

BEGRÜNDUNG ZUR SATZUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 5 WOHNGEBIET „ZUM HEIDBERG“ (SIEDLUNG OST) DER STADT LASSAN

Auftragnehmer: Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH
August-Bebel-Straße 29
17389 Anklam

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Architektin Regina Freitag
Architektenkammer M-V

Fanny Utes
(B.Sc.)

Dipl.-Ing. Kathleen Ohnesorge
(Umweltbelange)

Mitarbeit: Susan Pietler

21.10.2013


Bürgermeister



Planungsstand:

23.09.2019

Inhaltsverzeichnis

TEIL 1 – Begründung zur Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan

- 1 Rechtsgrundlagen**
- 2 Anlass der Planung**
 - 2.1 Ziel und Zweck der Planung
 - 2.2 Flächennutzungsplan
 - 2.3 Satzungen in der Stadt Lissan
- 3 Lage des Gebietes, Geltungsbereich und Größe**
- 4 Vorhandene Situation**
 - 4.1 Einordnung
 - 4.2 Nutzung
 - 4.3 Ver- und Entsorgung
 - 4.4 Auswirkungen des Vorhabens auf die natürliche Umwelt
- 5 Planinhalte**
 - 5.1 Nutzung
 - 5.2 Baukonzept
 - 5.3 Verkehrserschließung
 - 5.4 Ver- und Entsorgung
 - 5.5 Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
 - 5.6 Sonstige Angaben
 - 5.7 Flächenbilanz

TEIL 2 – Umweltbericht

- 1 Einleitung**
 - 1.1 Rechtliche Grundlagen
 - 1.2 Darstellung des Vorhabens
 - 1.3 Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan
 - 1.4 Ziele des Umweltschutzes
- 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**
 - 2.1 Bestandsaufnahme
 - 2.2 Schutzgebiete und schützenswerte Lebensräume
 - 2.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen
 - 2.4 Kurzdarstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen
 - 2.5 Bewertung verbleibender Eingriffsfolgen
 - 2.6 Planungsverzicht
 - 2.7 Ergebnis der Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten
 - 2.8 Ermittlung des Umfangs des unvermeidlichen Eingriffs und der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen
- 3 Angewandte Verfahren der Umweltprüfung**
- 4 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt**
- 5 Zusammenfassung**

Anlage 1 Bestandsplan Biotoptypen

Anlage 2 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag von Mai 2015, aktualisiert März 2019

Anlage 3 Bericht zur archäologischen Voruntersuchung vom 26.10.2015

Anlage 4 Schalltechnische Untersuchung vom 28.02.2019

Anlage 5 Schalltechnische Untersuchung – Messung der Schießgeräuschmissionen vom 09.07.2019

TEIL 1 – Begründung zur Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan

1 Rechtsgrundlagen

Die Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan wird auf der Grundlage der nachfolgend aufgeführten Rechtsvorschriften aufgestellt:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634);
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786);
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057);
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344), zuletzt geändert durch Artikel 4 Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221);
- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 777), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2019 (GVOBl. M-V S. 467);
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Landesplanungsgesetz (LPIG) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221);
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706);
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GS M-V GI Nr. 791-8), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221);
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219).

2 Anlass der Planung

2.1 Ziel und Zweck der Planung

Die Stadtvertretung der Stadt Lissan hat in ihrer Sitzung am 06. Mai 2014 den Beschluss gefasst, die Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan aufzustellen. Der Bebauungsplan Nr. 5 wird gemäß § 2 ff. BauGB erarbeitet. Eine Umweltprüfung wird durchgeführt.

Im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages zwischen der Stadt Lassan und dem Vorhabenträger wird geregelt, dass alle im Zusammenhang mit der Planung, Ausführung von Erschließungs- und Kompensationsmaßnahmen entstehenden Kosten durch den Vorhabenträger zu tragen sind.

Ziel ist es, in Übereinstimmung mit den städtebaulichen Zielsetzungen der Stadt Lassan den vorgesehenen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 überwiegend für eine Bebauung mit Wohngebäuden zu entwickeln.

Zwei Teilbereiche im räumlichen Geltungsbereich werden in der Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) festgelegt. Auch die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Lassan soll Berücksichtigung finden, zumal in der Straße Siedlung Ost bereits zwei Gewerbebetriebe ansässig sind.

