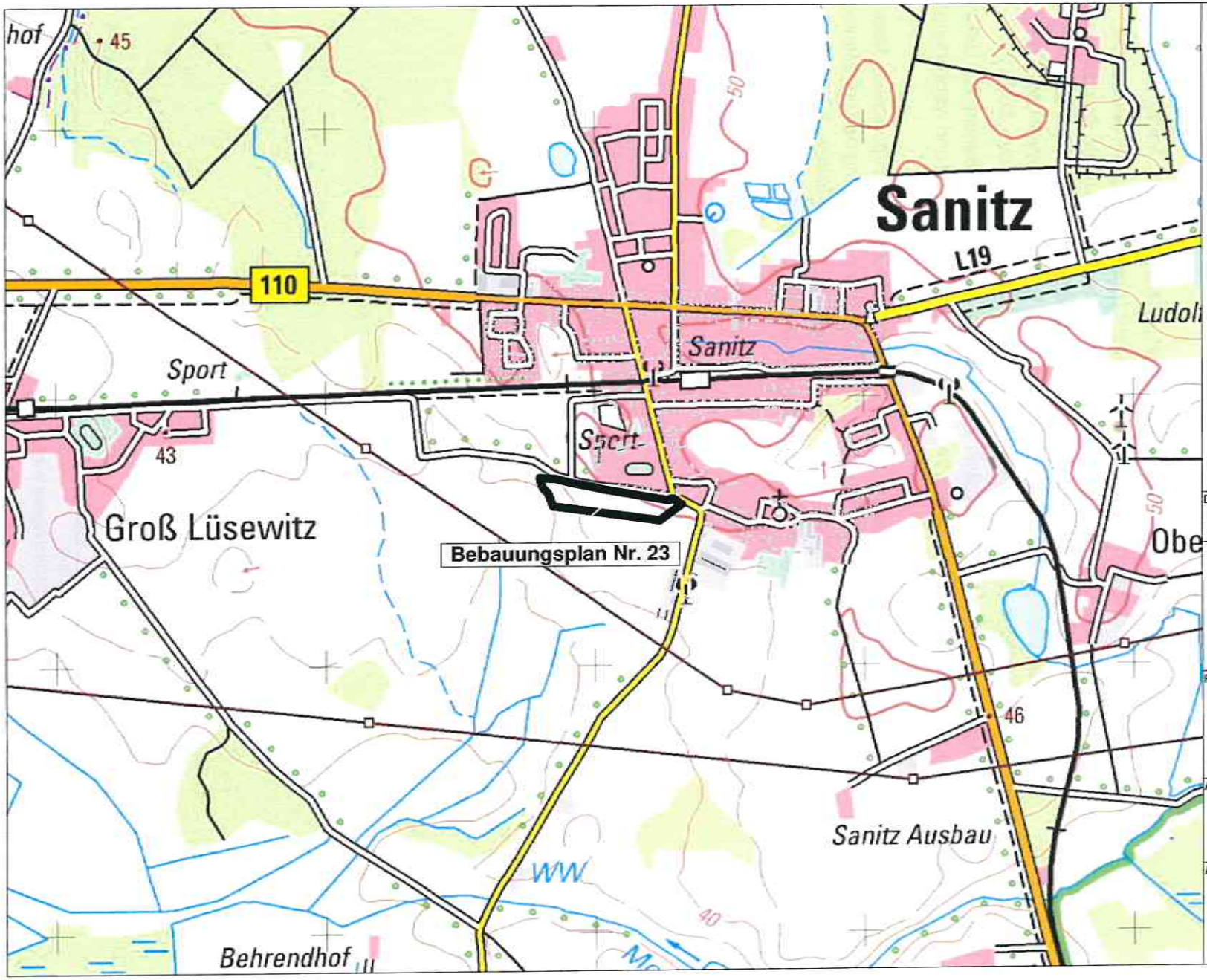
/21/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007.

/22/ RWTÜV Systems GmbH: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3.- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.- Wiesbaden, 2005

/23/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, 2005

/24/ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Materialien zur Umwelt 2014, Heft 1, Stand der Technik zur Lärmminderung bei Biogasanlagen – Schalltechnische Analysen, Recherchen, Untersuchungen, Güstrow, 2014.

/25/ Geoportal Mecklenburg-Vorpommern: http://www.gaia-mv.de/ (Stand: 13.11.2018)



TÜV NORD

Darstellung

Übersichtslageplan

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 20000

Anhang 1.1

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

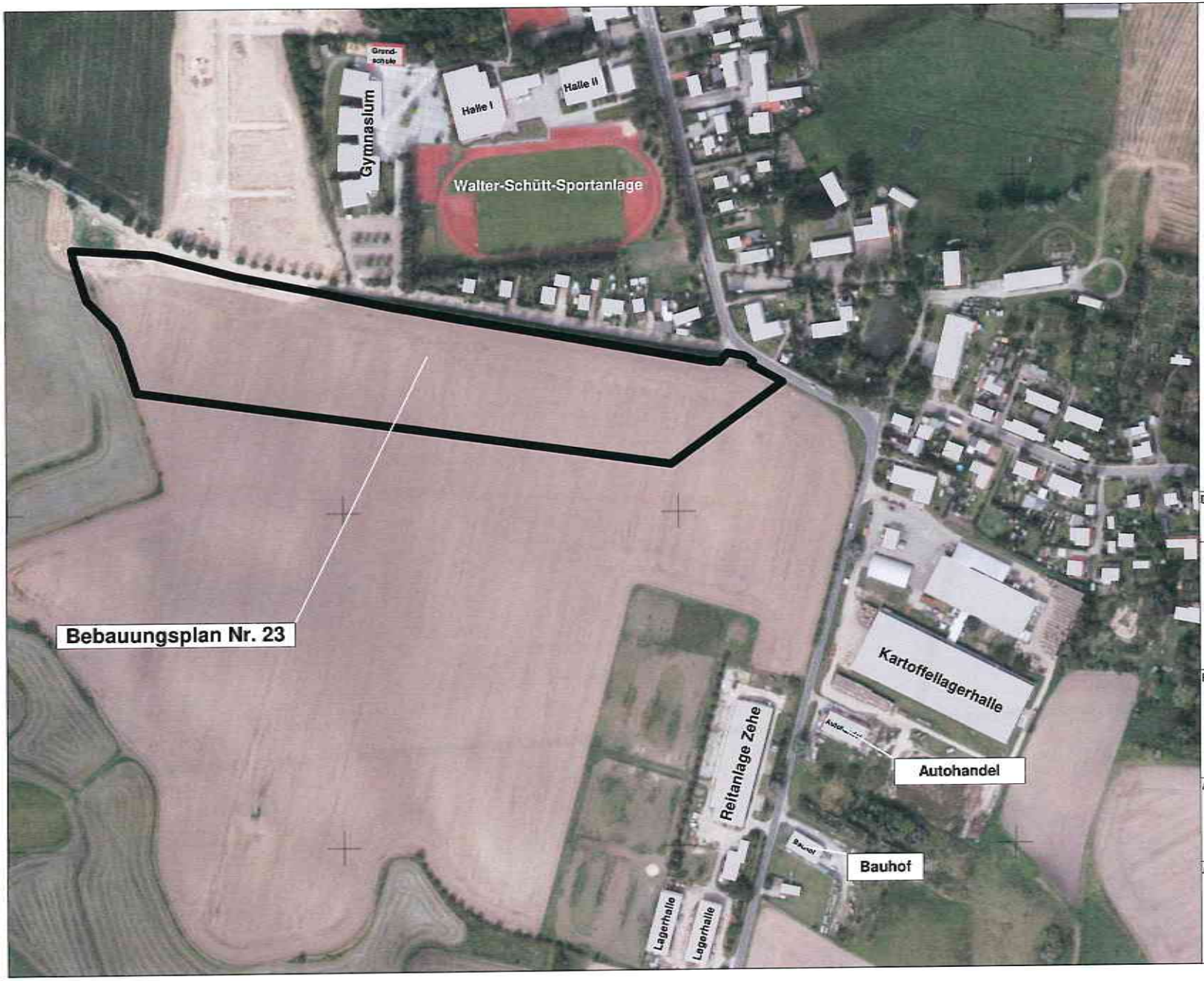
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Darstellung

Übersichtslageplan

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 4000

Anhang 1.2

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

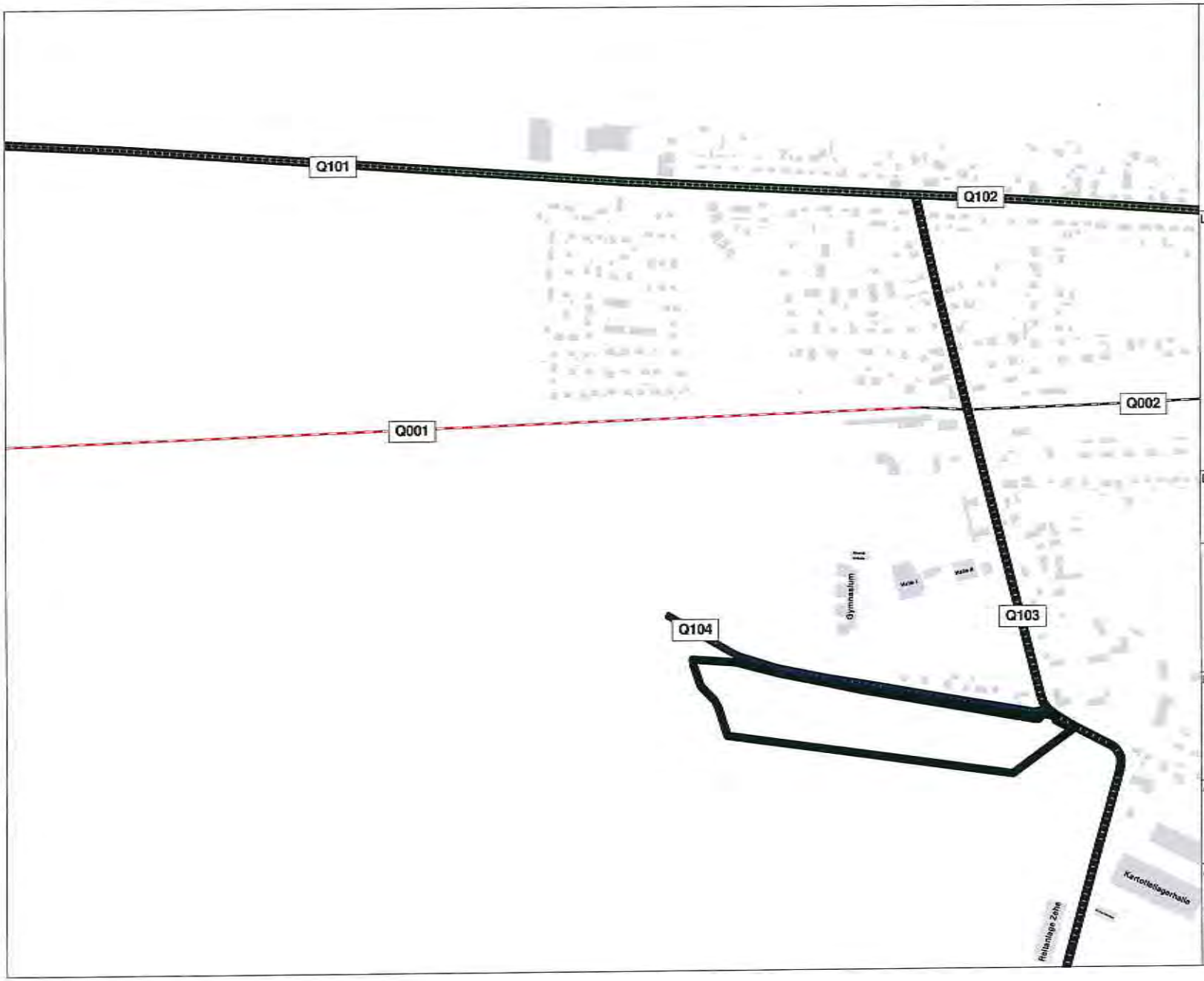
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Darstellung

Lageplan mit Darstellung der verkehrstechnischen Schallquellen

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 7500

Anhang 1.3

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

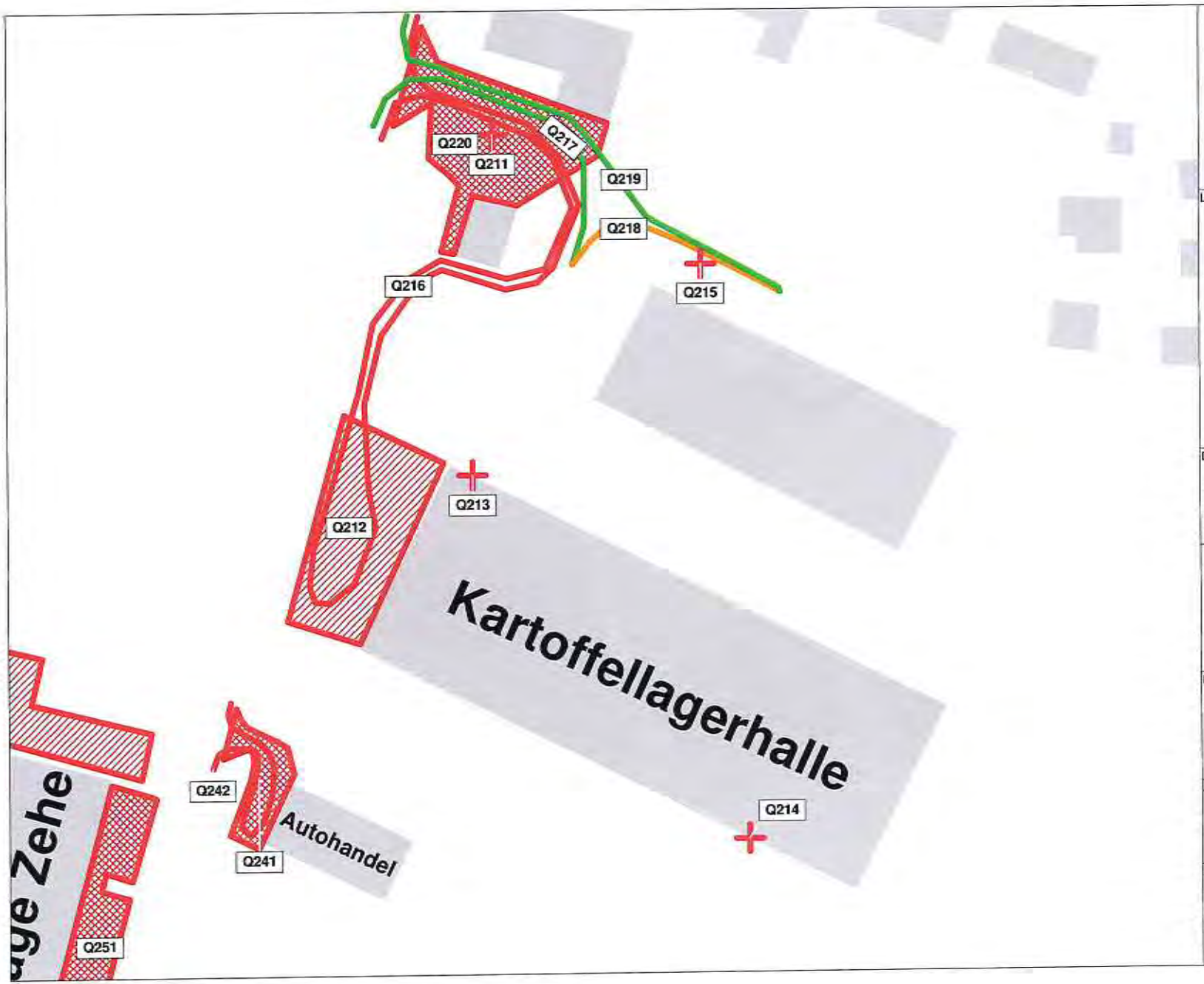
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Darstellung

Lageplan
mit Kennzeichnung der Schallquellen
Kartoffellagerhalle und Autohandel

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 1250

Anhang 1.4

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

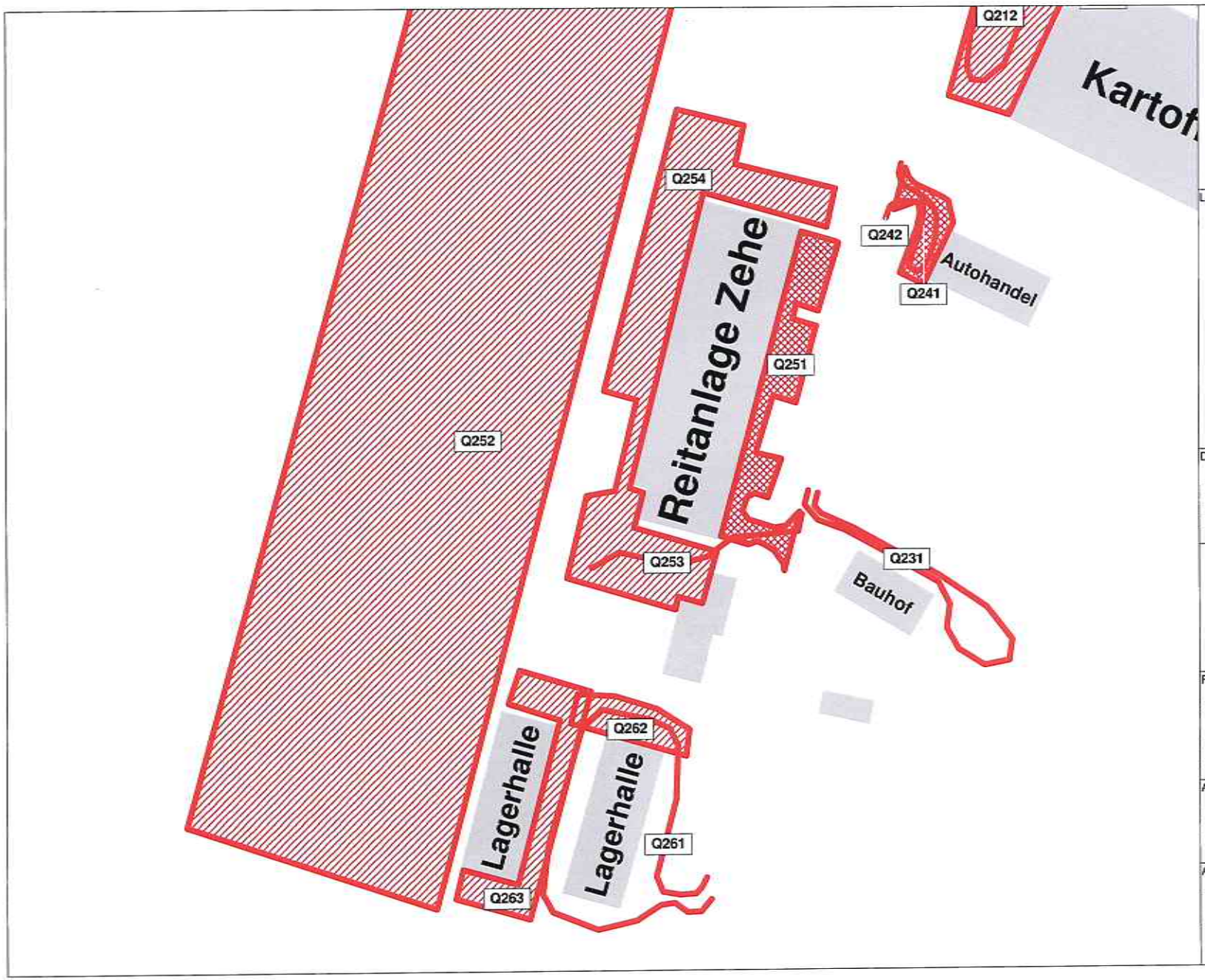
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Darstellung