Ein Teilbereich des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 5 wird deshalb als Mischgebiet (MI) ausgewiesen. Dieser Teilbereich liegt südlich der Mosterei. Im Mischgebiet sind ebenfalls Wohngebäude und vor allem das Wohnen nicht störendes Gewerbe wie zum Beispiel eine Arztpraxis, eine Physiotherapie oder ein Friseursalon zulässig.

Die Errichtung von Gebäuden und Räumen für freie Berufe ist im Mischgebiet ebenfalls zulässig. Damit können sich vielfältige Ansiedlungen im Mischgebiet etablieren, wie zum Beispiel die Ansiedlung eines Steuerberaters, Versicherungskaufmanns, Immobilienmaklers u. a.

Für die beabsichtigte Bebauung besteht nach § 35 BauGB kein Baurecht. Privilegierungsvoraussetzungen liegen nicht vor.

Mit Ausnahme des Flurstücks 432/20, Flur 4, Gemarkung Lassan ist der Planbereich unbebaut.

Auf den im Plangeltungsbereich befindlichen Flurstücken können insgesamt 10 Gebäude errichtet werden. Im allgemeinen Wohngebiet (WA) können 6 Wohnhäuser zur Nutzung als Einfamilienhäuser gebaut werden.

Im Mischgebiet (MI) können insgesamt 4 Gebäude entstehen. Zwei Gebäude sollten für eine Wohnnutzung und zwei Gebäude für eine gewerbliche Nutzung, die das Wohnen nicht wesentlich stört, entwickelt werden.

Da die Errichtung von Einliegerwohnungen in den Gebäuden gestattet ist, wird die Anzahl der neu entstehenden Wohnungen im Gebiet zwischen 8 und maximal 18 Wohnungen liegen.

Der geplante Standort beinhaltet mit den angestrebten Kapazitäten eine geringfügige Erweiterung der Wohnstandorte in Lassan. Bezogen auf die vorhandenen Haushalte in der Stadt Lassan liegt die gewünschte Erweiterung der Bebauung mit ca. 8 Wohnhäusern in einer angemessenen Größenordnung. Im Rahmen der Eigenentwicklung der Stadt Lassan erfolgt eine bedarfsorientierte Ausweisung von Bauflächen in Anbindung an die bebaute Ortslage.

Für die Erarbeitung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 gibt es folgende Begründung:

Im Rahmen der Wohnbauentwicklung der Stadt Lassan soll der bestehende Bedarf an Einfamilienhausstandorten abgedeckt werden. In der Stadt Lassan besteht eine Nachfrage nach bebaubaren Grundstücken in landschaftlich reizvoller Lage.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 soll auch der Bedarf am Geschäftswohnen abgedeckt werden. Hierzu gab es in der letzten Zeit ebenfalls Anfragen. Die Ausweisung einer Mischgebietsfläche erlaubt die städtebauliche Entwicklung sowohl von Wohngebäuden als auch von gewerblichen Einrichtungen und Betrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Im Mischgebiet ist die Entwicklung vielfältiger, nicht störender Nutzungen möglich. So können der durch entsprechende Anfragen an den Vorhabenträger signalisierte Bedarf abgedeckt und eine breitere städtebauliche Entwicklung in der Siedlung vorgenommen werden. Mit der Zulässigkeit von nicht störendem Gewerbe südlich des bereits vorhandenen Gewerbebetriebes der Mosterei wird auch das vorhandene Gewerbe innerhalb des Gebietes berücksichtigt.

Die Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 ist erforderlich, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der geplanten Bebauung zu schaffen.

In der Stadt Lissan gibt es lediglich den Bebauungsplan Nr. 1 „Am Sportplatz“, der die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung von Einfamilienhäusern bietet. Die städtischen Grundstücke sind vergeben. Die Kirche als Grundstückseigentümer von ca. 5 unbebauten Parzellen im Planbereich bietet diese lediglich zur Erbpacht und nicht zum Verkauf an. Aufgrund dieser Tatsache stagniert die Nachfrage zur Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 1 „Am Sportplatz“.

Die Stadt Lissan unterstützt die Entwicklung individueller Wohnstandorte. So wurde der Aufstellungsbeschluss für die Erarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 7 „Wohngebiet südöstlich der Straße am Vorwerk“ der Stadt Lissan am 18. Juli 2017 durch die Stadtvertretung gefasst.