Lageplan
mit Darstellung der Schallquellen
Reitanlage, Lagerhallen und Bauhof

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 1500

Anhang 1.5

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock

TÜV NORD

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Darstellung

Lageplan
mit Darstellung Schallquellen
Parkplatz der Schulen, Sportanlage

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 1500

Anhang 1.6

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

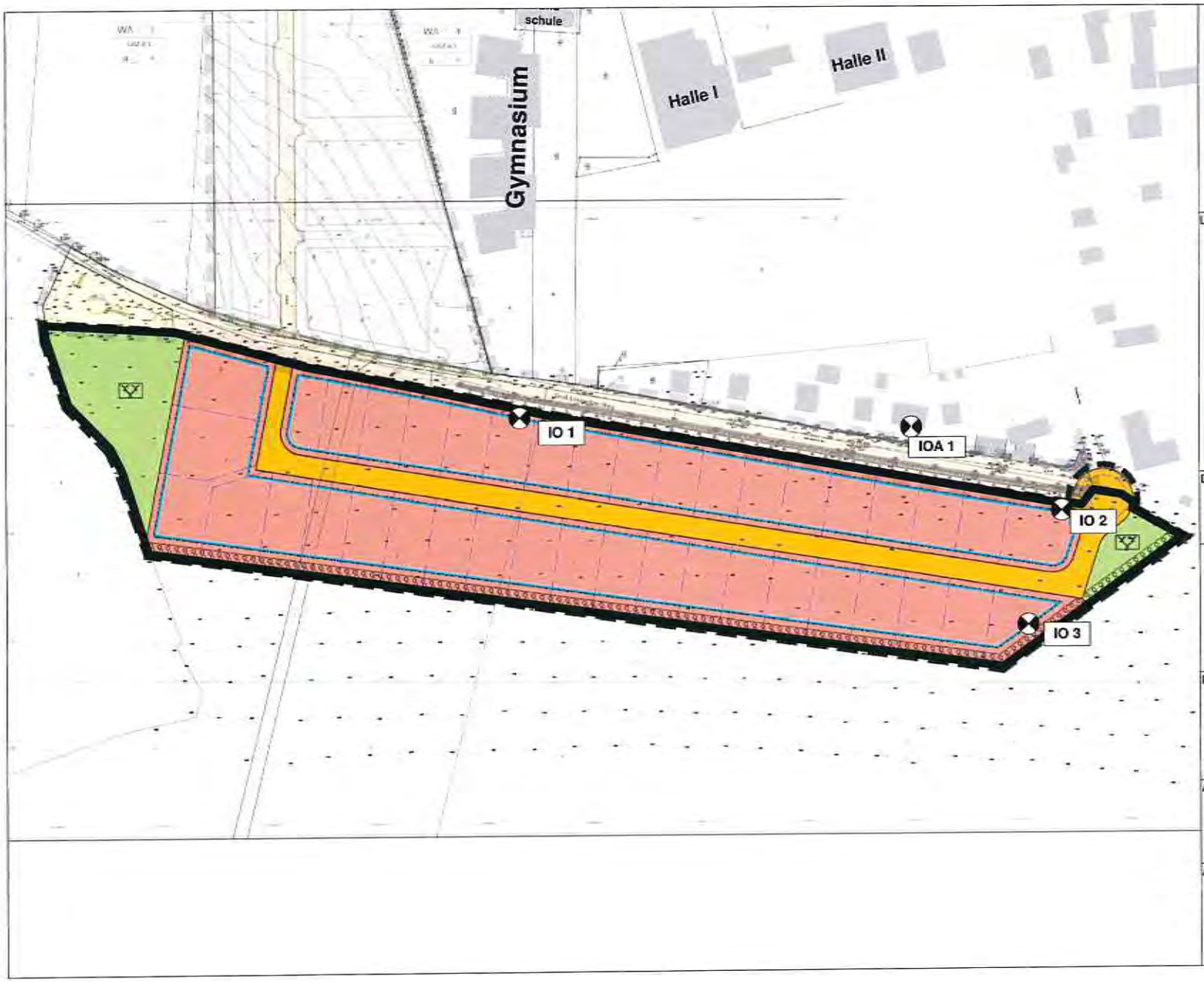
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Darstellung

Lageplan
mit Darstellung der Immissionsorte

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 2500

Anhang 1.7

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock

TÜV NORD
Umweltschutz

Immissionspunkt
Bez.: IO 1
ID: !05!IO1
X: 33328020,59 m
Y: 5994652,69 m
Z: 5,00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Tischkühler Nordfassade", ID: "!070202!Q213"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
1	33328404,90	5994421,27	2,50	0	DEN	A	95,0	0,0	0,0	6,0	0,0	64,0	1,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Gabelstapler", ID: "!070202!Q212"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
314	33328383,86	5994413,90	1,00	0	D	A	79,9	27,8	-0,3	3,0	0,0	63,8	2,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6
330	33328383,91	5994413,25	1,00	1	D	A	79,9	27,6	-0,3	3,0	0,0	64,1	2,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	37,2
378	33328371,73	5994401,63	1,00	0	D	A	79,9	26,4	-0,3	3,0	0,0	63,7	2,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,4
400	33328371,71	5994401,79	1,00	1	D	A	79,9	26,3	-0,3	3,0	0,0	64,3	2,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	35,2
423	33328373,46	5994400,90	1,00	2	D	A	79,9	19,8	-0,3	3,0	0,0	65,1	2,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	20,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Verladevorgang Kartoffeln", ID: "!070202!Q215"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
1183	33328458,26	5994470,26	2,00	0	D	500	102,0	0,0	-3,4	3,0	0,0	64,5	0,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Reitunterricht", ID: "!070204!Q254"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
243	33328283,66	5994340,78	1,00	0	D	A	72,1	27,4	-4,3	3,0	0,0	63,2	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
243	33328283,66	5994340,78	1,00	0	E	A	72,1	27,4	-4,3	3,0	0,0	63,2	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
250	33328282,21	5994330,21	1,00	1	D	A	72,1	25,8	-4,3	3,0	0,0	63,5	1,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	25,5
250	33328282,21	5994330,21	1,00	1	E	A	72,1	25,8	-4,3	3,0	0,0	63,5	1,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	25,5
282	33328275,06	5994330,56	1,00	0	D	A	72,1	25,8	-4,3	3,0	0,0	63,3	1,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
282	33328275,06	5994330,56	1,00	0	E	A	72,1	25,8	-4,3	3,0	0,0	63,3	1,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
285	33328274,24	5994327,23	1,00	1	D	A	72,1	24,7	-4,3	3,0	0,0	63,7	1,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	23,9
285	33328274,24	5994327,23	1,00	1	E	A	72,1	24,7	-4,3	3,0	0,0	63,7	1,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	23,9
427	33328316,83	5994357,62	1,00	0	D	A	72,1	22,9	-4,3	3,0	0,0	63,4	1,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
427	33328316,83	5994357,62	1,00	0	E	A	72,1	22,9	-4,3	3,0	0,0	63,4	1,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
461	33328269,35	5994258,83	1,00	0	D	A	72,1	21,3	-4,3	3,0	0,0	64,4	2,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
461	33328269,35	5994258,83	1,00	0	E	A	72,1	21,3	-4,3	3,0	0,0	64,4	2,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
501	33328273,27	5994252,33	1,00	0	D	A	72,1	21,2	-4,3	3,0	0,0	64,5	2,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0
501	33328273,27	5994252,33	1,00	0	E	A	72,1	21,2	-4,3	3,0	0,0	64,5	2,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0
570	33328293,61	5994370,96	1,00	0	D	A	72,1	21,3	-4,3	3,0	0,0	62,9	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
570	33328293,61	5994370,96	1,00	0	E	A	72,1	21,3	-4,3	3,0	0,0	62,9	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
580	33328308,34	5994363,53	1,00	0	D	A	72,1	21,5	-4,3	3,0	0,0	63,2	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
580	33328308,34	5994363,53	1,00	0	E	A	72,1	21,5	-4,3	3,0	0,0	63,2	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
717	33328297,39	5994377,19	1,00	0	D	A	72,1	20,3	-4,3	3,0	0,0	62,8	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
717	33328297,39	5994377,19	1,00	0	E	A	72,1	20,3	-4,3	3,0	0,0	62,8	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
880	33328265,46	5994265,54	1,00	0	D	A	72,1	21,3	-4,3	3,0	0,0	64,2	2,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
880	33328265,46	5994265,54	1,00	0	E	A	72,1	21,3	-4,3	3,0	0,0	64,2	2,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Radlader Lagerhalle Zehe", ID: "!070205!Q263"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
1442	33328256,53	5994213,45	1,00	0	D	A	77,6	16,0	-4,1	3,0	0,0	65,0	2,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
1568	33328251,70	5994220,18	1,00	0	D	A	77,6	20,3	-4,1	3,0	0,0	64,8	2,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1
1587	33328252,38	5994220,04	1,00	1	D	A	77,6	19,0	-4,1	3,0	0,0	65,0	2,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	21,4
1669	33328244,04	5994219,06	1,00	0	D	A	77,6	18,7	-4,1	3,0	0,0	64,8	2,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
1688	33328245,46	5994217,38	1,00	1	D	A	77,6	16,7	-4,1	3,0	0,0	64,9	2,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	20,1

TÜV NORD
Umweltschutz

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Stapler Lagerhalle Zehe", ID: "!070205!Q262"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
1134	33328270,84	5994213,88	1,00	0	D	A	81,9	21,4	-4,1	3,0	0,0	65,1	2,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
1171	33328278,94	5994212,20	1,00	1	D	A	81,9	16,1	-4,1	3,0	0,0	65,3	2,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	22,5
1195	33328277,42	5994208,30	1,00	0	D	A	81,9	20,9	-4,1	3,0	0,0	65,2	2,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3
1203	33328277,30	5994208,69	1,00	1	D	A	81,9	18,7	-4,1	3,0	0,0	65,3	2,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	25,8
1206	33328284,82	5994206,80	1,00	1	D	A	81,9	13,0	-4,1	3,0	0,0	65,4	2,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	20,1
1552	33328260,42	5994217,20	1,00	0	D	A	81,9	16,4	-4,1	3,0	0,0	64,9	2,5	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
1559	33328261,06	5994216,81	1,00	1	D	A	81,9	14,4	-4,1	3,0	0,0	65,4	2,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	20,1
2010	33328278,84	5994215,19	1,00	0	D	A	81,9	12,1	-4,1	3,0	0,0	65,1	2,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Wiegen", ID: "!070202!Q211"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
2231	33328409,80	5994500,69	1,00	0	D	500	94,0	0,0	-8,0	3,0	0,0	63,4	0,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parkplatz Schulen", ID: "!070201!Q201"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4	33328024,69	5994707,80	0,50	0	D	500	55,9	21,7	-0,3	3,0	0,0	45,9	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
5	33328033,12	5994715,63	0,50	0	D	500	55,9	21,7	-0,3	3,0	0,0	47,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
6	33328016,40	5994707,90	0,50	0	D	500	55,9	21,7	-0,3	3,0	0,0	45,9	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
7	33328008,24	5994715,93	0,50	0	D	500	55,9	21,7	-0,3	3,0	0,0	47,2	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
8	33328037,00	5994699,73	0,50	0	D	500	55,9	18,7	-0,3	3,0	0,0	45,0	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
9	33328028,71	5994699,83	0,50	0	D	500	55,9	18,7	-0,3	3,0	0,0	44,6	0,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
10	33328041,27	5994707,60	0,50	0	D	500	55,9	21,7	-0,3	3,0	0,0	46,4	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0
11	33328036,86	5994691,80	0,50	0	D	500	55,9	18,7	-0,3	3,0	0,0	43,6	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9
12	33328028,57	5994691,90	0,50	0	D	500	55,9	18,7	-0,3	3,0	0,0	43,1	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6
13	33328040,94	5994687,79	0,50	0	D	500	55,9	18,7	-0,3	3,0	0,0	43,2	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4
14	33328038,77	5994681,87	0,50	0	D	500	55,9	15,7	-0,3	3,0	0,0	41,8	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6
15	33328042,85	5994677,86	0,50	0	D	500	55,9	15,7	-0,3	3,0	0,0	41,6	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9
23	33328009,34	5994716,88	0,50	1	D	500	55,9	18,3	-0,3	3,0	0,0	50,2	0,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	21,9
24	33328015,98	5994711,47	0,50	1	D	500	55,9	21,2	-0,3	3,0	0,0	50,8	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	24,1
25	33328015,31	5994704,66	0,50	1	D	500	55,9	18,2	-0,3	3,0	0,0	51,4	0,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	20,4
38	33328025,64	5994710,76	0,50	1	D	500	55,9	22,0	-0,3	3,0	0,0	52,5	0,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	23,0
49	33328022,01	5994682,00	0,50	0	D	500	55,9	15,6	-0,3	3,0	0,0	40,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7
51	33328017,90	5994679,47	0,50	0	D	500	55,9	12,6	-0,3	3,0	0,0	39,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4
53	33328012,85	5994680,29	0,50	0	D	500	55,9	12,6	-0,3	3,0	0,0	40,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9
62	33328027,05	5994681,17	0,50	0	D	500	55,9	15,6	-0,3	3,0	0,0	40,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7
63	33328027,98	5994677,81	0,50	0	D	500	55,9	12,6	-0,3	3,0	0,0	39,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6
134	33328033,02	5994676,98	0,50	0	D	500	55,9	12,6	-0,3	3,0	0,0	39,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3
143	33328020,15	5994688,73	0,50	0	D	500	55,9	18,6	-0,3	3,0	0,0	42,2	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9
154	33328015,11	5994689,56	0,50	0	D	500	55,9	15,6	-0,3	3,0	0,0	42,5	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5
159	33328011,93	5994683,66	0,50	0	D	500	55,9	15,6	-0,3	3,0	0,0	41,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5
169	33328010,86	5994691,87	0,50	0	D	500	55,9	15,6	-0,3	3,0	0,0	43,2	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4
182	33328007,68	5994685,97	0,50	0	D	500	55,9	15,6	-0,3	3,0	0,0	42,1	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0
186	33328007,42	5994695,65	0,50	0	D	500	55,9	16,6	-0,3	3,0	0,0	44,1	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1
187	33328008,08	5994701,97	0,50	0	D	500	55,9	18,6	-0,3	3,0	0,0	45,2	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6
192	33328001,18	5994709,53	0,50	0	D	500	55,9	18,6	-0,3	3,0	0,0	46,6	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7
223	33328012,66	5994688,65	0,50	1	D	500	55,9	20,2	-0,3	3,0	0,0	52,6	0,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	21,0
557	33328011,46	5994670,63	0,50	0	D	500	55,9	9,6	-0,3	3,0	0,0	37,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8
558	33328016,30	5994669,77	0,50	0	D	500	55,9	9,6	-0,3	2,9	0,0	36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9
560	33328009,44	5994672,65	0,50	0	D	500	55,9	12,6	-0,3	3,0	0,0	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,7
613	33328017,35	5994676,25	0,50	0	D	500	55,9	5,9	-0,3	3,0	0,0	38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
615	33328012,51	5994675,69	0,50	0	D	500	55,9	5,9	-0,3	3,0	0,0	38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5
624	33328019,87	5994675,83	0,50	0	D	500	55,9	8,9	-0,3	3,0	0,0	38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9
626	33328024,76	5994676,05	0,50	0	D	500	55,9	8,9	-0,3	3,0	0,0	38,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
638	33328027,33	5994675,29	0,50	0	D	500	55,9	5,9	-0,3	3,0	0,0	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
639	33328032,27	5994675,15	0,50	0	D	500	55,9	5,9	-0,3	3,0	0,0	39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
640	33328009,74	5994677,84	0,50	0	D	500	55,9	11,9	-0,3	3,0	0,0	39,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5
645	33328012,36	5994676,73	0,50	0	D	500	55,9	8,9	-0,3	3,0	0,0	39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2
649	33328017,20	5994677,29	0,50	0	D	500	55,9	8,9	-0,3	3,0	0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
718	33328028,51	5994687,04	0,50	0	D	500	55,9	7,4	-0,3	3,0	0,0	42,0	0,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
719	33328034,63	5994681,62	0,50	0	D	500	55,9	4,4	-0,3	3,0	0,0	41,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3
756	33328024,43	5994691,35	0,50	0	D	500	55,9	10,4	-0,3	3,0	0,0	42,8	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7
760	33328016,27	5994699,08	0,50	0	D	500	55,9	10,4	-0,3	3,0	0,0	44,4	0,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parkplatz Schulen", ID: "I070201|Q201"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
768	33328042,78	5994671,66	0,50	0	D	500	55,9	10,4	-0,3	3,0	0,0	40,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5
769	33328040,74	5994674,41	0,50	0	D	500	55,9	7,4	-0,3	3,0	0,0	40,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
771	33328036,67	5994677,53	0,50	0	D	500	55,9	7,4	-0,3	3,0	0,0	40,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
773	33328036,67	5994678,42	0,50	0	D	500	55,9	4,4	-0,3	3,0	0,0	40,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
782	33328040,74	5994675,30	0,50	0	D	500	55,9	4,4	-0,3	3,0	0,0	40,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
786	33328034,63	5994680,58	0,50	0	D	500	55,9	7,4	-0,3	3,0	0,0	41,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7
787	33328030,55	5994683,99	0,50	0	D	500	55,9	7,4	-0,3	3,0	0,0	41,4	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
793	33328026,47	5994688,30	0,50	0	D	500	55,9	7,4	-0,3	3,0	0,0	42,2	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
966	33328040,26	5994672,58	0,50	0	D	500	55,9	7,0	-0,3	3,0	0,0	40,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
969	33328036,18	5994676,90	0,50	0	D	500	55,9	7,0	-0,3	3,0	0,0	40,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
970	33328032,88	5994680,11	0,50	0	D	500	55,9	7,0	-0,3	3,0	0,0	40,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
971	33328029,29	5994684,46	0,50	0	D	500	55,9	4,0	-0,3	3,0	0,0	41,4	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5
982	33328030,99	5994681,70	0,50	0	D	500	55,9	4,0	-0,3	3,0	0,0	40,9	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
984	33328021,28	5994692,52	0,50	0	D	500	55,9	7,0	-0,3	3,0	0,0	43,1	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9
1211	33328036,93	5994667,48	0,50	0	D	500	55,9	7,2	-0,3	3,0	0,0	38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7
1215	33328039,95	5994667,28	0,50	0	D	500	55,9	4,2	-0,3	3,0	0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
1219	33328044,26	5994666,22	0,50	0	D	500	55,9	4,2	-0,3	3,0	0,0	39,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
1234	33328039,78	5994671,16	0,50	0	D	500	55,9	12,0	-0,3	3,0	0,0	39,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9
1254	33328043,30	5994667,38	0,50	0	D	500	55,9	11,0	-0,3	3,0	0,0	39,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,8
1269	33328013,05	5994673,28	0,50	0	D	500	55,9	8,2	-0,3	3,0	0,0	38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7
1278	33328039,38	5994669,10	0,50	0	D	500	55,9	9,5	-0,3	3,0	0,0	39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9
1380	33328012,95	5994672,72	0,50	0	D	500	55,9	2,9	-0,3	3,0	0,0	37,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
1384	33328017,40	5994670,26	0,50	0	D	500	55,9	2,9	-0,3	2,9	0,0	36,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1
1513	33328012,19	5994674,67	0,50	0	D	500	55,9	7,3	-0,3	3,0	0,0	38,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2

Immissionspunkt
Bez.: IO 3
ID: I05!IO3
X: 33328257,16 m
Y: 5994555,15 m
Z: 5,00 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Tischkühler Nordfassade", ID: "I070202!Q213"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4069	33328404,90	5994421,27	2,50	0	DEN	A	95,0	0,0	0,0	6,0	0,0	57,0	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,1
4071	33328404,90	5994421,27	2,50	1	DEN	A	95,0	0,0	0,0	6,0	0,0	61,9	1,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	11,4	21,6

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Gabelstapler", ID: "I070202!Q212"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4073	33328383,86	5994413,90	1,00	0	D	A	79,9	27,8	-0,3	3,0	0,0	56,6	1,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,2
4077	33328386,18	5994423,88	1,00	1	D	A	79,9	20,2	-0,3	3,0	0,0	57,3	1,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	38,1
4080	33328383,44	5994408,31	1,00	1	D	A	79,9	26,1	-0,3	3,0	0,0	57,4	1,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	44,0
4085	33328384,28	5994423,17	1,00	2	D	A	79,9	19,5	-0,3	3,0	0,0	64,6	2,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	9,5	20,7
4089	33328389,05	5994424,99	1,00	2	D	A	79,9	21,0	-0,3	3,0	0,0	64,7	2,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	9,5	22,1
4095	33328394,53	5994423,84	1,00	1	D	A	79,9	14,3	-0,3	3,0	0,0	61,7	2,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	7,5	20,8
4098	33328386,17	5994419,99	1,00	2	D	A	79,9	21,0	-0,3	3,0	0,0	62,1	2,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	8,7	25,9
4123	33328383,34	5994421,43	1,00	1	D	A	79,9	25,3	-0,3	3,0	0,0	60,8	1,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	33,6
4144	33328371,73	5994401,63	1,00	0	D	A	79,9	26,4	-0,3	3,0	0,0	56,6	1,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,8
4148	33328372,74	5994385,68	1,00	1	D	A	79,9	16,5	-0,3	3,0	0,0	57,8	1,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	34,0
4152	33328371,43	5994401,85	1,00	1	D	A	79,9	25,6	-0,3	3,0	0,0	57,8	1,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	42,5
4154	33328374,04	5994425,66	1,00	1	D	A	79,9	12,2	-0,3	3,0	0,0	57,8	1,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	29,0
4162	33328372,26	5994397,03	1,00	2	D	A	79,9	22,1	-0,3	3,0	0,0	64,9	2,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	9,5	22,9
4176	33328373,22	5994418,78	1,00	2	D	A	79,9	15,6	-0,3	3,0	0,0	62,4	2,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	8,7	20,1
4193	33328371,60	5994410,41	1,00	1	D	A	79,9	23,7	-0,3	3,0	0,0	60,3	1,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	32,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Verladevorgang Kartoffeln", ID: "I070202!Q215"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4326	33328458,26	5994470,26	2,00	0	D	500	102,0	0,0	-3,4	3,0	0,0	57,8	0,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,2

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Wiegen", ID: "I070202!Q211"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
5333	33328409,80	5994500,69	1,00	0	D	500	94,0	0,0	-8,0	3,0	0,0	55,2	0,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Reitunterricht", ID: "I070204!Q254"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4201	33328283,66	5994340,78	1,00	0	D	A	72,1	27,4	-4,3	3,0	0,0	57,7	1,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,1
4201	33328283,66	5994340,78	1,00	0	E	A	72,1	27,4	-4,3	3,0	0,0	57,7	1,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,1
4218	33328281,57	5994325,74	1,00	1	D	A	72,1	25,0	-4,3	3,0	0,0	58,4	1,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	30,5
4218	33328281,57	5994325,74	1,00	1	E	A	72,1	25,0	-4,3	3,0	0,0	58,4	1,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	30,5
4240	33328275,06	5994330,56	1,00	0	D	A	72,1	25,8	-4,3	3,0	0,0	58,1	1,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
4240	33328275,06	5994330,56	1,00	0	E	A	72,1	25,8	-4,3	3,0	0,0	58,1	1,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
4253	33328272,06	5994309,38	1,00	1	D	A	72,1	19,2	-4,3	3,0	0,0	59,0	1,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	23,2
4253	33328272,06	5994309,38	1,00	1	E	A	72,1	19,2	-4,3	3,0	0,0	59,0	1,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	23,2
4256	33328273,35	5994324,28	1,00	1	D	A	72,1	22,4	-4,3	3,0	0,0	58,6	1,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	26,9
4256	33328273,35	5994324,28	1,00	1	E	A	72,1	22,4	-4,3	3,0	0,0	58,6	1,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	26,9
4277	33328316,83	5994357,62	1,00	0	D	A	72,1	22,9	-4,3	3,0	0,0	57,3	1,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2
4277	33328316,83	5994357,62	1,00	0	E	A	72,1	22,9	-4,3	3,0	0,0	57,3	1,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2
4282	33328314,62	5994358,27	1,00	1	D	A	72,1	21,9	-4,3	3,0	0,0	57,6	1,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	28,5
4282	33328314,62	5994358,27	1,00	1	E	A	72,1	21,9	-4,3	3,0	0,0	57,6	1,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	28,5
4293	33328293,61	5994370,96	1,00	0	D	A	72,1	21,3	-4,3	3,0	0,0	56,5	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
4293	33328293,61	5994370,96	1,00	0	E	A	72,1	21,3	-4,3	3,0	0,0	56,5	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
4301	33328308,34	5994363,53	1,00	0	D	A	72,1	21,5	-4,3	3,0	0,0	56,9	1,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
4301	33328308,34	5994363,53	1,00	0	E	A	72,1	21,5	-4,3	3,0	0,0	56,9	1,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
4304	33328309,19	5994363,54	1,00	1	D	A	72,1	21,2	-4,3	3,0	0,0	57,6	1,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	27,6

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Reitunterricht", ID: "I070204|Q254"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4304	33328309,19	5994363,54	1,00	1	E	A	72,1	21,2	-4,3	3,0	0,0	57,6	1,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	27,6
4313	33328297,39	5994377,19	1,00	0	D	A	72,1	20,3	-4,3	3,0	0,0	56,2	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7
4313	33328297,39	5994377,19	1,00	0	E	A	72,1	20,3	-4,3	3,0	0,0	56,2	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7
4334	33328267,29	5994258,43	1,00	0	D	A	72,1	20,1	-4,3	3,0	0,0	60,5	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
4334	33328267,29	5994258,43	1,00	0	E	A	72,1	20,1	-4,3	3,0	0,0	60,5	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
4420	33328267,62	5994252,67	1,00	0	D	A	72,1	18,1	-4,3	3,0	0,0	60,6	1,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
4420	33328267,62	5994252,67	1,00	0	E	A	72,1	18,1	-4,3	3,0	0,0	60,6	1,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
4478	33328277,38	5994321,48	1,00	0	D	A	72,1	17,7	-4,3	3,0	0,0	58,4	1,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
4478	33328277,38	5994321,48	1,00	0	E	A	72,1	17,7	-4,3	3,0	0,0	58,4	1,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
4523	33328263,88	5994264,36	1,00	0	D	A	72,1	20,1	-4,3	3,0	0,0	60,3	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
4523	33328263,88	5994264,36	1,00	0	E	A	72,1	20,1	-4,3	3,0	0,0	60,3	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
4525	33328270,15	5994269,04	1,00	0	D	A	72,1	15,3	-4,3	3,0	0,0	60,1	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
4525	33328270,15	5994269,04	1,00	0	E	A	72,1	15,3	-4,3	3,0	0,0	60,1	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
4837	33328261,05	5994268,55	1,00	0	D	A	72,1	19,4	-4,3	3,0	0,0	60,1	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
4837	33328261,05	5994268,55	1,00	0	E	A	72,1	19,4	-4,3	3,0	0,0	60,1	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
4864	33328261,05	5994268,55	1,00	1	D	A	72,1	19,4	-4,3	3,0	0,0	60,3	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	22,0
4864	33328261,05	5994268,55	1,00	1	E	A	72,1	19,4	-4,3	3,0	0,0	60,3	1,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	22,0
4911	33328271,54	5994285,93	1,00	0	D	A	72,1	16,8	-4,3	3,0	0,0	59,6	1,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
4911	33328271,54	5994285,93	1,00	0	E	A	72,1	16,8	-4,3	3,0	0,0	59,6	1,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4

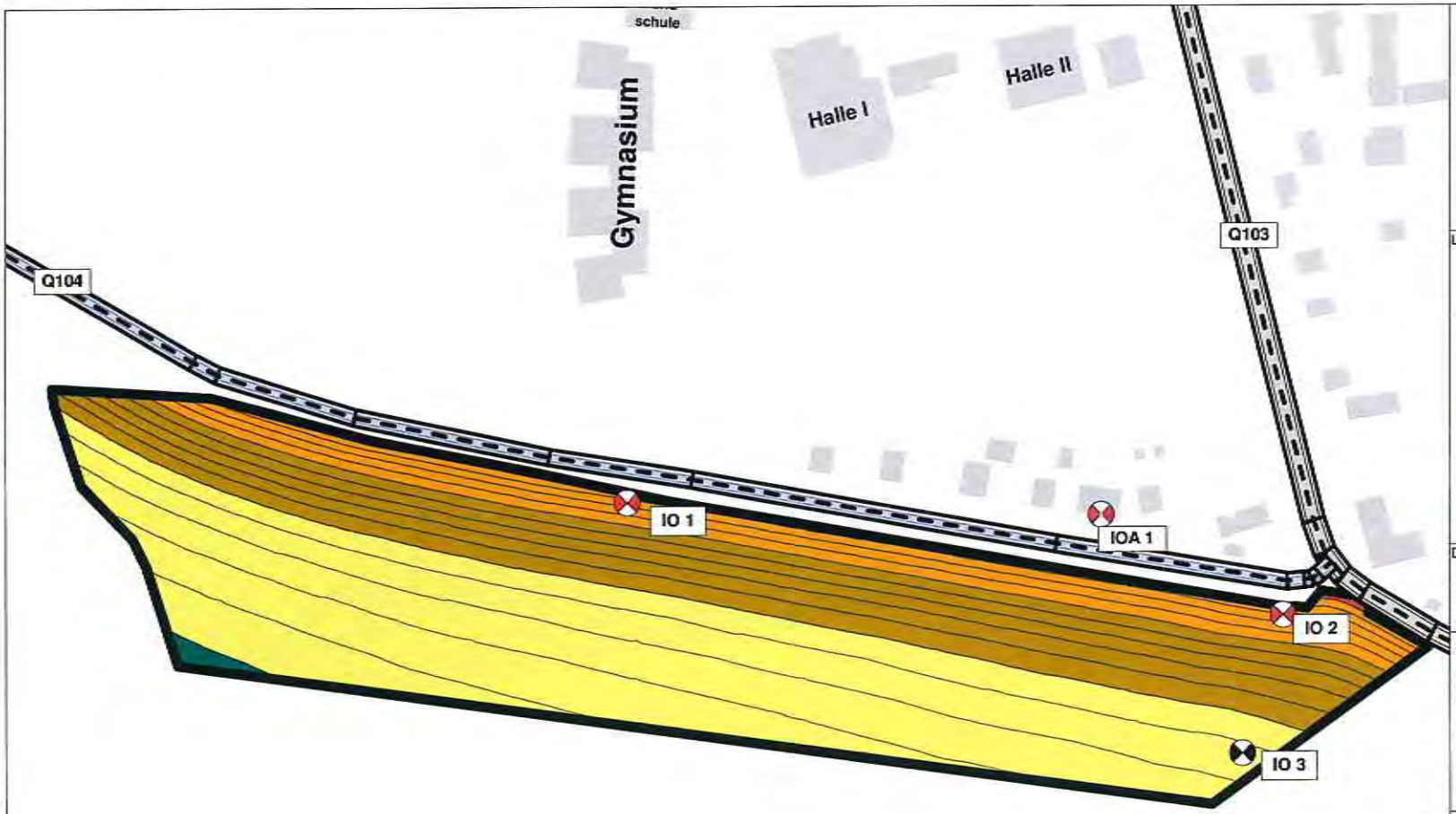
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Radlader Lagerhalle Zehe", ID: "I070205|Q263"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4876	33328254,71	5994200,13	1,00	0	D	A	77,6	17,2	-4,1	3,0	0,0	62,0	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
4880	33328247,64	5994177,50	1,00	0	D	A	77,6	20,1	-4,1	3,0	0,0	62,5	1,9	4,5	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	22,8
4905	33328245,32	5994169,07	1,00	1	D	A	77,6	19,0	-4,1	3,0	0,0	62,8	1,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	21,4
5086	33328255,38	5994210,42	1,00	0	D	A	77,6	18,1	-4,1	3,0	0,0	61,8	1,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
5152	33328251,70	5994220,18	1,00	0	D	A	77,6	20,3	-4,1	3,0	0,0	61,5	1,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1
5160	33328250,43	5994220,58	1,00	1	D	A	77,6	19,3	-4,1	3,0	0,0	61,9	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	25,5
5375	33328244,04	5994219,06	1,00	0	D	A	77,6	18,7	-4,1	3,0	0,0	61,5	1,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5
5390	33328244,35	5994218,67	1,00	1	D	A	77,6	18,3	-4,1	3,0	0,0	61,8	1,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	25,4

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Stapler Lagerhalle Zehe", ID: "I070205|Q262"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4564	33328264,03	5994214,24	1,00	0	D	A	81,9	17,2	-4,1	3,0	0,0	61,7	2,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
4566	33328271,93	5994214,45	1,00	0	D	A	81,9	17,2	-4,1	3,0	0,0	61,7	2,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
4569	33328278,90	5994212,70	1,00	0	D	A	81,9	13,5	-4,1	3,0	0,0	61,7	2,0	4,5	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	24,2
4620	33328275,16	5994213,32	1,00	1	D	A	81,9	17,5	-4,1	3,0	0,0	62,0	2,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	28,0
4641	33328279,62	5994207,86	1,00	0	D	A	81,9	15,1	-4,1	3,0	0,0	61,8	2,0	4,5	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	25,9
4643	33328269,58	5994209,57	1,00	0	D	A	81,9	17,1	-4,1	3,0	0,0	61,8	2,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6
4817	33328273,88	5994209,01	1,00	1	D	A	81,9	16,7	-4,1	3,0	0,0	61,9	2,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	28,0
4820	33328281,71	5994207,77	1,00	1	D	A	81,9	15,0	-4,1	3,0	0,0	62,0	2,0	4,5	0,0	0,0	2,3	0,0	1,1	23,8
4824	33328285,11	5994206,92	1,00	2	D	A	81,9	15,2	-4,1	3,0	0,0	62,8	2,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	21,1
5144	33328260,42	5994217,20	1,00	0	D	A	81,9	16,4	-4,1	3,0	0,0	61,6	1,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "25 Schlepper Kartoffellager", ID: "I070202|Q216"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
4951	33328406,89	5994506,98	1,00	0	D	A	69,2	13,8	-0,7	3,0	0,0	54,9	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
4951	33328406,89	5994506,98	1,00	0	E	A	69,2	13,8	-4,8	3,0	0,0	54,9	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
5040	33328374,35	5994426,60	1,00	0	D	A	69,2	14,7	-0,7	3,0	0,0	55,8	0,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3
5040	33328374,35	5994426,60	1,00	0	E	A	69,2	14,7	-4,8	3,0	0,0	55,8	0,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
5165	33328380,20	5994428,02	1,00	0	D	A	69,2	13,0	-0,7	3,0	0,0	56,0	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
5201	33328380,20	5994448,87	1,00	0	D	A	69,2	12,2	-0,7	3,0	0,0	55,2	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
5260	33328381,78	5994446,02	1,00	0	D	A	69,2	12,2	-0,7	3,0	0,0	55,4	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
5305	33328402,94	5994469,96	1,00	0	D	A	69,2	10,4	-0,7	3,0	0,0	55,6	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
5338	33328405,46	5994466,87	1,00	0	D	A	69,2	11,9	-0,7	3,0	0,0	55,7	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
5715	33328387,78	5994459,61	1,00	0	D	A	69,2	11,3	-0,7	3,0	0,0	55,2	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
6284	33328385,72	5994461,82	1,00	0	D	A	69,2	10,9	-0,7	3,0	0,0	55,0	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
6302	33328385,76	5994504,08	1,00	0	D	A	69,2	9,5	-0,7	3,0	0,0	53,8	0,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
6380	33328391,57	5994518,51	1,00	0	D	A	69,2	9,2	-0,7	3,0	0,0	53,9	0,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
6462	33328426,15	5994489,30	1,00	0	D	A	69,2	11,0	-0,7	3,0	0,0	56,2	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
6501	33328413,36	5994502,40	1,00	0	D	A	69,2	10,0	-0,7	3,0	0,0	55,3	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "25 Schlepper Kartoffellager", ID: "!070202!Q216"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
6525	33328404,83	5994506,04	1,00	0	D	A	69,2	9,4	-0,7	3,0	0,0	54,8	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
6543	33328427,57	5994489,77	1,00	0	D	A	69,2	10,9	-0,7	3,0	0,0	56,2	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0
6642	33328397,25	5994508,88	1,00	0	D	A	69,2	8,8	-0,7	3,0	0,0	54,4	0,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
6655	33328393,62	5994469,08	1,00	0	D	A	69,2	9,8	-0,7	3,0	0,0	55,2	0,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
6675	33328379,72	5994402,75	1,00	0	D	A	69,2	11,4	-0,7	3,0	0,0	56,8	1,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
6683	33328421,73	5994499,24	1,00	0	D	A	69,2	10,1	-0,7	3,0	0,0	55,8	0,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
6715	33328390,50	5994509,14	1,00	0	D	A	69,2	8,1	-0,7	3,0	0,0	54,0	0,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
6722	33328391,88	5994525,46	1,00	0	D	A	69,2	7,7	-0,7	3,0	0,0	53,8	0,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parkplatz Schulen", ID: "!070201!Q201"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
6787	33328028,60	5994693,63	0,50	0	D	500	55,9	26,3	-0,3	3,0	0,0	59,5	0,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
6902	33328013,39	5994691,45	0,50	0	D	500	55,9	27,7	-0,3	3,0	0,0	59,9	0,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3



TÜV NORD

Legende - Pegel in dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0
70.0 < ... <= 75.0
75.0 < ... <= 80.0
80.0 < ...