Es ist beabsichtigt, einen Wohnstandort für sechs eingeschossige Einfamilien- und Doppelhäuser in einem allgemeinen Wohngebiet zu entwickeln. Die Planungsanzeige wurde durch das Amt Am Peenestrom im August 2017 vorgenommen. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 (1) BauGB und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB erfolgten im Dezember 2018. Das Bauleitplanverfahren stagniert zurzeit.

Eine Baulücke im Stadtkern befindet sich im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 2 „Errichtung einer Appartementanlage am Hafen in Lissan“. Der Planbereich befindet sich in Privateigentum. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 2 weist ein Mischgebiet mit einer zwei- bis dreigeschossigen komplexen Bebauung aus. Dieser Bereich ist somit nicht für eine Bebauung mit Einfamilienhäusern nutzbar. Der Vorhabenträger unternimmt seit Jahren keine Aktivitäten, diese Fläche zu bebauen.

Östlich der Wolgaster Straße ist auf dem Flurstück 1 der Flur 9, Gemarkung Lissan eine Baulücke mit einer Länge von ca. 50 m. Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Kirche und steht nicht zum Verkauf.

Es gibt keine weiteren größeren Baulücken im Stadtgebiet.

Die Stadt Lissan hat einen historischen Stadtkern. Zur Sicherung der historischen Bausubstanz und Beseitigung städtebaulicher Missstände wurde das Sanierungsgebiet „Stadtkern und Hafen“ festgesetzt und eine Erhaltungs- und Gestaltungssatzung erlassen.

Auf Grund der vorhandenen historischen Bebauung im Stadtkern ergibt sich ein Nachholbedarf dahingehend, dass sich der Flächenbedarf pro Person und Haushalt vergrößert hat.

Die Stadt Lissan bemüht sich, junge Leute im Ort zu halten und jungen Familien die Voraussetzungen für attraktive Wohnbedingungen zu schaffen. So wurde im Frühjahr 2014 in der Stadt eine neue KITA eröffnet.

Durch die zunehmende touristische Entwicklung des Lissaner Winkels ergeben sich Möglichkeiten der Schaffung von Arbeitsplätzen und Existenzgründungen. Eine wichtige Voraussetzung, um junge Familien in der Stadt zu halten und dauerhaft anzusiedeln.

Die meisten Altstadt Häuser sind nicht barrierefrei zu erreichen.

Im Plangebiet der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 besteht die Möglichkeit, barrierefrei und behindertengerecht zu bauen und somit auch pflegebedürftigen Einwohnern der Stadt Lissan einen dauerhaften Aufenthalt bei ihren Familien und in ihrer Heimatstadt zu ermöglichen.

Der Vorhabenträger ist ein Gewerbetreibender aus der Stadt Lissan, der selbst für seine Familie im Planbereich ein Eigenheim errichten möchte. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt, schon nach Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses, liegen dem Vorhabenträger konkrete Anfragen junger Familien aus der Stadt Lissan zum Erwerb eines Eigenheimgrundstückes und für Geschäftswohnen vor.

Bezug nehmend auf die statistischen Berichte zum Bevölkerungsstand in Mecklenburg-Vorpommern 2012, Sonderauswertung auf Basis des Zensus 2011 nach Kreisen und Gemeinden, Herausgeber: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, Lübecker Straße 287, 19059 Schwerin, © Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 2014, kann man von stabilen Bevölkerungszahlen der Stadt Lissan ausgehen. So hatte die Stadt Lissan im Jahr 2011 1.568 Einwohner und im Jahr 2012 waren es 1.558 Einwohner.

Mit der Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan für die Errichtung von 10 Gebäuden, die überwiegend zum Wohnen dienen, und der Ansiedlung von nicht störendem Gewerbe am südöstlichen Ortsrand der Stadt Lissan beabsichtigt die Stadt Lissan die Durchsetzung der städtebaulichen Ordnung und die Schaffung von Voraussetzungen für eine gezielte städtebauliche Entwicklung im Außenbereich. Das Ortsbild am Stadtrand von Lissan soll abgerundet werden.

Gemäß dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommerns (Stand August 2010) ist die Stadt Lissan als Siedlungsschwerpunkt ausgewiesen. Sie nimmt im Wesentlichen ergänzende ortsnahe Versorgungsaufgaben zur Sicherung des ländlichen Raumes wahr. Das schließt neben der Wohnfunktion auch die Funktion als Wirtschaftsstandort mit ein.

Die Stadt Lissan ist an der Entwicklung des geplanten Wohn- und Wirtschaftsstandortes an der Straße Siedlung Ost interessiert.

Die folgenden Planungsziele sollen mit der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 erreicht werden:

- Sicherung einer städtebaulich geordneten Entwicklung der Bebauung der Stadt Lissan,
- Vervollkommnung der vorhandenen Struktur des Außenbereiches und Abrundung des Ortsrandes,
- Schaffung von Baurecht für die Errichtung von ca. 10 Gebäuden als Einzelhäuser überwiegend für die Wohnfunktion und im Mischgebiet für gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, einschließlich zugehöriger Nebenanlagen sowie
- Einhaltung der naturschutzrechtlichen Forderungen im Zusammenhang mit den zugelassenen Nutzungen des Gebietes.

Das Plangebiet wird in der Nutzung in zwei Teilbereichen als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO ausgewiesen. Die Wohnfunktion des Siedlungsschwerpunktes Lissan im ländlichen Raum wird gestärkt.

Der verbleibende Teilbereich des Plangebietes wird in der Art der baulichen Nutzung als Mischgebiet (MI) nach § 6 BauNVO ausgewiesen. Damit wird der Funktion der Stadt Lissan als Wirtschaftsstandort Rechnung getragen.

Im Mischgebiet stehen die beiden Nutzungsarten „Wohnen“ und „Unterbringung von Gewerbebetrieben“ gleichberechtigt nebeneinander. Das Mischgebiet ist ein offener Gebietstypus.

Es ist jedoch zu beachten, dass die Einschränkung gilt, dass die Gewerbebetriebe das Wohnen nicht wesentlich stören dürfen. Der Charakter eines Mischgebietes liegt in der damit verbundenen Mischung unterschiedlicher Nutzungen. Die mit einer Nutzungsmischung einhergehende wechselseitige Rücksichtnahme gilt besonders im Teilbereich des Mischgebietes.

Das Trennungsgebot gemäß § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz erfordert bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine Nutzung vorgesehenen Flächen einander u. a. so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Der Trennungsgrundsatz wird mit der nun vorliegenden Planung umgesetzt.

Die zulässigen Immissionsrichtwerte von Mischgebieten liegt tagsüber und auch nachts über dem eines allgemeinen Wohngebietes. Die Festsetzung eines Teilbereiches im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 als Mischgebiet (MI) berücksichtigt die bereits vorhandenen Gewerbebetriebe der Mosterei und des Dachdeckerbetriebes in der Siedlung. Die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Lassan wird unterstützt.

Die ausgewiesenen baulichen Nutzungsarten allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet tragen zur Entwicklung vielfältiger Ansiedlungsmöglichkeiten bei. Dem aktuell vorliegendem Bedarf der Stadt Lassan kann mit der Schaffung der Rechtsgrundlagen für die zu errichtende Bebauung entsprochen werden.

Da in den vorhergehenden Planunterlagen der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 lediglich als allgemeines Wohngebiet festgesetzt wurde, sind auch die bisher vorliegenden Stellungnahmen des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern vom 21.05.2015 und vom 10.11.2016 auf das allgemeine Wohngebiet abgestellt.

In der Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern vom 21.05.2015 heißt es: „Aufgrund der siedlungsstrukturellen Arrondierungssituation und der begrenzten Flächenerschließungsmöglichkeiten im Bestand werden die gemeindlichen Entwicklungsziele raumordnerisch mitgetragen. Raumordnerisch wird außerdem davon ausgegangen, dass die geplanten 22 Wohneinheiten den Wohnraumbedarf der Gemeinde mittelfristig, für die nächsten 10 Jahre, decken können.“

In den nachfolgenden Stellungnahmen des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern wurde bestätigt, dass der Bebauungsplan weiterhin mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist.

Eine Auseinandersetzung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege erfolgt im Umweltbericht (Teil 2 der Begründung).

2.2 Flächennutzungsplan

Der Standort für die geplante Wohnbebauung und von nicht störendem Gewerbe befindet sich am südöstlichen Stadtrand von Lassan und liegt im Außenbereich.