Darstellung

Rasterlärmkarte
Verkehr, Tagzeitraum

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 2500
Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.1T

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

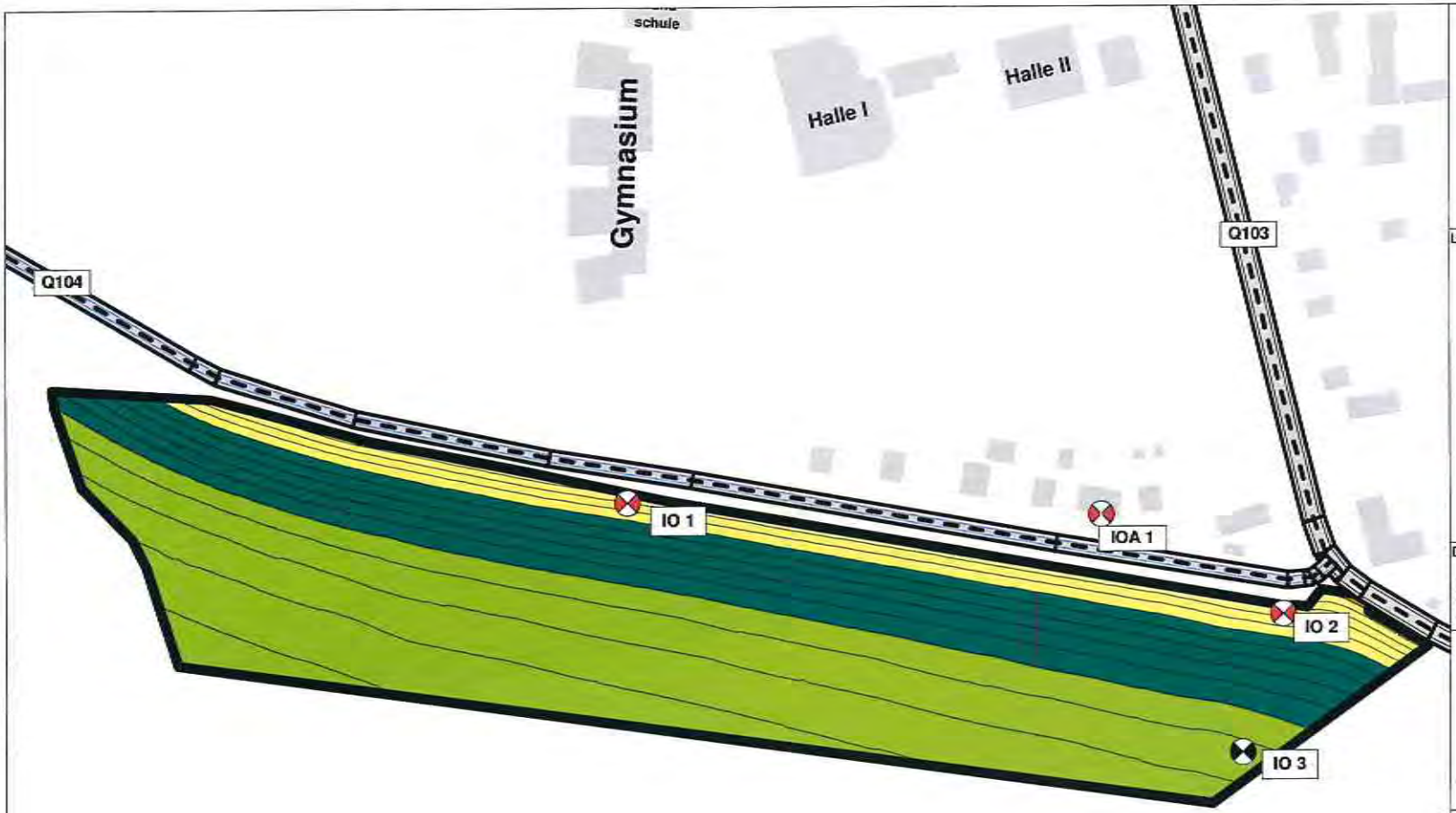
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Legende - Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

Darstellung

Rasterlärmkarte
Verkehr, Nachtzeitraum

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 2500
Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.1N

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

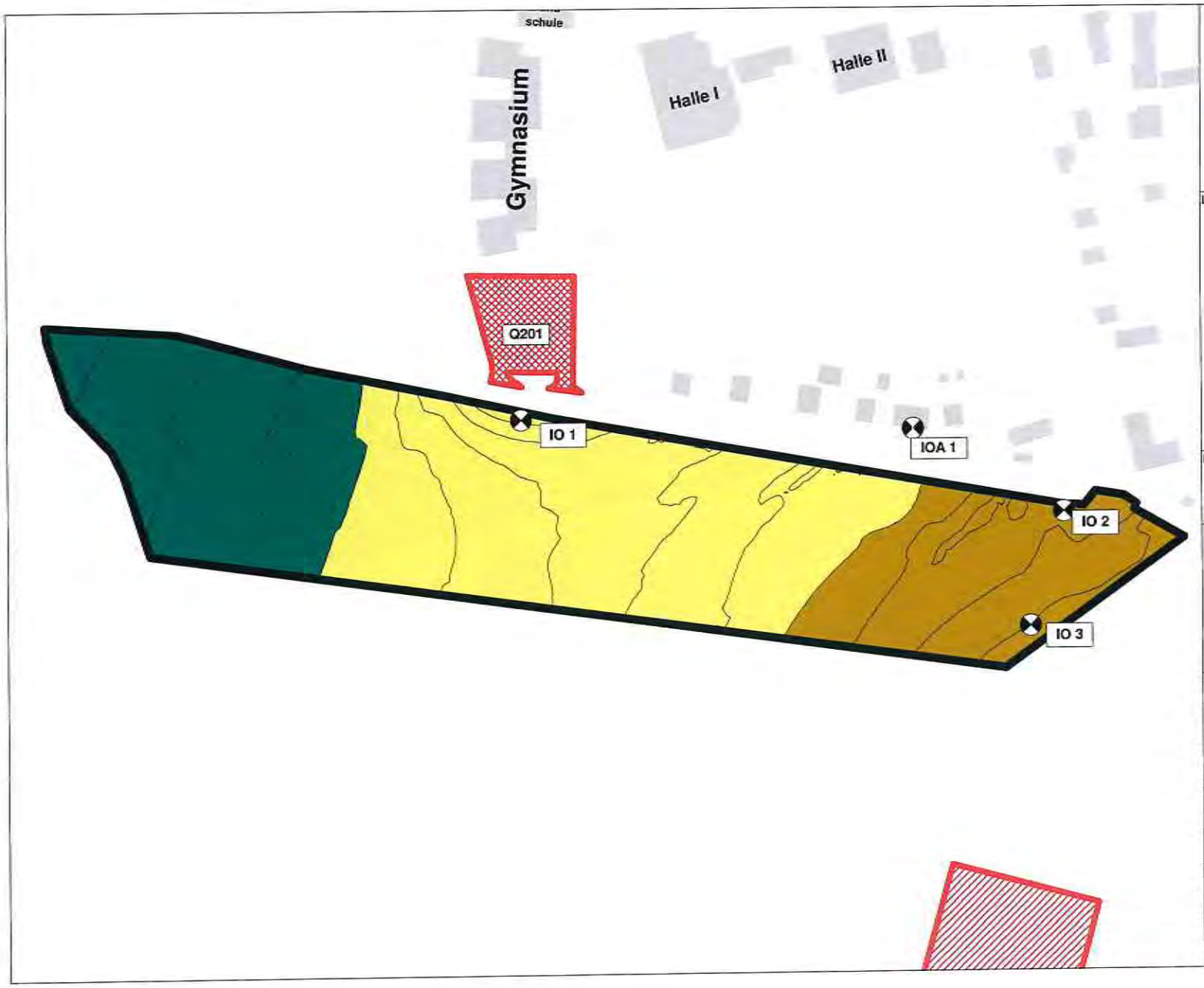
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Legende - Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

Darstellung

Rasterlärmkarte
Gewerbe, Tagzeitraum

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 2500
Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.2T

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock

TÜV NORD

Legende - Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

Darstellung

Rasterlärmkarte
Gewerbe, Nachtzeitraum

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 2500
Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.2N

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

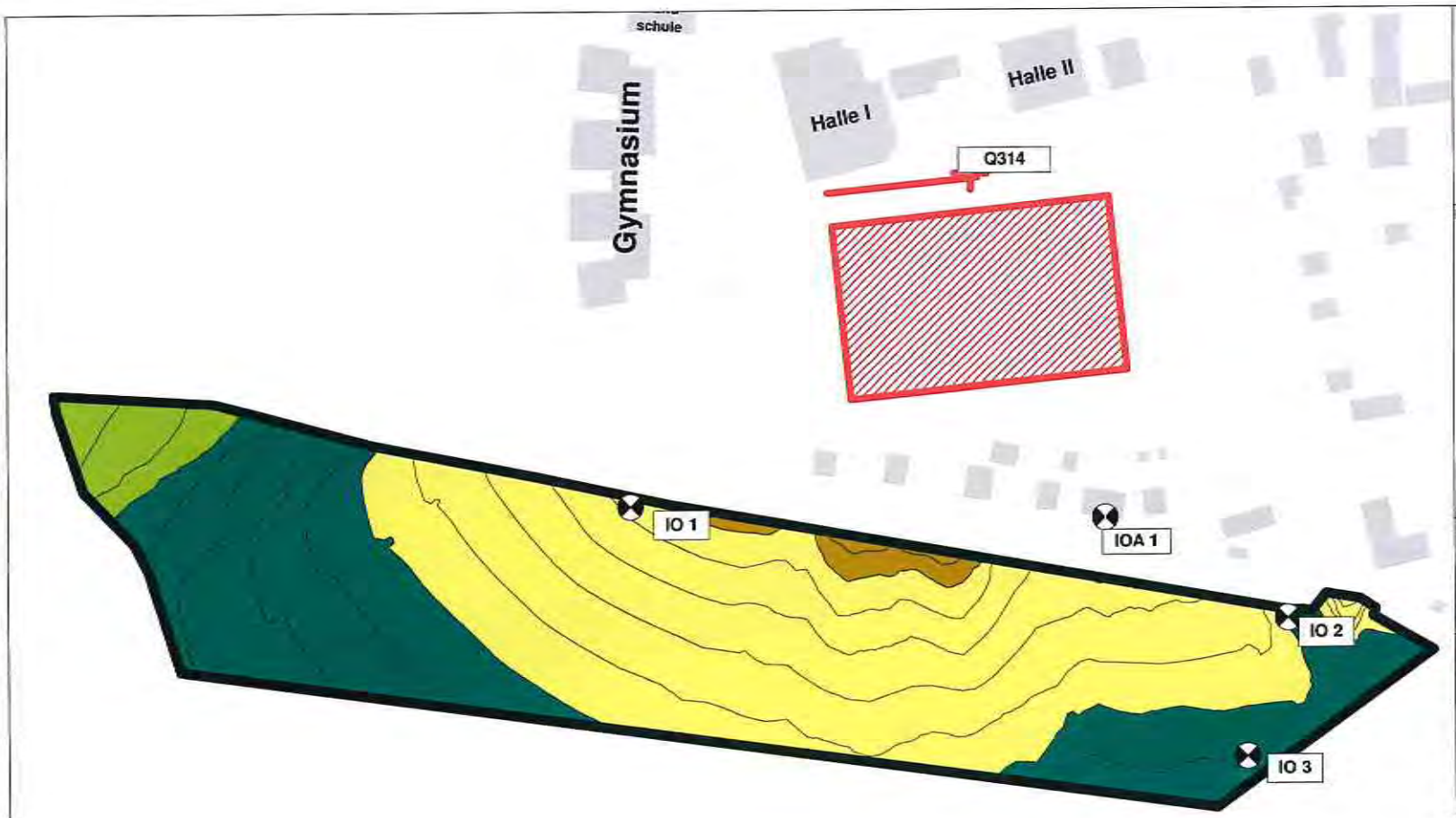
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Legende

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0
70.0 < ... <= 75.0
75.0 < ... <= 80.0
80.0 < ...

Darstellung

Rasterlärmkarte
Sport, innerhalb der Ruhezeit
von 13 bis 15 Uhr

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 2500
Berechnungshöhe: 5 m

Anhang 3.3

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

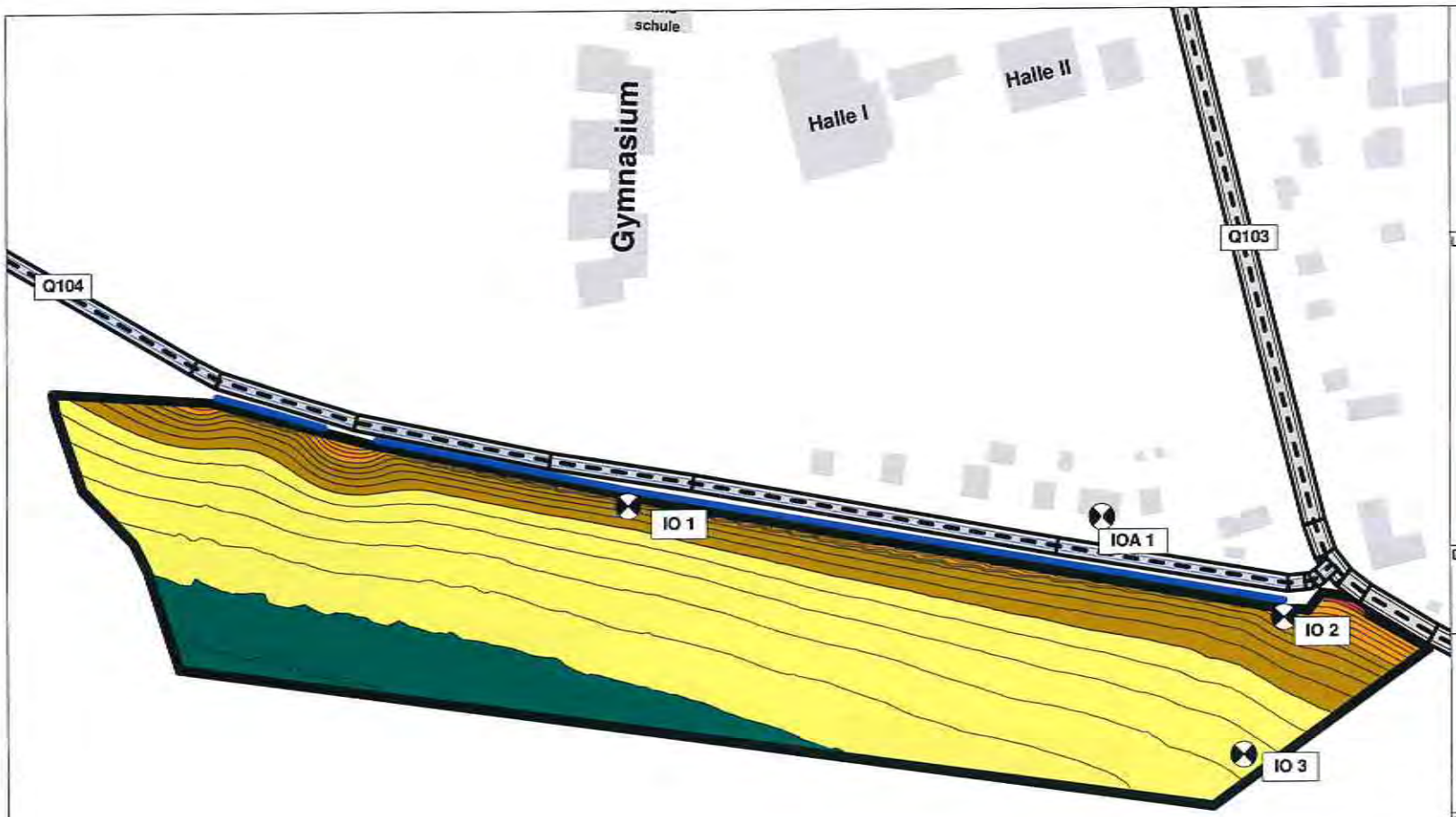
Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock



TÜV NORD

Legende - Pegel in dB(A)

... <= 35.0
35.0 < ... <= 40.0
40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0
70.0 < ... <= 75.0
75.0 < ... <= 80.0
80.0 < ...

Darstellung

Rasterlärmkarte
Verkehr - Lärmschutz, Tagzeitraum

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 2500
Berechnungshöhe: 2 m

Anhang 4

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock

TÜV NORD

Maßgeblicher Außenlärmpegel

- < 55 dB(A) (LPB I) dB(A)
- 56 bis 60 dB(A) (LPB II) dB(A)
- 61 bis 65 dB(A) (LPB III) dB(A)
- 66 bis 70 dB(A) (LPB IV) dB(A)
- 71 bis 75 dB(A) (LPB V) dB(A)
- 76 bis 80 dB(A) (LPB VI) dB(A)
- > 80 dB(A) (LPB VII) dB(A)

Darstellung

Lärmpegelbereiche

N

Auftrag: 918SST068
Bearbeiter: N. Arbeiter
Datum: 15.01.2019
Maßstab: 1 : 2500

Anhang 5

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 23
der Gemeinde Sanitz

Auftraggeber

LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Rostock
Trelleborger Straße 15
18107 Rostock

Gemeinde Sanitz
Land Mecklenburg-Vorpommern

Bebauungsplan Nr. 23-1
Wohngebiet „Südblick"

Artenschutzfachbeitrag
auf Basis Potenzialanalyse

Stand: 02.10.2019

Kai Lämmel - Landschaftsarchitekt

Lämmel Landschaftsarchitektur

Inhalt

1 Einleitung ... 3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung ... 3
1.2 Rechtliche Grundlagen ... 3
1.3 Methodisches Vorgehen ... 3
1.4 Datengrundlagen ... 4
2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Bestandteile ... 4
2.1 Beschreibung des Vorhabens ... 4
2.2 Relevante Projektwirkungen ... 5
3 Bestandsdarstellung sowie Abprüfung der Verbotstatbestände ... 5
3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ... 5
3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ... 5
3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ... 6
3.1.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs.2 der Vogelschutzrichtlinie ... 6
4 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ... 8
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung ... 8
4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ... 8
5 Literaturverzeichnis ... 9
6 Relevanzprüfung ... 10
6.1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ... 10
6.2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten ... 15

Planverfasser Bauleitplanung:

BSD Wilfried Millahn – Architekt für Stadtplanung
Warnowufer 59, 18057 Rostock
Fon (0381) 3770642

Planverfasser Grünordnungsplan:

Lämmel Landschaftsarchitektur
Dipl.-Ing. Kai Lämmel - Landschaftsarchitekt
Rosa-Luxemburg-Straße 19, 18055 Rostock
fon (0381) 4 90 99 82, Fax 4 90 99 83
E-Mail: LA@laemmel.de, Internet: www.laemmel.de

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Sanitz hat das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23-1 für das Wohngebiet „Südblick" am Südrand der Ortslage Sanitz eingeleitet. Damit soll die Errichtung von Wohngebäuden ermöglicht werden.

Um in diesem Zusammenhang Probleme bei der Umsetzung des Bebauungsplanes zu vermeiden, soll im Rahmen dieses Fachbeitrages untersucht werden, ob nach europäischem und nationalem Recht geschützte Pflanzen- und Tierarten von dem Planvorhaben betroffen sein können und es Möglichkeiten der Minderung oder des Ausgleichs von Beeinträchtigungen gibt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Wichtigste Grundlage für die Prüfung des besonderen Artenschutzes sind die §§ 44-47 BNatSchG. Diese Vorschriften sind striktes Recht. Sie unterliegen nicht der Abwägung.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es "... verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzung- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Eine Befreiung von den Verboten des § 44 kann auf Antrag gewährt werden, "wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde." Das ergibt sich aus § 67 Abs. 2 BNatSchG.

1.3 Methodisches Vorgehen

Nach nationalem und internationalem Recht werden vier Schutzkategorien unterschieden: besonders geschützte Arten, streng geschützte Arten, europäische Vogelarten und FFH-Anhang-IV-Arten. Eine Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG muss für die folgenden Arten geprüft werden:

- Tier- und Pflanzenarten, die im Anhang IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt sind. Diese sind zugleich besonders geschützt (§ 7 (2) Nr. 13 BNatSchG) und streng geschützt ((§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG).
- europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EWG). Die Prüfung wird hier nach LANA (2009) auf alle empfindlichen Arten, also Arten der Roten Liste mit den Gefährdungskategorien 1, 2 und 3 begrenzt. Alle weiteren vorkommenden Vogelarten werden zu Artengruppen zusammengefasst und betrachtet.
- Arten der Anhänge A und B der EU-Artenschutzverordnung (Verordnung EU 709/2010 des Rates). Diese Arten sind ebenfalls als besonders bzw. streng geschützt eingestuft.
- Besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung, wobei die Betrachtung auf Arten der Roten Listen mit den Gefährdungskategorien 1-3 begrenzt wird.
- weitere nicht geschützte raumbedeutsame Arten mit Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern.

Erster Schritt der Untersuchung ist eine Schichtung des zu prüfenden Artenspektrums in Anlehnung an (FROELICH & SPORBECK, 2010). Untersuchungsrelevant ist demzufolge eine Art:

- wenn ein Vorkommensnachweis durch eine Untersuchung vorliegt oder
- wenn eine Art aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung potenziell vorkommen kann.

Eine Art ist nicht in die weitere Untersuchung einzubeziehen, wenn:

- sie als ausgestorben oder verschollen gilt oder die Art bei durchgeführten Untersuchungen nicht nachgewiesen werden konnte oder
- ihr Vorkommen außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens liegt.

In der Folge werden die Verbotstatbestände nach Paragraph 44 (1) BNatSchG für die potenziell betroffenen Arten anhand der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens untersucht und Maßnahmen zur Vermeidung von Tatbeständen in die Betrachtung einbezogen.

Bei der Betrachtung des vorliegenden Untersuchungsgebietes sind dabei folgende Fragestellungen von Bedeutung:

- Werden wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Tiere bzw. Standorte der besonders geschützten Pflanzen entnommen, beschädigt oder zerstört? Als Beseitigung im Sinne des Gesetzes gilt eine direkte Überprägung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. wesentlicher Teile davon sowie eine durch Störungen fehlende Weiternutzung.

Gemäß Paragraph 44 (5) BNatSchG ist folgender Ausnahmetatbestand zu prüfen: "Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach Paragraph 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 3 und in Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird." Dazu ist aber eine hinreichende Prüfung von zumutbaren Alternativen der Planung notwendig. Außerdem sind mögliche und in einem zumutbaren Rahmen realisierbare Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu prüfen.

Eine Befreiung von den Verboten des Paragraph 44 BNatSchG kann auf Antrag gewährt werden, wenn die Durchführung zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

1.4 Datengrundlagen

Grundlage für den Artenschutzfachbeitrag ist eine faunistische Potenzialabschätzung für den Untersuchungsraum. Diese basiert auf aktuellen Luftbildern und topografischen Karten. Außerdem werden Daten aus frei verfügbaren Datenbanksystemen wie LINFOS einbezogen. Im Juli 2019 und Anfang August erfolgten Begehungen der Fläche.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Bestandteile

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Der Bebauungsplan weist auf einer Fläche von ca. 4,2 ha Allgemeine Wohngebiete mit einer GRZ von 0,3 bis 0,4 und zweigeschossiger, offener Bauweise aus. Die Erschließung erfolgt vom Groß Lüsewitzer Weg mit der Planstraße A über eine annähernd mittig verlaufende Verkehrsfläche Besonderer Zweckbestimmung (Planstraße B).

Kleinere Grünflächen schaffen Verbindungen in die Landschaft und dienen der Rückhaltung des anfallenden Regenwassers. Im Westen ist eine Versorgungsfläche für ein Regenrückhaltebecken dargestellt.

Die auf der Südseite des Groß Lüsewitzer Weges verlaufende Feldhecke ist östlich der Zufahrtsstraße als Grünfläche mit einem Erhaltungsgebot dargestellt. Zur Herstellung des Verkehrsanschlusses des Wohngebietes soll ein ca. 20 m langer Abschnitt der Hecke gerodet werden. Der größere westliche Abschnitt bleibt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

2.2 Relevante Projektwirkungen

Mit der Umsetzung der Satzung kann es zu unterschiedlichen Wirkungen auf die vorhandenen Lebensräume kommen. Im Folgenden werden dabei die artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen betrachtet, die die zu betrachtenden Artengruppen betreffen können. Dabei wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden.

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Verlust von Fortpflanzung- und Ruhestätten besonders geschützter Arten durch die Rodung von Gehölzen,
- Verlust von Einzelindividuen der europäischen Vogelarten während der Bauarbeiten,
- Beeinträchtigungen durch visuelle Effekte, Schallemissionen und Erschütterungen durch die Baustellentechnik und Personen,
- Schadstoffemissionen durch den Baustellenbetrieb.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- dauerhafter Verlust von Lebensräumen durch Bebauung, Umnutzung, Versiegelung.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- Scheuchwirkungen und Vergrämung durch die Flächennutzung.

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die vorher aufgeführten Beeinträchtigungen prinzipiell nicht zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG führen können. Daher erfolgt die artenschutzrechtliche Prüfung.

3 Bestandsdarstellung sowie Abprüfung der Verbotstatbestände

Den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist Teil einer größeren Ackerfläche. Am Nordrand befindet sich eine ca. 1997 angepflanzte Feldhecke. Dabei handelt es sich um ein nach § 20 NatSchAG M-V geschütztes Biotop. Die Strauchschicht besteht aus Weißdorn, Heckenkirsche, Hundsrose, Schlehe, Weißen Hartriegel. Eingestreut sind fremdländische Gehölze wie Liguster, Schneebeere, Berberitze und Cotoneaster. Dazu kommt Aufwuchs von Spitz-Ahorn. Die angepflanzten Überhälter sind Spitz-Ahorn. Durch das junge Alter weisen die Bäume noch keine Höhlungen oder ähnliches auf. Eine Krautschicht ist durch den dichten Bewuchs kaum ausgebildet. Im Artenschutzfachbeitrag wird die gesamte Feldhecke betrachtet, da Auswirkungen auf die Gehölze außerhalb des Geltungsbereiches nicht ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen auf die im Norden liegende Bebauung, Gärten und Siedlungsgehölze können ausgeschlossen werden, da die Hecke und der Groß Lüsewitzer Weg abschirmen.

Gewässer sind im Plangeltungsbereich und in der Umgebung nicht vorhanden. Eine Ausnahme bildet der Straßengraben entlang des Groß Lüsewitzer Weges. Dieser führt offensichtlich nur bei Regenereignissen Wasser, da keine Feuchtezeiger vorhanden sind und ist von der Hecke stark verschattet.

3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Das Vorkommen von Pflanzenarten, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt sind, kann für das Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Anhang ist die Relevanzprüfung für die Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie dargestellt. Diese Abschichtung ergibt, dass das Vorkommen geschützter Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Weichtiere, Libellen, Käfer, Falter und Säugetiere im Untersuchungsgebiet weitgehend ausgeschlossen werden kann. Viele Arten kommen nachgewiesenermaßen nicht vor, da das Untersuchungsgebiet und die weitere Umgebung nicht innerhalb der Verbreitungsgebiete dieser Art liegen (vergleiche Range-Karten (BfN, 2007) und (BfN, 2019)). Bei einigen Arten liegt das Untersuchungsgebiet zwar innerhalb des Verbreitungsgebietes der Art, aber die vorhandenen Lebensraumstrukturen entsprechen nicht den Ansprüchen der jeweiligen Art – siehe (BfN, 2019).

Gewässer sind im Plangebiet und der Umgebung nicht vorhanden. Der Straßengraben ist aufgrund der nur seltenen Wasserführung und der Verschattung ungeeignet als Fortpflanungsstätte für Amphibien.

Die Hecke ist noch relativ jung, sodass in den Bäumen noch keine Höhlungen ausgebildet sind, die als Niststätten für Brutvögel oder Fledermäuse in Frage kämen. Grünland, Staudenfluren oder offene Bereiche sind nicht vorhanden.

3.1.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs.2 der Vogelschutzrichtlinie

Nach der Relevanzprüfung können im Untersuchungsgebiet verschiedene geschützte Vogelarten vorkommen. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Standort Fortpflanzungsstätte	als Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt	i.d.R. erneute Nutzung der Fortpflanzungsstätte in der nächsten Brutperiode	Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erlischt	Arten mit geschützten Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (regelmäßig genutzte Rast-, Schlaf-,
Alauda arvensis	Feldlerche					B	[1]		1	
Carduelis cannabina	Bluthänfling					Ba, Bu	[1]		1	
Carduelis carduelis	Stieglitz					Ba	[1]		1	
Carduelis chloris	Grünfink					Ba	[1]		1	
Columba palumbus	Ringeltaube					Ba, N	[1]		1	
Cotunix cotunix	Wachtel					B, NF	[1]		1	
Emberiza citrinella	Goldammer					Bu	[1]		1	
Erithacus rubecula	Rotkehlchen					Ba, Bu	[1]		1	
Fringilla coelebs	Buchfink					Ba	[1]		1	
Luscinia megarhynchos	Nachtigall					Ba, Bu	[1]		1	
Phylloscopus trochilus	Fitis					Ba, Bu	[1]		1	
Pica pica	Elster					Ba	[2]	X	1	
Sylvia curruca	Klappergrasmücke					Bu	[1]		1	
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig					N	[1]		1	
Turdus merula	Amsel					Ba, Bu	[1]		1	
Vanellus vanellus	Kiebitz			x	2	B, NF	[4]	X	3	X

Tabelle 3-1: im UG festgestellte Vogelarten (nach PA 2018 V, geändert)

Standort Fortpflanzungsstätte: B = Boden-, Ba = Baum- (sofern nicht besonders spezialisiert), Bu = Busch-, Gb = Gebäude, N = Nischen-, H = Höhlenbrüter, K = Koloniebrüter, BP = Brutparasit, NF = Nestflüchter

als Fortpflanzungsstätte gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt:

[1] Nest oder - sofern kein Nest gebaut wird - Nistplatz
[2] i.d.R. System aus Haupt- und Wechselnest(ern); Beeinträchtigung (= Beschädigung oder Zerstörung) eines oder mehrerer Einzelnester führt i.d.R. nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
[2a] System mehrerer i.d.R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätze; Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
[3] i.d.R. Brutkolonie; Beschädigung oder Zerstörung einer geringen Anzahl von Einzelnestern der Kolonie (< 10%) außerhalb der Brutzeit führt i.d.R. zu keiner Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
[4] Nest und Brutrevier
[5] Balzplatz

Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erlischt:

1 nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode
2 mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte
3 mit der Aufgabe des Reviers
4 fünf Jahre nach Aufgabe des Reviers
W x nach x Jahren (gilt nur für ungenutzte Wechselhorste in besetzten Revieren)

Der Verbotstatbestand des § 44 (1) 3 BNatSchG greift grundsätzlich nur, wenn ganze, regelmäßig genutzte Reviere beseitigt werden. Damit ist die vollständige Überprägung des Bruthabitats oder wesentlicher Teile des Habitats gemeint, aber auch die durch Störungen hervorgerufene Beendigung der Nutzung. Das gilt nicht, wenn die Nistplätze bzw. Reviere jährlich neu gebildet werden.

Streng geschützten Arten

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Kiebitze brüten hauptsächlich in flachen, weithin offenen, strukturarmen Landschaften mit fehlender oder sehr kurzer Vegetation. Aber auch Ackerflächen werden genutzt. Potenziell ist eine Nutzung der Ackerfläche möglich. Der Raumbedarf beträgt zur Brutzeit 1 bis 3 ha. Die Fluchtdistanz wird mit 30-100 m angegeben. Die im Untersuchungsgebiet vorhandene Ackerfläche erfüllt diese Anforderung. Der nicht so stark ausgeprägte Feuchtegrad, die relativ intensive Bewirtschaftung und die dicht angrenzende Bebauung lassen aber eine Nutzung des Untersuchungsgebietes als Bruthabitat wenig wahrscheinlich erscheinen. Außerdem ist ein Ausweichen auf die weiteren Offenlandflächen in der Umgebung gut möglich. Eine Beeinträchtigung der Population kann ausgeschlossen werden. Ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Besonders geschützten Arten

Bei den weiteren potenziell vorkommenden Vogelarten handelt es sich um in Mecklenburg-Vorpommern verbreitete, vielfach an menschliche Siedlungen angepasste Arten. Daher werden diese in der weiteren Betrachtung nach dem Standort der Fortpflanzungsstätte in Gebäudebrüter, Gehölzbrüter und Bodenbrüter gruppiert.

Gebäudebrüter

Für gebäudebrütende Vogelarten gibt es keine Auswirkungen, da potenzielle Brutplätze außerhalb des Wirkungsbereiches des Bebauungsplanes liegen.

Gehölzbrüter

Der überwiegende Teil der potenziell vorkommenden Brutvogelarten sind Gehölzbrüter. Es handelt sich um verbreitete, an Siedlungen angepasste Arten. Die Mehrheit der potenziell vorkommenden gehölzbrütenden Arten wechseln die Fortpflanzungsstätte jährlich. Sie weisen keine enge Bindung an bestimmte Lebensräume auf und sind häufige Arten mit großen Beständen. Ein Ausweichen in die verbleibenden Gehölzstrukturen sowie in die Umgebung ist zu erwarten.

In Höhlen brütende Vögel sind in der Hecke nicht zu erwarten, da die vorhandenen jüngeren Bäume noch keine Höhlen aufweisen. Eine Begehung des zur Rodung vorgesehene Abschnittes im August hat diese Annahme bestätigt.

Das Eintreten des Zerstörungsverbotes von Fortpflanzungsstätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG), des Tötungsverbotes (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG und des Störungsverbotes (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG kann

durch eine zeitliche Begrenzung der Fällungs- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28. Februar vermieden werden.

Bodenbrüter

Das Vorkommen einzelner bodenbrütender Arten ist auf der Ackerfläche potenziell möglich. Aufgrund der angrenzenden Siedlungsbereiche und der Lage des Geltungsbereiches am Rand der größeren Ackerfläche ist die Wahrscheinlichkeit allerdings gering. Um Störungen von Brutplätzen zu vermeiden, ist die Beräumung der Flächen außerhalb der Brutzeit nach dem 30. Juli durchzuführen. Ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG ist nicht zu erwarten.

4 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Die Rodung von Gehölzen darf nur im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar des Folgejahres erfolgen. Bei Abweichung vom vorgegebenen Bauzeitraum ist der gutachterliche Nachweis zu erbringen, dass keine Brutplätze von gehölzbrütenden Vögeln vorhanden sind.

Die Beräumung der Ackerfläche ist nach dem 30. Juli durchzuführen.

4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

6 Literaturverzeichnis

BAUHR, H-G. et. al. (2012). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas.* Wiebelsheim.

BfN. (2007). *Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtline.* Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

BfN. (2019). *Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.* (Bundesamt für Naturschutz, Herausgeber)

EICHSTÄDT, W. et. al. (2006). *Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern.* Friedland.

FROELICH & SPORBECK. (2010). *Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern.* Potsdam.

GEDEON, K. et. al. . (2014). *Atlas Deutscher Brutvogelarten.* Münster.

LANA. (2010). *Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht.* Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz.

LFA. (2019). *Fledermausarten in MV.* (Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung) Von https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de abgerufen

LUNG M-V. (2010). *Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.* Güstrow: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

LUNG M-V. (2016). *Angaben zu in Meckelnburg-Vorpommern heimischen Vogelarten.* Güstrow: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie.

LUNG M-V. (2019). *Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.* (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V) Abgerufen am 2019 von https://www.umweltkarten.mv-regierung.de

LUNG M-V. (2019). *Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie.* (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern) Von https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm abgerufen

PETERSEN, B. et. al. (2003). *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der.* Bonn.

Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie) vom 30. November 2009 (ABl. L 20 S. 7), Inkrafttreten am 15. Februar 2010. . (2010).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), zuletzt geändert am 13. Mai 2013. (2013).

VÖCKLER, F. (2014). *Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern.* Greifswald.

7 Relevanzprüfung

7.1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Amphibien							
Bombina bombina	Rotbauchunke	x	2	-	-	.	-[2]
Bufo calamita	Kreuzkröte	x	2	-	-	.	-[2]
Bufo viridis	Wechselkröte	x	2	-	-	.	-[2]
Hyla arborea	Laubfrosch	x	3	-	-	.	-[2]
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	x	3	-	-	.	-[2]
Rana arvalis	Moorfrosch	x	3	-	-	.	-[2]
Rana dalmatina	Springfrosch	x	1	-	-	-	-[1]
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	x	2	-	-	-	-[1]
Triturus cristatus	Kammmolch	x	2	-	-	.	-[2]
Reptilien							
Coronella austriaca	Schlingnatter	x	1	-	-	-	-[1]
Lacerta agilis	Zauneidechse	x	2	-	-	-	-[2]
Emys orbicularis	Europäische Sumpfschildkröte	x	1	-	-	-	-[1]
Fledermäuse							
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	x	1	-	-	-	-[1]
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	x	0	-	-	-	-[1]
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	x	3	-	-	-	-[2]
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	x	2	-	-	-	-[1]
Myotis dasycneme	Teichfledermaus	x	1	-	-	-	-[1]
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	x	4	-	-	-	-[2]
Myotis myotis	Großes Mausohr	x	2	-	-	-	-[1]
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	x	1	-	-	-	-[1]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	x	3	-	-	-	-[2]
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	x	1	-	-	-	-[1]
Nyctalus noctula	Abendsegler	x	3	-	-	-	-[1]
Pipistrellus nathusii	Rauhhautfledermaus	x	4	-	-	-	-[1]
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	x	4	-	-	-	-[1]
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	x		-	-	-	-[1]
Plecotus auritus	Braunes Langohr	x	4	-	-	-	-[1]
Plecotus austriacus	Graues Langohr	x		-	-	-	-[1]
Vespertilio murinus	Zweifarbfledermaus	x	1	-	-	-	-[1]
Weichtiere							
Anisus vorticulus	Zierliche Tellerschnecke	x	1	-	-	-	-[1]
Unio crassus	Gemeine Flussmuschel	x	1	-	-	-	-[1]
Libellen							
Aeshna viridis	Grüne Mosaikjungfer	x	2	-	-	-	-[2]
Gomphus flavipes	Asiatische Keiljungfer	x		-	-	-	-[1]
Leucorrhinia albifrons	Östliche Moosjungfer	x	1	-	-	-	-[1]
Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer	x	0	-	-	-	-[1]
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	x	2	-	-	-	-[2]
Sympecma paedisca	Sibirische Winterlibelle	x	1	-	-	-	-[1]
Käfer							
Cerambyx cerdo	Großer Eichenbock	x	1	-	-	-	-[1]
Dytiscus latissimus	Breitrand	x		-	-	-	-[1]
Graphoderus bilineatus	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	x		-	-	-	-[1]
Osmoderma eremita	Eremit, JuchtenKäfer	x	4	-	-	-	-[1]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Falter							
Euphydryas maturna	Eschen Scheckenfalter	x	1	-	-	-	-[1]
Lopinga achine	Gelbringfalter	x	0	-	-	-	-[1]
Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	x	2	-	-	-	-[1]
Lycaena helle	Blauschillernder Feuerfalter	x	0	-	-	-	-[1]
Maculinea arion	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	x	0	-	-	-	-[1]
Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer	x	4	-	-	-	-[2]
Meeressäuger							
Phocoena phocoena	Schweinswal	x	2	-	-	-	-[1]
Landsäuger							
Canis lupus	Europäischer Wolf	x	0	-	-	-	-[1]
Castor fiber	Biber	x	3	-	-	-	-[1]
Cricetus cricetus	Europäischer Feldhamster		1	-	-	-	-[1]
Felis sylvestri	Wildkatze		0	-	-	-	-[1]
Lutra lutra	Fischotter	x	2	-	-	-	-[2]
Lynx lynx	Eurasischer Luchs		0	-	-	-	-[1]
Muscardinus avellanarius	Haselmaus	x	0	-	-	-	-[1]
Mustela lutreola	Europäischer Wildnerz		0	-	-	-	-[1]
Sicista betulina	Waldbirkenmaus		0	-	-	-	-[1]
Ursus arctos	Braunbär		0	-	-	-	-[1]
Fische							
Acipenser oxyrinchus	Atlantischer Stör		0	-	-	-	-[1]
Acipenser sturio	Baltischer Stör	x	0	-	-	-	-[1]
Coregonus oxyrhinchus	Nordseeschnäpel		0	-	-	-	-[1]
Gefäßpflanzen							
Angelica palustris	Sumpf-Engelwurz	x	1	-	-	-	-[1]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Apium repens	Kriechender Scheiberich, -Sellerie	x	2	-	-	-	-[1]
Botrychium multifidum	Einfacher Rautenfarn		0	-	-	-	-[1]
Caldesia parnassifolia	Herzlöffel		0	-	-	-	-[1]
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	x	R	-	-	-	-[1]
Jurinea cyanoides	Sand-Silberscharte	x	1	-	-	-	-[1]
Liparis loeselii	Sumpf-Glanzkraut, Torf-Glanzkraut	x	2	-	-	-	-[1]
Luronium natans	Schwimmendes Froschkraut	x	1	-	-	-	-[1]
Pulsatilla patens	Finger-Küchenschelle			-	-	-	-[1]
Saxifraga hirculus	Moor-Steinbrech	x	0	-	-	-	-[1]
Thesium ebracteatum	Vorblattloses Leinblatt	x	0	-	-	-	-[1]
Moose							
Dicranum viride	Grünes Beesenmosse		0	-	-	-	-[1]
Hamatocaulis vernicosus	Firnisglänzendes Sichelmoos		1	-	-	-	-[1]

Erläuterungen:

[1] Die Art kommt nachgewiesenermaßen im UG nicht vor (vgl. Range-Karten des BfN 2007, LUNG 2019, LFA 2019)

[2] Die Art tritt laut Range-Karten im Bereich des Messtischquadranten auf, ihr Vorkommen ist auf Grund ihrer Lebensraumansprüche und der vorhandenen Strukturen sehr unwahrscheinlich (vgl. Range-Karten des BfN 2007 , LUNG 2019, LFA 2019)

[3] Beeinträchtigungen der Art lassen sich auf Grund der geringen Auswirkungen des Vorhabens ausschließen. Ein Verlust von Fortpflanzungsstätten oder eine Beeinträchtigung von Nahrungsräumen sind nicht zu erwarten.