Um Baurecht für die Errichtung der geplanten Bebauung zu schaffen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Die Stadt Lissan verfügt über keinen wirksamen Flächennutzungsplan (FNP), sondern nur über einen wirksamen Teilflächennutzungsplan für den Ortsteil Pulow der Stadt Lissan. Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Ein Flächennutzungsplan ist nicht erforderlich, wenn der Bebauungsplan ausreicht, um die städtebauliche Entwicklung zu ordnen. Im Zusammenhang mit einer weiteren Wohnraum- und gewerblichen Entwicklung der Stadt Lissan besteht das Erfordernis zur Aufstellung eines Flächennutzungsplanes.

Bei der Aufstellung eines Flächennutzungsplanes für die Stadt Lissan sind dann die mit der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 verbundenen Planungsabsichten zwingend als städtebauliche Zielsetzungen zu berücksichtigen und im aufzustellenden Flächennutzungsplan darzustellen.

Der Bebauungsplan Nr. 5 der Stadt Lissan wird nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt und bedarf aus diesem Grund einer Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde.

2.3 Satzungen in der Stadt Lissan

Im Rahmen der Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 und bei der späteren Umsetzung ist die Satzung der Stadt Lissan über die Herstellung notwendiger Stellplätze oder Garagen sowie die Erhebung von Ablösebeiträgen (Stellplatzsatzung) vom 08.03.2012 zu berücksichtigen. Diese Satzung gilt für das gesamte Stadtgebiet.

3 Lage des Gebietes, Geltungsbereich und Größe

Die Kleinstadt Lissan liegt beschaulich auf einer langgestreckten Endmoräne, die sanft abfallend in eine Ausbuchtung des Peenestroms mündet. Durch die günstige Lage am Westufer des Peenestroms war der Hafen einst Umschlag- und Liegeplatz der Fischer. Heute finden vor allem Wassersportler den Weg nach Lissan.

Die geschützten Gewässer vor den Toren der Stadt und die abwechslungsreiche Landschaft bilden ein hervorragendes Segelrevier.

Die kleine Stadt ist zur Landseite umgeben mit Feldern, Wäldern und sanften Hügeln.

Die Stadt liegt im Norden des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Lissan liegt direkt am Westufer des Peenestroms, östlich gegenüber befindet sich die Ostseeinsel Usedom.

Im Rahmen der Stadtsanierung wurde auch der Hafen erneuert. In den Sommermonaten verbindet ein Fahrgastschiff das Festland mit den Usedomer Häfen im Lieper Winkel und mit Netzkow auf dem Usedomer Gnitz.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 5 liegt in der Stadt Lissan in südöstlicher Stadtrandlage in der Siedlung Ost.

Folgt man der Straße Siedlung-Ost, die als unbefestigter Weg weiterführt, gelangt man zu einem Aussichtspunkt, dem Heidberg. Die Siedlung Ost wird vor allem durch eine Bebauung mit Einfamilienhäusern geprägt. Im Gebiet sind auch zwei Gewerbebetriebe ansässig: die Mosterei und die Dachdeckerei.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 grenzt westlich an die vorhandene Bebauung an.

Die nördliche Grenze des Plangeltungsbereiches wird durch die vorhandene Straße Siedlung-Ost und die angrenzenden Grünflächen gebildet. Die östliche Begrenzung erfolgt durch einen unbefestigten Weg. Südlich grenzt Ackerfläche an.

Als Plangrundlage für die Erarbeitung der Unterlagen des Bebauungsplanes Nr. 5 diente die Planungsunterlage des Planungsbüros Dipl.-Ing. C. Frankenstein von Juni 2014. Eine Aktualisierung des umzusetzenden Lageplanes erfolgte im Oktober 2015.

Eine Vermessung des Plangebietes wurde durch die Vermesser der Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH im November 2015 vorgenommen.

Der Plangeltungsbereich beinhaltet die folgenden Flurstücke: 429/18 teilweise, 431/2, 431/3 teilweise, 432/20, 432/21, 432/28, 432/30, 432/31, 432/32 und 432/33 der Flur 4, Gemarkung Lissan.

Die Größe des Plangebietes umfasst insgesamt 16.830 m² (1,68 ha).

Im Übersichtsplan ist die Lage des Plangebietes gekennzeichnet.

Eine Flurstückübersicht über die im räumlichen Geltungsbereich befindlichen Flurstücke ist angefügt.