BArtSchV An. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung
RL M-V: Abkürzungen der RL:

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- 4 potenziell bedroht
- V Vorwarnliste
- R extrem selten, in der RL nicht gelistet

Potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und auf Grund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

7.2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Accipiter gentilis	Habicht	x				-	-	-	- [2]
Accipiter nisus	Sperber	x				-	-	-	- [2]
Acitis hypoleucos	Flussuferläufer			x	1	-	-	-	- [1]
Acrocephalus arundinaceus	Drosselrohrsänger			x		-	-	-	- [2]
Acrocephalus paludicola	Seggenrohrsänger		x	x	0	-	-	-	- [1]
Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger					-	-	-	- [2]
Acrocephalus schoenobaenus	Schilfrohrsänger			x		-	-	-	- [1]
Acrocephalus scipaceus	Teichrohrsänger					-	-	-	- [2]
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise					-	-	-	- [2]
Aegolius funereus	Rauhfußkautz	x	x			-	-	-	- [1]
Aix galericulata	Mandarinente					-	-	-	- [1]
Aix sponsa	Brautente					-	-	-	- [1]
Alauda arvensis	Feldlerche					po	x	-	x
Alcedo atthis	Eisvogel		x	x	3	-	-	-	- [1]
Anas acuta	Spießente				1	-	-	-	- [1]
Anas clypeata	Löffelente				2	-	-	-	- [1]
Anas crecca	Krickente				2	-	-	-	- [2]
Anas penelope	Pfeifente					-	-	-	- [1]
Anas platyrhynchos	Stockente					-	-	-	- [2]
Anas querquedula	Knäkente	x			2	-	-	-	- [1]
Anas strepera	Schnatterente					-	-	-	- [1]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Anser albifrons	Blässgans					-	-	-	- [1]
Anser anser	Graugans					-	-	-	- [2]
Anser erythropus	Zwerggans					-	-	-	- [1]
Anser fabalis	Saatgans					-	-	-	- [1]
Anser fabalis fabalis	Waldsaatgans					-	-	-	- [1]
Anser fabalis rossicus	Tundrasaatgans					-	-	-	- [1]
Anthus campestris	Brachpieper		x	x	1	-	-	-	- [1]
Anthus pratensis	Wiesenpieper				V	-	-	-	- [2]
Anthus trivialis	Baumpieper					-	-	-	- [2]
Apus apus	Mauersegler					-	-	-	- [2]
Aquila chrysaetus	Steinadler				0	-	-	-	- [1]
Aquila pomarina	Schreiadler	x	x		1	-	-	-	- [1]
Ardea cinerea	Graureiher					-	-	-	- [1]
Asio flammeus	Sumpfohreule	x	x		0	-	-	-	- [1]
Asio otus	Waldohreule	x				-	-	-	- [1]
Athene noctua	Steinkauz	x			1	-	-	-	- [1]
Aythya ferina	Tafelente				2	-	-	-	- [1]
Aythya fuligula	Reiherente				3	-	-	-	- [1]
Aythya marila	Bergente					-	-	-	- [1]
Aythya nyroca	Moorente	x	x	x	0	-	-	-	- [5]
Bonasa bonasia	Haselhuhn		x		0	-	-	-	- [5]
Botaurus stellaris	Rohrdommel		x	x	1	-	-	-	- [2]
Branta canadensis	Kanadagans					-	-	-	- [1]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Branta leucopsis	Weißwangengans					-	-	-	- [1]
Bubo bubo	Uhu	x	x		1	-	-	-	- [1]
Bucephala clangula	Schellente					-	-	-	- [2]
Burhinus oedicnemus	Triel				0	-	-	-	- [1]
Buteo buteo	Mäusebussard	x				-	-	-	- [2]
Buteo lagopus	Rauhfußbussard					-	-	-	- [4]
Calidris alpina	Nordischer Alpenstrandläufer			x	1	-	-	-	- [1]
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker		x	x	1	-	-	-	- [1]
Carduelis cannabina	Bluthänfling					po	x	-	x
Carduelis carduelis	Stieglitz					po	x	-	x
Carduelis chloris	Grünfink					po	x	-	x
Carduelis flammea	Birkenzeisig					-	-	-	- [2]
Carduelis spinus	Erlenzeisig					-	-	-	- [1]
Carpodacus erythrinus	Karmingimpel			x		-	-	-	- [1]
Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer					-	-	-	- [2]
Certhia familiaris	Waldbaumläufer					-	-	-	- [2]
Charadrius alexandrinus	Seeregenpfeifer					-	-	-	- [1]
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer			x		-	-	-	- [2]
Charadrius hiaticula	Sandregenpfeifer			x	1	-	-	-	- [2]
Chlidonias hybridus	Weißbart-Seeschwalbe		x			-	-	-	- [1]
Chlidonias niger	Trauerseeschwalbe		x	x	1	-	-	-	- [2]
Ciconia ciconia	Weißstorch		x	x	3	-	-	-	- [2]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Ciconia nigra	Schwarzstorch		x		1	-	-	-	- [1]
Cinclus cinclus	Wasseramsel					-	-	-	- [4]
Circaetus gallicus	Schlangenadler				0	-	-	-	- [5]
Circus aeruginosus	Rohrweihe		x			-	-	-	- [2]
Circus cyaneus	Kornweihe		x		1	-	-	-	- [1]
Circus macrourus	Steppenweihe					-	-	-	- [4]
Circus pygargus	Wiesenweihe		x		1	-	-	-	- [1]
Clangula hyemalis	Eisente					-	-	-	- [2]
Coccothraustes coccothraustes	Kernbeißer					-	-	-	- [2]
Columba livia f. domestica	Haustaube					-	-	-	- [2]
Columba oenas	Hohltaube					-	-	-	- [2]
Columba palumbus	Ringeltaube					po	x	-	x
Corvus corax	Kolkrabe					-	-	-	- [2]
Corvus corone	Aaskrähe/ Nebelkrähe					-	-	-	- [2]
Corvus frugilegus	Saatkrähe				3	-	-	-	- [2]
Corvus monedula	Dohle				1	-	-	-	- [1]
Cotunix cotunix	Wachtel					po	x	-	x
Crex crex	Wachtelkönig		x	x		-	-	-	- [2]
Cuculus canorus	Kuckuck					-	-	-	- [2]
Cygnus bewickii	Zwergschwan					-	-	-	- [1]
Cygnus cygnus	Singschwan		x	x		-	-	-	- [1]
Cygnus olor	Höckerschwan					-	-	-	- [2]
Delichon urbica	Mehlschwalbe					-	-	-	- [2]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Dendrocopus major	Buntspecht					-	-	-	- [2]
Dendrocopus medius	Mittelspecht					-	-	-	- [2]
Dendrocopus minor	Kleinspecht					-	-	-	- [2]
Dryocopus martius	Schwarzspecht		x	x		-	-	-	- [2]
Emberiza calandra	Grauammer			x		-	-	-	- [2]
Emberiza citrinella	Goldammer					po	x	-	x
Emberiza hortulana	Ortolan		x	x		-	-	-	- [1]
Emberiza schoeniculus	Rohrammer					-	-	-	- [2]
Erithacus rubecula	Rotkehlchen					po	x	-	x
Falco peregrinus	Wanderfalke				1	-	-	-	- [1]
Falco subbuteo	Baumfalke	x			V	-	-	-	- [2]
Falco tinnunculus	Turmfalke	x				-	-	-	- [2]
Falco vespertinus	Rotfußfalke	x				-	-	-	- [4]
Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper					-	-	-	- [2]
Ficedula parva	Zwergschnäpper					-	-	-	- [1]
Fringilla coelebs	Buchfink					po	x	-	x
Fringilla montifringilla	Bergfink					-	-	-	- [4]
Fulica atra	Blässhuhn/Blessralle					-	-	-	- [2]
Galerida cristata	Haubenlerche			x	V	-	-	-	- [2]
Gallinago gallinago	Bekassine			x	2	-	-	-	- [2]
Gallinula chloropus	Teichhuhn			x		-	-	-	- [2]
Garrulus glandarius	Eichelhäher					-	-	-	- [2]
Gavia arctica	Prachttaucher					-	-	-	- [4]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Gavia stellata	Sterntaucher					-	-	-	_ 4
Glaucidium passerinum	Sperlingskauz	x	x			-	-	-	_ 1
Grus grus	Kranich	x	x			-	-	-	_ 2
Haematopus ostralegus	Austernfischer				1	-	-	-	_ 1
Haliaeetus albicilla	Seeadler	x	x			-	-	-	_ 2
Himantopus himantopus	Stelzenläufer					-	-	-	_ 1
Hippolais icterina	Gelbspötter					-	-	-	_ 2
Hirundo rustica	Rauchschwalbe					-	-	-	_ 2
Ixobrychus minutus	Zwergdommel				1	-	-	-	_ 1
Jynx torquilla	Wendehals			x	2	-	-	-	_ 1
Lanius collurio	Neuntöter		x			-	-	-	_ 2
Lanius excubitor	Raubwürger			x	3	-	-	-	_ 1
Lanius minor	Schwarzstirnwürger				0	-	-	-	_ 5
Lanius senator	Rotkopfwürger				0	-	-	-	_ 5
Larus argentatus	Silbermöwe					-	-	-	_ 1
Larus canus	Sturmmöwe				3	-	-	-	_ 1
Larus fuscus	Heringsmöwe					-	-	-	_ 1
Larus marinus	Mantelmöwe				2	-	-	-	_ 1
Larus melanocephalus	Schwarzkopfmöwe		x		2	-	-	-	_ 1
Larus minutus	Zwergmöwe					-	-	-	_ 1
Larus ridibundus	Lachmöwe				3	-	-	-	_ 2
Limosa limosa	Uferschnepfe				1	-	-	-	_ 1
Locustella fluviatilis	Schlagschwirl					-	-	-	_ 2

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Locustella luscinioides	Rohrschwirl			x		-	-	-	- [1]
Locustella naevia	Feldschwirl					-	-	-	- [2]
Loxia curvirostra	Fichtenkreuzschnabel					-	-	-	- [2]
Lullula arborea	Heidelerche		x	x		-	-	-	- [2]
Luscinia luscinia	Sprosser					-	-	-	- [2]
Luscinia megarhynchos	Nachtigall					po	x	-	x
Luscinia svecica	Blaukehlchen		x	x		-	-	-	- [1]
Lymnocyptes minimus	Zwergschnepfe			x		-	-	-	- [4]
Melanitta fusca	Samtente					-	-	-	- [1]
Melanitta nigra	Trauerente					-	-	-	- [5]
Mergellus albellus	Zwergsäger					-	-	-	- [4]
Mergus merganser	Gänsesäger				2	-	-	-	- [1]
Mergus serrator	Mittelsäger					-	-	-	- [1]
Merops apiaster	Bienenfresser			x		-	-	-	- [1]
Milvus migrans	Schwarzmilan		x		V	-	-	-	- [1]
Milvus milvus	Rotmilan		x			-	-	-	- [2]
Motacilla alba	Bachstelze					-	-	-	- [2]
Motacilla cinerea	Gebirgsstelze				V	-	-	-	- [1]
Motacilla citreola	Zitronenstelze					-	-	-	- [1]
Motacilla flava	Wiesenschafstelze				V	-	-	-	- [2]
Muscicapa striata	Grauschnäpper					-	-	-	- [2]
Netta rufina	Kolbenente					-	-	-	- [1]
Nucifraga caryocatactes	Tannenhäher					-	-	-	- [1]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Numenius arquata	Großer Brachvogel			x	1	-	-	-	- [1]
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer				2	-	-	-	- [1]
Oriolus oriolus	Pirol					-	-	-	- [2]
Pandion haliaetus	Fischadler	x	x			-	-	-	- [1]
Panurus biarmicus	Bartmeise					-	-	-	- [1]
Parus ater	Tannenmeise					-	-	-	- [2]
Parus caeruleus	Blaumeise					-	-	-	- [2]
Parus cristatus	Haubenmeise					-	-	-	- [2]
Parus major	Kohlmeise					po	x	-	x
Parus montanus	Weidenmeise					-	-	-	- [2]
Parus palustris	Sumpfmeise					-	-	-	- [2]
Passer domesticus	Haussperling				V	-	-	-	- [2]
Passer montanus	Feldsperling				V	-	-	-	- [2]
Perdix perdix	Rebhuhn				2	-	-	-	- [2]
Pernis apivorus	Wespenbussard		x		V	-	-	-	- [2]
Phalacrocorax carbo	Kormoran					-	-	-	- [1]
Phalaropus lobatus	Odinshühnchen					-	-	-	- [4]
Phasianus colchicus	Fasan					-	-	-	- [1]
Philomachus pugnax	Kampfläufer		x	x	1	-	-	-	- [1]
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz					-	-	-	- [2]
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz					-	-	-	- [2]
Phylloscopus collybita	Zilpzalp					-	-	-	- [2]
Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger					-	-	-	- [2]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Phylloscopus trochilus	Fitis					po	x	-	x
Pica pica	Elster					po	x	-	x
Picus canus	Grauspecht		x	x		-	-	-	- [1]
Picus viridis	Grünspecht			x	3	-	-	-	- [1]
Pluvialis apricaria	Goldregenpfeifer		x	x	1	-	-	-	- [4]
Podiceps auritus	Ohrentaucher					-	-	-	- [4]
Podiceps cristatus	Haubentaucher				3	-	-	-	- [2]
Podiceps griseigena	Rothalstaucher			x		-	-	-	- [2]
Podiceps nigricollis	Schwarzhalstaucher			x		-	-	-	- [1]
Porzana parva	Kleines Sumpfhuhn/ Kleine Ralle		x	x	1	-	-	-	- [1]
Porzana porzana	Tüpfelsumpfhuhn		x	x		-	-	-	- [1]
Porzana pusilla	Zwergsumpfhuhn					-	-	-	- [1]
Prunella modularis	Heckenbraunelle					-	-	-	- [2]
Psittacula krameri	Halsbandsittich					-	-	-	- [1]
Pyrrhula pyrrhula	Gimpel					-	-	-	- [2]
Rallus aquaticus	Wasserralle					-	-	-	- [2]
Recurvirostra avosetta	Säbelschnäbler		x	x	2	-	-	-	- [1]
Regulus ignicapillus	Sommergoldhähnchen					-	-	-	- [2]
Regulus regulus	Wintergoldhähnchen					-	-	-	- [2]
Remiz pendulinus	Beutelmeise					-	-	-	- [2]
Riparia riparia	Uferschwalbe			x	V	-	-	-	- [1]
Saxicola rubetra	Braunkehlchen					-	-	-	- [2]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Saxicola torquata	Schwarzkehlchen					-	-	-	- [1]
Scolopax rusticola	Waldschnepfe					-	-	-	- [2]
Serinus serinus	Girlitz					-	-	-	- [2]
Sitta europaea	Kleiber					-	-	-	- [2]
Somateria mollissima	Eiderente					-	-	-	- [1]
Sterna albifrons	Zwergseeschwalbe		x	x	1	-	-	-	- [1]
Sterna caspia	Raubseeschwalbe		x	x	1	-	-	-	- [1]
Sterna hirundo	Flussseeschwalbe		x	x	2	-	-	-	- [2]
Sterna paradisaea	Küstenseeschwalbe		x	x	1	-	-	-	- [1]
Sterna sandvicensis	Brandseeschwalbe		x	x	2	-	-	-	- [1]
Streptopelia decaocto	Türkentaube					-	-	-	- [2]
Streptopelia turtur	Turteltaube	x			3	-	-	-	- [2]
Strix aluco	Waldkauz	x				-	-	-	- [2]
Sturnus vulgaris	Star					-	-	-	- [2]
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke					-	-	-	- [2]
Sylvia borin	Gartengrasmücke					-	-	-	- [2]
Sylvia communis	Dorngrasmücke					-	-	-	- [2]
Sylvia curruca	Klappergrasmücke					po	x	-	x
Sylvia nisoria	Sperbergrasmücke		x	x		-	-	-	- [1]
Tachybaptus ruficollis	Zwergtaucher					-	-	-	- [2]
Tadorna tadorna	Brandgans				3	-	-	-	- [1]
Tringa glareola	Bruchwasserläufer		x			-	-	-	- [4]
Tringa ochropus	Waldwasserläufer			x		-	-	-	- [2]

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS-RL Anh. I	BArtSchV Anl. 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Potenzielles Vorkommen im UR / Vorhabensgebiet [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Tringa totanus	Rotschenkel			x	2	-	-	-	- [1]
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig					po	x	-	x
Turdus iliacus	Rotdrossel					-	-	-	- [4]
Turdus merula	Amsel					po	x	-	x
Turdus philomelos	Singdrossel					-	-	-	- [2]
Turdus pilaris	Wacholderdrossel			x		-	-	-	- [2]
Turdus viscivorus	Misteldrossel			x		-	-	-	- [2]
Tyto alba	Schleiereule	x				-	-	-	- [2]
Upupa epops	Wiedehopf			x	1	-	-	-	- [1]
Uria aalge	Trottellumme					-	-	-	- [3]
Vanellus vanellus	Kiebitz			x	2	po	x	-	x

Erläuterungen:

- 1 Die Art kommt als Brutvogel nachgewiesenermaßen im UG nicht vor (vgl. (VÖCKLER, 2014))

- 2 Die Art tritt als Brutvogel im Bereich des Messtischquadranten auf, geeignete Brutbiotope sind im UG und im näheren Umfeld nicht vorhanden.

- 3 Die Art tritt in M-V ausschließlich als Zug- und Rastvogel im Küstenbereich auf. Sie kommt im UG nachgewiesenermaßen nicht vor.
- 4 Die Art tritt in M-V ausschließlich als Zug- und Rastvogel auf. Aufgrund der Habitatausstattung im UG kann ein Vorkommen der Art ausgeschlossen werden.

- 5 Die Art ist in M-V gem. RL ausgestorben oder verschollen.

- 6 Beeinträchtigungen der Art lassen sich auf Grund der geringen Auswirkungen des Vorhabens ausschließen. Ein Verlust von Fortpflanzungsstätten oder eine Beeinträchtigung von Bruthabitaten sind nicht zu erwarten.

-7 Die Art ist aufgrund der Lebensraumstrukturen ausschließlich als gelegentlicher Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

EG-VO 338/97: Verordnung über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier-und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels
FFH-RL Anh. IV: Art gelistet in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-
Richtlinie
BArtSchV An. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung
RL M-V: Abkürzungen der
RL:
- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben
bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste

Potenzielles Vorkommen:	Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und auf Grund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in M-V nicht unwahrscheinlich

Bilanz
Ute Hoffmann

Stand 23.10.2024

1 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZ ZUM NEUEN EINGRIFF

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 23 werden Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB vorbereitet. Durch die Inanspruchnahme einer Ackerfläche in Nachbarschaft einer Strauchhecke entstehen direkte und indirekte Eingriffe.

Die folgenden naturschutzrechtlichen Regelungen werden bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Fachgesetze
Gemäß § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist die Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Für das Bebauungsplanverfahren ist grundsätzlich die Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit §§ 13 und 14 BNatSchG zu beachten.

Schutzgebiete
Im Bereich des vorliegenden Eingriffs durch den Bebauungsplan sind keine Schutzgebiete betroffen.
Für die gesetzlich geschützte Strauchhecke mit Überschirmung (gem. HzE Nr. 2.3.2) nördlich des Plangebietes, parallel zum *Groß Lüsewitzer Weg* erfolgte mit einer Naturschutzgenehmigung vom 07.09.2021 bereits eine Ausnahmegenehmigung von den Verboten des § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V von der unteren Naturschutzbehörde. Die Beeinträchtigung insgesamt als Wertbiotop durch die heranrückende Planung und der Verlust der Eigenschaft als geschütztes Biotop ist darin bereits berücksichtigt. Die Strauchhecke wird zusätzlich nach vorliegendem überarbeiteten Planngsstand in zwei Einfahrtsbereichen zerstört.
Der Ausnahmegenehmigung ist verbunden mit der realen Ausgleichspflanzung einer Hecke gem. Kompensationsmaßnahme der HzE 2.22 außerhalb des Plangebietes.

Methodik zur Eingriffsermittlung
Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (HzE 2018) vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern ermittelt, wobei bei diesem Vorhaben differenzierte Eingriffe bilanziert werden:
- Eingriffe durch Funktionsverluste und Versiegelung
- Eingriffe durch Biotopbeeinträchtigungen des angrenzenden Wertbiotopes, der Strauchhecke

1.1 Eingriffe für Biotopbeseitigung und Versiegelung

Das Plangebiet befindet sich zu 100% auf der Ackerfläche. Durch die Anbindung der Planstraßen erfolgen auch neue kleinteilige Eingriffe außerhalb des Plangebietes. Die Ermittlung der Eingriffe durch Versiegelung von Baugebietsflächen erfolgt anhand der Grundflächenzahl GRZ. Dabei wird auch die nach Baunutzungsverordnung mögliche Überschreitung um 50% mitberücksichtigt.

Die Lehmackerflächen haben gem. der HzE eine Wertstufe von 0, daraus ergibt sich ein
➔ Biotopwert 1

Die Strauchhecke mit Überschirmung hat eine Wertstufe von 3 und damit einen
➔ Biotopwert 6

Nördlich des Bebauungsplangebietes grenzen Bebauung und die Straße „Groß Lüsewitzer Weg“ an, beide Störquellen liegen im Abstand < 100 m zur Hecke und Ackerfläche, daraus folgt ein Abschlag auf den Biotopwert mit
➔ Lagefaktor 0,75

Biotoptyp		FLÄCHE in m²		Kompensationserfordernis	Zuschlag Versiegelung	Lagefaktor		Flächenäquivalent für Kompensation in m²
Baugebiet WA1	**GRZ**	**0,4**						
Ackerfläche	12.1.2	2.347						
Biotopbeseitigung		2.347	x	1	x	0,75	>	1.760
Versiegelung		1.408	x		0,5		>	704
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Baugebiet WA 1								**2.464**
Baugebiet WA2	**GRZ**	**0,4**						
Ackerfläche	12.1.2	1.700						
Biotopbeseitigung		1.700	x	1	x	0,75	>	1.275
Versiegelung		1.020	x		0,5		>	510
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Baugebiet WA 2								**1.785**
Baugebiet WA3	**GRZ**	**0,4**						
Ackerfläche	12.1.2	13.115						
Biotopbeseitigung		13.115	x	1	x	0,75	>	9.836
Versiegelung		7.869	x		0,5		>	3.935
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Baugebiet WA 3								**13.771**
Baugebiet WA4	**GRZ**	**0,4**						
Ackerfläche	12.1.2	5.784						
Biotopbeseitigung		5.784	x	1	x	0,75	>	4.338
Versiegelung		3.470	x		0,5		>	1.735
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Baugebiet WA 4								**6.073**
Fläche f. Gemeinbedarf Schule	**GRZ**	**0,8**						
Ackerfläche	12.1.2	9.139						
Biotopbeseitigung		9.139	x	1	x	0,75	>	6.854
Versiegelung		7.311	x		0,5		>	3.656
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Schulfläche								**10.510**
Fläche f. Gemeinb. KiTa/ Hort	**GRZ**	**0,4**						
Ackerfläche	12.1.2	3.822						
Biotopbeseitigung		3.822	x	1	x	0,75	>	2.867
Versiegelung		2.293	x		0,5		>	1.147
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff KiTa/ Hortfläche								**4.014**

Biotoptyp		FLÄCHE in m²		Kompensationserfordernis	Zuschlag Versiegelung	Lagefaktor		Flächenäquivalent für Kompensation in m²
Planstraße A		**5631**						
Ackerfläche	12.1.2	5.631						
Biotopbeseitigung		5.631	x	1	x	0,75	>	4.223
Versiegelung		5.631	x		0,5		>	2.816
Bankettstreifen, außerhalb B-Plan23	14.7.	58						
Biotopbeseitigung		58	x	1	x	0,75	>	44
Versiegelung		58	x		0,5		>	29
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Planstraße A								**7.112**
Planstraße B		**816**						
Ackerfläche	12.1.2	816						
Biotopbeseitigung		816	x	1	x	0,75	>	612
Versiegelung		816	x		0,5		>	408
Strauchhecke, außerhalb B-Plan23	2.3.2	88						
Biotopbeseitigung		88	x	6	x	0,75	>	396
Versiegelung		88	x		0,5		>	44
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Planstraße B								**1.460**
Parkstände Planstraße B		**102**						
Ackerfläche	12.1.2	102						
Biotopbeseitigung		102	x	1	x	0,75	>	77
Versiegelung		102	x		0,5		>	51
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Parkstände Planstraße B								**128**
Mischverkehrsflächen		**1015**						
Ackerfläche	12.1.2	1.015						
Biotopbeseitigung		1.015	x	1	x	0,75	>	761
Versiegelung		1.015	x		0,5		>	508
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Mischverkehrsflächen								**1.269**
Fußwege		**229**						
Ackerfläche	12.1.2	229						
Biotopbeseitigung		229	x	1	x	0,75	>	172
Versiegelung		229	x		0,5		>	115
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Mischverkehrsflächen								**287**
Wendeanlage Gr. Lüsewitzer Weg		**65**						
Strauchhecke, außerhalb B-Plan23	2.3.2	65						
Biotopbeseitigung		65	x	6	x	0,75	>	293
Versiegelung		65	x		0,5		>	33
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Wendeanlage								**326**
Regenrückhaltung		**1918**						
Ackerfläche	12.1.2	1.918						
Biotopbeseitigung		1.918	x	1	x	0,75	>	1.439
Versiegelung		1.918	x		0,2		>	384
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Regenrückhaltung								**1.823**
Müllbereitstellungsflächen		**49**						
Ackerfläche	12.1.2	49						
Biotopbeseitigung		49	x	1	x	0,75	>	37
Versiegelung		49	x		0,5		>	25
Kompensationsflächenäquivalent Eingriff Müllbereitstellungsflächen								**62**
Flächenäquivalent für Biotopbeseitigung und Versiegelung							**51.084**	**m².**

1.2 Eingriffe durch Biotopbeeinträchtigungen der Strauchhecke

Die unmittelbar nördlich angrenzende Strauchhecke als Wertbiotop außerhalb des Plangebietes ist auf ihre Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu bilanzieren.

Für diese Strauchecke erfolgte mit der Naturschutzgenehmigung vom 07.09.2021 bereits eine Bewertung und Bilanzierung. Diese wird hier übernommen und fließt mit in das aktuelle Eingriffsvorhaben B-Plan Nr. 23 ein.
Von den insgesamt 1.630 m² werden die zwei kleinen Teilflächen abgezogen, da diese im vorherigen Kapitel als Funktionsverlust und Versiegelung berücksichtigt sind.

Durch die unmittelbare Nachbarschaft der Strauchhecke an der nördlichen Straße „Groß Lüsewitzer Weg“ und der Wohnbebauung sind Funktionsbeeinträchtigungen der Hecke zu berücksichtigen.

➔ Wirkfaktor 0,5

Die Strauchhecke mit Überschirmung hat eine Wertstufe von 3 und damit einen

➔ Biotopwert 6

Fläche des betroffenen Biotoptyps (m²)	X	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	X	Wirkfaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent (m²KFÄ)
1.630 – 88 – 65 1477	X	6	X	0,5	=	4.434

1.3 Zusammenstellung Kompensationsflächenbedarf und Ausgleich

Eingriffe durch Biotopbeseitigung und Versiegelung allgemein (davon Strauchhecke 766 KFÄ)	51.084 KFÄ
Eingriffe durch Biotopbeeinträchtigungen auf nachbarschaftliche Wertbiotope, Strauchhecke	4.434 KFÄ
Summe Ausgleichserfordernis	**55.518 KFÄ**

Ausgleichserfordernis Strauchhecke	5.200 KFÄ

Ausgleichserfordernis Allgemein	50.318 KFÄ

Das Eingriffserfordernis, welches mit den Eingriffen auf die Strauchhecke entsteht ist gem. der Ausnahmegenehmigung real auszugleichen. Da sich das Eingriffserfordernis durch zusätzliche Versiegelungen erhöht, wird die Herleitung der realen Anpflanzfläche auch erhöht.

Bei der Beachtung der erforderlichen 5.200 KFÄ und dem Heranziehen der Kompensationsmaßnahme 2.22 und einem Kompensationswert von 3 nebst Leistungsfaktor 0,5 ergibt sich ein Flächenbedarf von 3.467 m².

(Auszug aus der Genehmigung, mit angepasster Breite)
Die Ausgleichsmaßnahme soll auf den Flurstücken 77/2 und 78, Flur 1, Gemarkung Fienstorf durchgeführt werden. Die Fläche liegt einer Gemeindestraße und einer landwirtschaftlichen Fläche mit konventionellem Anbau an. Aus diesem Grunde wird die Maßnahme 2.22 mit dem vorgelagerten Krautsaum bevorzugt, um einen Puffer zur Strafe und / oder zur landwirtschaftlichen Nutzflache zu schaffen. Es ergibt sich auf einer Länge von 240 m eine Breite der Maßnahmefläche von ca. 14,5 m, sodass ein Krautsaum nebst Gehölzpflanzung großzügig umgesetzt werden können.

Anforderungen für Anerkennung der Neuanpflanzung:
• Vorlage eines Pflanzplanes:
- Verwendung von Arten naturnaher Feldhecken (siehe Definition gesetzlich geschützter Biotope, Nr. 4.4 der Anlage 2 zu § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V)
- Verwendung standortheimischer Gehölzarten aus möglichst gebietseigenen Herkünften
- Verwendung von mind. 5 Straucharten und mind. 2 Baumarten
- Pflanzqualitäten und- größen: Sträucher 60/100 cm, 3-triebig,
- Pflanzung von einzelnen großkronigen Bäumen als Überhälter (Bäume I. Ordnung) in Abständen von ca. 15-20 m untereinander (Stammumfang 12/14 cm) mit Zweibocksicherung
- Pflanzabstände: Sträucher im Verband 1,0 m x 1,5 m
- Sicherung der Pflanzung durch Schutzeinrichtung gegen Wildverbiss
- Mindestreihenzahl: 3 im Abstand von 1,5 m incl. beidseitiger Saum von 2 m Abstand vom Stammfuß
- Mindestbreite der Heckenpflanzung: 7 m
- Einrichtung des Krautsaumes durch Selbstbegrünung
- Sicherung gegen Bewirtschaftung z.B. durch Eichenspaltpfähle

• Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:
- Pflege der Gehölze durch 1-2malige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren
- Nachpflanzen der Bäume bei Ausfall, bei Sträuchern bei mehr als 10 % Ausfall
- bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung der Schutzeinrichtungen
- Verankerung der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
- Abbau der Schutzeinrichtungen bei gesicherter Kultur, frühestens nach 5 Jahren
- Aushagerungsmahd des Krautsaumes auf nährstoffreichen und gedüngten Standorten im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen dem 1. Juni und dem 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante, mit Messerbalken

• Vorgaben zur Unterhaltungspflege:
- Pflegemaßnahmen des Strauchsaumes beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen, um ein weiteres Ausbreiten zu verhindern
- kein Auf-den-Stock-Setzen
- Mahd des Krautsaumes nicht vor dem 1. Juli je nach Standort einmal jährlich aber mindestens alle 3 Jahre mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante

Mit der Neuanpflanzung einer Strauchhecke können nur die Eingriffe auf die Strauchhecke ausgeglichen werden, das verbleibende Defizit von 50.318 KFÄ ist mit dem Kauf von Ökopunkten (KFÄ) aus der Landschaftszone Rückland Mecklenburgische Seenplatte ausgleichbar.
Dann sind die entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit dem B-Plan Nr. 23 der Gemeinde Sanitz ausgeglichen.

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege
Postfach 111252 19011 Schwerin

bsd - Architekt für Stadtplanung

Warnowufer 59

18057 Rostock

Auskunft erteilt: DenkmalGIS
Telefon: 0385 588 79 100
e-mail: poststelle@lakd-mv.de
Aktenzeichen: 240703_010006E06
Schwerin, den 16.08.2024

Verfahren: Beteiligung der Träger öffentlicher Belange
Ihr Schreiben vom 03.07.2024
Ihr Aktenzeichen kein
Gemeinde Sanitz
Grundstueck Südblick
Georeferenz kein
Vorhaben B-Plan Nr. 23 "Südblick"
Hier eingegangen 03.07.2024 07:29:00

Diese Stellungnahme erfolgt in Wahrnehmung der Aufgaben und Befugnisse der Landesdenkmalfachbehörde und als Träger öffentlicher Belange (§ 4 (2) Pkt. 6 DSchG MV).

Im Gebiet des o. g. Vorhabens sind nach den hier vorliegenden Unterlagen keine ordnungsgemäß in die Denkmalliste nach § 5 DSchG MV eingetragene bekannte bzw. vermutete Bodendenkmale bekannt.

Gemäß DSchG MV sind Baudenkmale, bekannte bzw. vermutete Bodendenkmale in die Denkmallisten einzutragen. Die Denkmallisten sind getrennt nach Bodendenkmalen, Baudenkmalen und beweglichen Denkmalen zu führen. Der Eigentümer und die Gemeinde sind von der Eintragung aller Denkmale in die jeweiligen Denkmallisten zu benachrichtigen. Veränderungen an den Denkmallisten dürfen nur nach Anhörung der Denkmalfachbehörde vorgenommen werden.

Zuständige Behörde für die Führung der Denkmalliste ist gemäß § 5 DSchG MV die jeweilige untere Denkmalschutzbehörde. RECHTLICH VERBINDLICHE Auskünfte (einschließlich Denkmalwertbegründung) zu TATSÄCHLICHEN Bau- und Bodendenkmalen auf der Denkmalliste, das sind ausschließlich jene, die in einem eigens dafür durchgeführtem geordneten Verfahren zur Aufnahme auf die Denkmalliste gemäß DSchG MV aufgenommen worden sind, KÖNNEN DAHER NUR von der UNTEREN Denkmalschutzbehörde auf Grundlage der dort geführten Denkmalliste gegeben werden.

Die Denkmallisten stehen bei den unteren Denkmalschutzbehörden jedermann zur Einsicht offen. Die Denkmallisten für Bodendenkmale und bewegliche Denkmale können nur von demjenigen eingesehen werden, der ein berechtigtes Interesse nachweist (siehe § 5 DSchG MV).

Der Grundstückseigentümer MUSS allerdings von der Eintragung in die Denkmalliste (einschließlich Denkmalwertbegründung) benachrichtigt worden sein, denn die untere Denkmalschutzbehörde ist dazu gesetzlich verpflichtet, und dürfte daher Kenntnis von den sein Grundstück betreffenden Inhalten der Denkmalliste haben.

Im Plangebiet ist kein Grabungsschutzgebiet gemäß § 14 DSchG MV ausgewiesen.

Die gegenwärtig im Land bekannten bzw. vermuteten Bodendenkmale machen nur einen kleinen Teil der tatsächlich vorhandenen Bodendenkmale aus. Daher muss stets mit dem Vorhandensein weiterer, derzeit noch unentdeckter Bodendenkmale gerechnet werden. Auch diese Bodendenkmale sind gemäß § 5 (2) DSchG MV gesetzlich geschützt.

Die §§ 6,7,8 und 9 DSchG MV

§ 6 - Erhaltungspflicht,
§ 7 - Genehmigungspflicht,
§ 8 - Veränderungsanzeige,
§ 9 - Auskunfts- und Duldungspflicht

gelten jedoch für bewegliche Denkmale nur, wenn sie in die Denkmalliste eingetragen sind.

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf Kultur- und Sachgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (siehe dazu etwa §§ 1,2 und 2a BauGB sowie § 2 Abs. 1 UVPG), reichen die vorliegenden Informationen nicht aus.

Da die in der Denkmalliste nach § 5 DSchG MV eingetragenen bekannten bzw. vermuteten Bodendenkmale nicht den tatsächlichen Bestand der Bodendenkmale widerspiegeln, sollten auf Kosten des Vorhabenträgers frühzeitig durch geeignete Fachfirmen mit anerkannten Prüfmethoden (archäologische Voruntersuchung mittels einer ausreichenden Anzahl von Sondageschnitten) Untersuchungen zum tatsächlichen Bestand der Bodendenkmale durchgeführt werden. Erst auf Grundlage dieser vom Vorhabenträger ggf. gemäß § 2 Abs. 4 Sätze 2 und 3 BauGB bzw. § 6 Abs. 1 UVPG (nach Maßgabe der Anlage 1 UVPG) bereitzustellenden entscheidungserheblichen Unterlagen können dann die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bodendenkmale zuverlässig beschrieben und bewertet werden.

Dadurch erhöht sich auch die Planungssicherheit erheblich, weil Verzögerungen des Vorhabens durch die Entdeckung bislang unbekannter Bodendenkmale (§ 11 Abs. 3 DSchG MV) während der Durchführung des Vorhabens vermieden werden.

Denn wenn bei Erdarbeiten neue Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 (1), (2), (3) DSchG MV der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des für den Vorhabenträger Zumutbaren verlängern, wenn die

sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals durch die Denkmalbehörden oder deren Beauftragte dies erfordert. Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

HINWEIS auf die Handreichung "Kulturgüter in der Planung":

Für die Berücksichtigung des kulturellen Erbes in Umwelt- und Umweltverträglichkeitsprüfungen wird auf die Handreichung "Kulturgüter in der Planung" verwiesen:

UVP-Gesellschaft e.V. (Hg.): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen, Köln 2014.

https://www.lvr.de/media/wwwlvrde/kultur/kulturlandschaft/dokumente_193/UVP-Kulturgueter_in_der_Planung.pdf

HINWEIS zum Denkmalschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern:

Die Denkmalfachbehörde, das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, stellt den für die Führung der Denkmallisten gemäß § 5 DSchG MV zuständigen unteren Denkmalschutzbehörden den Stand der Erfassung (Inventarisierung) der Bodendenkmale als Kartengrafiken und seit 2010 tagesaktuell über einen Web-Map-Service (WM-Dienst) zur Verfügung. Die Bodendenkmale sind dabei lediglich als unregelmäßige Flächen oder als Kreisflächen ausgewiesen.

Dabei ist bei den lediglich als Flächen, die sich mitunter überlappen, ausgewiesenen Bodendenkmalen von vornherein klar, dass es sich bei diesen Flächen

um vermutete Bodendenkmale handelt.

Denn tatsächliche Bodendenkmale haben drei Dimensionen (nicht nur zwei) und müssen, um den Status tatsächliche Bodendenkmale gemäß DSchG MV zu erhalten, von den Behörden als Körper mindestens so genau bestimmt sein, dass sich die Körper nicht gegenseitig durchdringen, von der für die Führung der Denkmalliste zuständigen Vollzugsbehörde nach förmlicher Anhörung der Landesdenkmalfachbehörde mit diesen Daten in die Bodendenkmalliste aufgenommen sowie der Grundstückseigentümer und die Gemeinde von der Eintragung der Denkmale bzw. des Grabungsschutzgebietes in die Denkmalliste benachrichtigt werden.

Mit Urteil vom 27. April 2017 hat das Verwaltungsgericht Schwerin (2 A 3548/15 SN) festgestellt,

dass das Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (DSchG MV) keine Ermächtigungsgrundlage für Auflagen zur Sicherstellung und Bergung

vermuteter Bodendenkmale zu L a s t e n d e s B a u h e r r n

gibt.

Im einzelnen stellt das Gericht zu lediglich als Flächenumrissen gekennzeichneten Bodendenkmalen (im folgenden wörtlich zitiert) fest:

(Rn. 43), "Nach dem eindeutigen Wortlaut knüpft § 7 Abs. 1, 5 DSchG MV an das tatsächliche Vorliegen eines Denkmals an. Der bloße Verdacht genügt - auch wenn er auf konkrete Tatsachen gestützt sein mag - nicht."

(Rn. 51), "Im Ergebnis genügt es für die Annahme einer Grundstücksfläche als Bodendenkmal wegen des mit einer Unterschutzstellung verbundenen Eingriffs in Grundrechtspositionen der Grundstückseigentümer und -nutzer nicht, dass das Vorhandensein eines Bodendenkmals nur vermutet oder auch nur für überwiegend wahrscheinlich gehalten wird. ..."

(Rn. 54), "Auch ermächtigt § 7 Abs. 5 i.V.m. § 11 DSchG MV nicht

zur Verpflichtung eines Bauherrn

zur Heranziehung von archäologischen Aufsehern oder Baubegleitern.

Ebenso wenig kann aus diesen Normen die Ermächtigung zur Verpflichtung eines Bauherrn

zur Bergung und Erfassung der gefundenen Denkmale

oder zur Information über die in Aussicht genommenen Maßnahmen abgeleitet werden.

Beides ist nach § 4 Abs. 2 i.V.m. § 11 Abs. 4 DSchG MV originäre Aufgabe der Denkmalfachbehörde bzw. unteren Denkmalschutzbehörden.

Die denkmalbezogenen Verpflichtungen des Bauherrn beschränken sich im Wesentlichen auf die Auskunfts-, Anzeige- und Erhaltungspflicht (vgl. §§ 9 Abs. 1, 11 Abs. 2, 3 DSchG MV)."

Vorgang besteht aus:
ORI240703_010006E06.xml
ORI240703_010006E06.pdf

Dr.-Ing. Michael Bednorz
0f6fa4c42bdc8ef42722457ae538b64d
16.08.2024 13:51:16

Untere Denkmalschutzbehörde
- des Landkreises Rostock -

Az.: 03740-24-63301
Auskunft erteilt: Herr du Mont
09.07.2024

Amt für Kreisentwicklung
SG Regional- und Bauleitplanung
August-Bebel-Straße 3
18209 Bad Doberan

Stellungnahme aus denkmalpflegerischer Sicht gem. §§ 1 (3) und 7 (6) DSchG M-V

Vorhaben:	B-Plan Nr. 23 Gemeinde Sanitz Hier: Denkmalschutz
Bauort:	Sanitz,
Lage:	Gemarkung Sanitz-Hof, Flur 2, Flurstücke 81/3, 82/3, +div.

Baudenkmalpflegerische Belange werden von dem Vorhaben nicht berührt.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Gebiet des o. g. Vorhabens keine Bodendenkmale bekannt. Bei Bauarbeiten können jedoch jederzeit archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden.

Daher sind folgende **Hinweise** zu beachten:

Wenn während der Erdarbeiten archäologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V) die zuständige untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

Für weitere Auskünfte zu den bodendenkmalpflegerischen Belangen stehen jederzeit die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Rostock, Am Wall 3-5, 18273 Güstrow (Herr du Mont; Tel.: 03843 755-63301; E-Mail: patrick.dumont@lkros.de) und das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege M-V (Domhof 4/5, 19055 Schwerin, Tel.: 0385/ 58879-111) zur Verfügung.

du Mont
SB Denkmalpflege

**Staatliches Amt
für Landwirtschaft und Umwelt
Mittleres Mecklenburg**

StALU Mittleres Mecklenburg
An der Jägerbäk 3, 18069 Rostock

bsd
Bürogemeinschaft für Stadt- und Dorfplanung
Warnowufer 59
18057 Rostock

bearbeitet von: Susann Puls
Telefon: 0385 588-67122
E-Mail: Susann.Puls@stalumm.mv-regierung.de
Geschäftszeichen: StALU MM – 12c-074/24
(bitte bei Schriftverkehr angeben)

Rostock, 30.07.2024

Vorentwurf B-Plan Nr. 23 Südblick - Gemeinde Sanitz

Ihr Schreiben vom 02.07.2024

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu den eingereichten Unterlagen gebe ich im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange zu oben genanntem Vorhaben folgende Stellungnahme ab:

Landwirtschaft

Zu dem Vorhaben bestehen seitens der Landwirtschaft grundsätzlich keine Bedenken. Hinsichtlich der betroffenen und angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen wird jedoch um Beachtung folgender Hinweise gebeten:

Der Entzug bzw. die zeitweilige Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen ist auf den absolut notwendigen Umfang zu beschränken. Auf den zeitweilig in Anspruch genommenen Flächen ist die landwirtschaftliche Nutzbarkeit nach Abschluss der Baumaßnahmen vollständig wiederherzustellen.

Die Erreichbarkeit der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen mit landwirtschaftlicher Technik und die Funktionstüchtigkeit vorhandener Dränagesysteme sind sicherzustellen.

Für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind nach Möglichkeit landwirtschaftlich nicht nutzbare oder landwirtschaftlich weniger wertvolle Flächen vorzusehen.

Von den Planungen betroffene Landwirtschaftsbetriebe sind frühzeitig zu beteiligen und über zu erwartende Einschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit ihrer Eigentums- oder Pachtflächen zu informieren, damit vor Realisierung der Maßnahme ggf. erforderliche Ausgleichs- und Entschädigungsregelungen getroffen werden können.

Allgemeine Datenschutzinformation:
Der Kontakt mit dem StALU MM ist mit der Speicherung und Verarbeitung der von Ihnen ggf. mitgeteilten persönlichen Daten verbunden (Rechtsgrundlage: Art. 6 (1) e DSGVO i.V.m. § 4 (1) DSG M-V). Weitere Informationen erhalten Sie unter www.regierung-mv.de/Datenschutz.

**Post- und Hausanschrift sowie
Sitz der Amtsleiterin:**
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Mittleres Mecklenburg
An der Jägerbäk 3, 18069 Rostock

**Besucheranschrift
Dienstgebäude Bützow:**
Schloßplatz 6, 18246 Bützow

Telefon: 0385/588-670
Telefax: 0385/588-67799 (Rostock)
0385/588-67899 (Bützow)
E-Mail: poststelle@stalumm.mv-regierung.de
Internet: www.stalu-mv.de/mm

Wasserwirtschaft

Das Vorhaben betrifft die nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) berichtspflichtigen Oberwasserkörper Köstenbeck WAMU-1100 (Niederschlagsentwässerung) und Reppeliner Bach RECK-1900 (Abwasserentsorgung) sowie den Grundwasserkörper WP_KO_1_16. Die Niederschlagsentwässerung soll im Umweltbericht betrachtet werden, die Abwasserentsorgung nicht. Für die Kläranlage (KA) Sanitz gibt es in der aktuellen Bewirtschaftungsplanung eine Maßnahme (siehe Anlage M16), da die KA für die Überschreitung der Phosphorwerte im Reppeliner Bach verantwortlich ist. Die Einhaltung der Ziele der WRRL ist im Umweltbericht zu prüfen und darzustellen.

Im Planungsgebiet befinden sich keine Grund- oder Oberflächenwassermessstellen, die vom StALU MM betrieben oder beobachtet werden. Sofern im Zuge der Baugrunderschließung Bohrungen niedergebracht werden, sind die ausführenden Firmen gegenüber dem LUNG M-V – Geologischer Dienst – meldepflichtig. [(§ 8, § 9, §10 u. § 13 Geologiedatengesetz (GeoIDG) vom 19.06.2020 i.d.F des BGBL. I, S.1387)]. Auf diese Meldepflicht ist hinzuweisen.

Weitere vom StALU MM zu vertretende Belange sind nicht betroffen.

Diese Stellungnahme bezieht sich nur auf die von Ihnen vorgelegten Unterlagen.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

i.V.
Silke Krüger-Piehl

Landkreis Rostock
Umweltamt
Untere Immissionsschutzbehörde

Güstrow, 25.07.2024
Unser Az: 66.0-51.10.40-176-454

Amt für Kreisentwicklung
SG Regional- und Bauleitplanung

Stellungnahme zur Reg-Nr.: 091-091n-BP02300-E240624
Vorhaben: B-Plan Nr. 23 Baugebiet „Südblick"
Vorhabensträger: Gemeinde Sanitz

Die Ausführungen zum Immissionsschutz in der Planbegründung nehmen Bezug auf eine Schalltechnische Untersuchung TUN 07.2018 sowie eine Verkehrstechnische Untersuchung der Merkel Ingenieur Consult 04.2019. Diese lagen den Unterlagen nicht bei, so dass die Angaben zu ermittelten Schallpegeln nicht nachvollzogen werden konnten.
Die Gutachten sind auf Aktualität zu prüfen, ggf. zu aktualisieren und im Rahmen der nächsten Beteiligung vorzulegen.
Bezüglich der Verkehrslärmimmissionen ist zu berücksichtigen, dass zwischenzeitlich die RLS 90 durch die RLS 19 als Berechnungsgrundlage ersetzt wurde.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Natermann

Landkreis Rostock
Umweltamt
Untere Bodenschutzbehörde

Güstrow, 22.07.2024
Unser Az: 66.0-51.10.40-176-454

Amt für Kreisentwicklung
SG Regional- und Bauleitplanung

Stellungnahme zur Reg-Nr.: **091-091n-BP02300-E240624**
Vorhaben: **B-Plan Nr. 23 Baugebiet „Südblick“**
Vorentwurf
Vorhabensträger: **Gemeinde Sanitz**

In Auswertung des Text- und Kartenteils zum o.g. Plan geben wir im Rahmen der Einbeziehung der Träger öffentlicher Belange unsere Stellungnahme für den Planungsträger ab. Der vorliegende Plan wurde auf Belange des Bodenschutzes und entsprechend unserem Kenntnisstand auf das Vorhandensein von Altlasten auf den angegebenen Grundstücken geprüft.

Die Gemeinde hat sich mit den Belangen des Bodenschutzes noch nicht ausreichend auseinandergesetzt. Sie hat Böden mit einer hohen Schutzwürdigkeit für eine bauliche Nutzung überplant. Damit sind erhebliche Eingriffe in die Bodenfunktionen verbunden. Die gem. § 2 BBodSchG natürlichen Funktionen des Bodens und Nutzungsfunktionen gehen verloren oder werden erheblich eingeschränkt.

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind im Satzungsgebiet hier nicht bekannt. Eine Altablagerung könnte sich lt. Planunterlagen auf dem Flurstück 86/10 der Flur 2 der Gemarkung Sanitz-Hof befinden. Dieses Flurstück existiert jedoch nicht (mehr). Die Planunterlagen sind anzupassen.

Der Prüfumfang für das Schutzgut Boden ist gem. LABO auf folgende Belange zu erweitern:
- Beschreibung der Auswirkungen des Planvorhabens auf den Boden, ausgehend von den Wirkfaktoren und –pfaden,
- Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands der Böden mithilfe von Methoden zur Beschreibung und Bewertung der Bodenfunktionen,
- Ermittlung der Erheblichkeit und Prognose der Auswirkungen des Planvorhabens auf den Boden,
- Prüfung von Planungsalternativen,
- Ermittlung von Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und Kompensation von Beeinträchtigungen (auch bei baubedingten Eingriffen),
- Maßnahmen zu Überwachung

Bereits jetzt wird darauf hingewiesen, dass für die Erschließungsmaßnahmen im B-Plan-Gebiet und alle Baumaßnahmen > 3.000 m² aufgrund der hohen Schutzwürdigkeit der anstehenden Böden ein Bodenschutzkonzept (BSK) und die bodenkundliche Baubegleitung (BBB) gefordert werden wird.

Hinweise:
Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodenveränderungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderung des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden.

Sollte bei den Baumaßnahmen verunreinigter Boden oder Altablagerungen (Hausmüll, gewerbliche Abfälle, Bauschutt etc.) angetroffen werden, so sind diese Abfälle vom Abfallbesitzer bzw. vom Grundstückseigentümer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Diese Abfälle dürfen nicht zur erneuten Bodenverfüllung genutzt werden.

Soweit weiterhin im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§ 6 bis 8 Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten.

gez. Hadler

Landkreis Rostock
Umweltamt
Untere Naturschutzbehörde

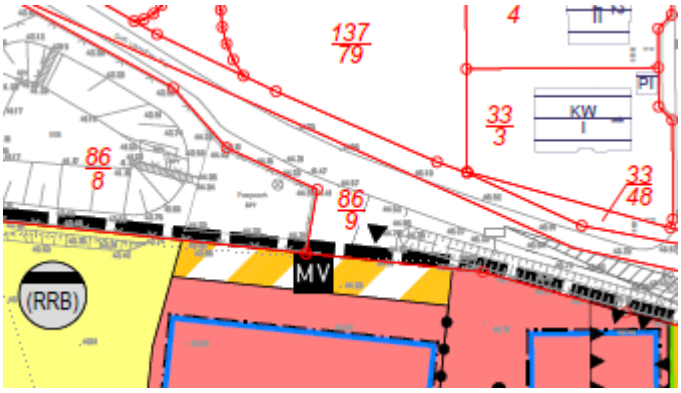
Güstrow, 13.08.2024
Unser Az: 66.0-51.10.40-176-454

Amt für Kreisentwicklung
SG Regional- und Bauleitplanung

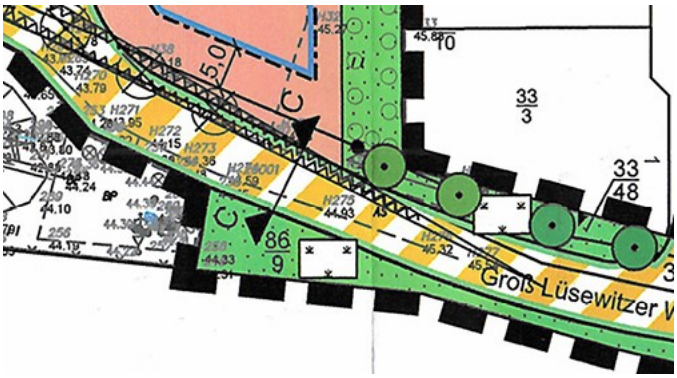
Stellungnahme zur Reg-Nr.: 091-091n-BP02300-E240624
Vorhaben: B-Plan Nr. 23 Baugebiet „Südblick"
Vorhabensträger: Gemeinde Sanitz

Aus Sicht der Untere Naturschutzbehörde wird zum Vorentwurf des B-Plan Nr.23 der Gemeinde Sanitz mit Stand vom 24.06.2024 wie folgt Stellung genommen:

1. Die Anlage der Planstraße B zwischen den Gemeinbedarfsflächen sowie die Anlage des Planwegs C erfordern die Teilrodung der Baumhecke, welche als gesetzlich geschütztes Biotop anzusprechen ist. Gleichzeitig erfüllt die Baumhecke eine Ausgleichsfunktion für andere Eingriffe in Natur und Landschaft.
   Neben der unmittelbaren Schädigung wird die Baumhecke durch die heranrückende und abschneidende Planung mittelbar beeinträchtigt. Sie verliert ihre naturschutzfachliche sowie ihre naturschutzrechtliche Einordnung und Wertigkeit. Das Verfahren zur unmittelbaren und mittelbaren Schädigung des Biotopes ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzusprechen. Die Beteiligung der anerkannten Naturschutzvereinigungen sowie ein Kompensationserfordernis sind im weiteren Planaufstellungsverfahren einzubauen.
2. Es wird darauf hingewiesen, dass der nördlich angrenzende Bebauungsplan Nr.14 in der zeichnerischen Darstellung des Erhaltungsgebotes der Baumhecke betroffen ist.
3. Der Artenschutzfachbeitrag (AFB) soll auf der Grundlage einer Potentialanalyse erfolgen. Insbesondere sind die Offenlandbrüter und Gehölzbrüter anzusprechen. Aufgrund der Südexponierung des Plangebietes im Verhältnis zur Baumhecke und mangels konkreter Aussagen zu den Bodenverhältnissen sind die Betrachtungen auf Reptilien und Wildbienen auszuweiten.
   Der AFB soll sich auch mit der Scheuchwirkung auf die angrenzenden Dauergrünlandflächen sowie der zur freien Landschaft gewandten Straßenlage (Planstraße A) auseinandersetzen.
4. Die Vermeidungsmaßnahmen im Artenschutz sollten eine namentlich zu benennende ökologische Baubegleitung einbeziehen. Weiterhin sollte der Nutzungswechsel von Acker in Baugebiet ohne zeitlichen Verzug sowie insektenschonende Beleuchtung in die Betrachtung einfließen.
5. Es wird ein Korridor in Form einer Grünfläche als Puffer zwischen Baumhecke und Baufläche dringend empfohlen.
6. Hinsichtlich der Bebauung des WA4 und WA5 im starken Gefälle wird um Abstimmung gebeten. Die Abstimmung werden die Topografie und den Höhenbezug betreffen. Ggf. kann eine bereits vorliegende Erschließungsplanung Aufschluss geben, ob die geplante Bebauung das Gefälle berücksichtigt oder eine vollständige Anhebung des Geländes vorgesehen ist.
7. Es wird darauf hingewiesen, dass die geplante Ein- und Ausfahrt zum WA5 sowie die Zufahrtstraße zwischen WA4 und den Gemeinbedarfsflächen mit den Festsetzungen einer Grünfläche im B-Plan Nr.22 (öffentliches Wegebegleitgrün) nicht in Einklang sind.



(Auszug Vorentwurf B-Plan Nr.23)



(Auszug B-Plan Nr.22)

Mit freundlichen Grüßen

gez. Duwe