4 Vorhandene Situation

4.1 Einordnung

Die Stadt Lissan liegt im Südostwinkel auf dem Festlandteil des Landkreises Vorpommern-Greifswald. Der Name der Stadt ist slawischen Ursprungs und bedeutet „Waldheim“ oder „ein im Wald gelegener Ort“. Im Zeitraum zwischen 1264 und 1278 erhielt der Marktflecken vom pommerschen Herzog Barnim I. das Stadtrecht. Im Spätmittelalter spielte der Ort als Hafenplatz der rasch aufblühenden Stadt Anklam eine gewisse Rolle. Dies war bedingt durch die günstige Lage an einer Bucht des Peenestroms.

Das Erscheinungsbild des Ortes hat sich in den letzten 200 Jahren kaum verändert. Die eingeschossigen Ackerbürgerhäuser gruppieren sich um zwei parallele Straßenzüge, die am Hafenplatz zusammenlaufen. Dank der Aufnahme in das Städtebauförderungsprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern wurde Lissan seit 1991 grundlegend saniert und hat sich zu einem attraktiven Ort in der Region entwickelt.

Zur Stadt Lissan, eine der kleinsten Städte Deutschlands, gehören die Ortsteile Klein Jasedow, Papendorf, Pulow, Waschow und Warnekow (Historische Wüstung).

Lissan mit seiner sehenswert erhaltenen Altstadt liegt etwa 15 km von Wolgast und 15 km nordöstlich von Anklam am Westufer des Peenestroms. Lissan ist der östliche Endpunkt der Ferienstraße „Vorpommersche Dorfstraße“.

Die Küstenregion ist Teil des Naturparks Insel Usedom.

Die Stadt Lissan ist im Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP, Stand 2010) als Siedlungsschwerpunkt ausgewiesen. Das Vorhaben befindet sich außerdem in einem Tourismusentwicklungsraum und in einem Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft.

Die Stadt Lissan nimmt im Wesentlichen ergänzende ortsnahe Versorgungsaufgaben zur Sicherung der umliegenden ländlichen Räume als Wohn- und Wirtschaftsstandort wahr.

Die Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern vom 21.05.2015 bestätigt, dass die gemeindlichen Entwicklungsziele raumordnerisch mitgetragen werden. Die Stellungnahme vom 10.11.2016 belegt, dass der Bebauungsplan weiterhin mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist.

4.2 Nutzung

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 liegenden Flurstücke 432/21, 432/28, 432/30, 432/31, 432/32 und 432/33 der Flur 2, Gemarkung Lissan werden zurzeit landwirtschaftlich als Weideland und Ackerfläche genutzt. Das Flurstück 432/20 der Flur 2, Gemarkung Lissan ist bereits mit einem Einfamilienhaus im Bungalowstil einschließlich Nebenanlagen (Carports) bebaut. Das Flurstück dient der Wohnnutzung. Die Flurstücke 429/18 (teilweise) und 431/3 (teilweise), Flur 2, Gemarkung Lissan dienen der verkehrlichen Erschließung des Gebietes.

An den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 grenzen nördlich die gewerblichen Nutzungen der Mosterei und der Dachdeckerei sowie Grünlandflächen an.

4.3 Ver- und Entsorgung

■ Verkehrserschließung

Die Mittelzentren Anklam und Wolgast befinden sich jeweils in 15 km Entfernung von der Stadt Lissan.

Die Stadt Lissan wird über die Kreisstraßen 30 VG und 32 VG erschlossen. Als Umgehungsstraße für den Ort fungiert die Kreisstraße 30 VG, die südwestlich der Stadt verläuft. Die Kreisstraße 32 VG bindet in die Kreisstraße 30 VG ein.

Die Stadt Lissan selbst wird über das innerörtliche Straßennetz erschlossen. Das Plangebiet liegt an der Straße Siedlung-Ost, die die am Stadtrand liegende Wohnsiedlung Ost und die ansässigen Gewerbebetriebe erschließt.

In kurzer Entfernung zur Kreisstraße 30 VG befindet sich die innerörtliche Straße Siedlung-Ost. Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes ist damit gesichert.

Die Bundesstraße 110 verläuft ca. 8 km südwestlich der Ortslage und erschließt die benachbarte Urlaubsinsel Usedom. Über die Bundesstraße 110 ist der Anschluss an das regionale und überregionale Verkehrsnetz gegeben.

Der Lissaner Hafen hat für die Stadt eine wichtige Bedeutung.

■ Wasserversorgung und Schmutzwasserentsorgung

Die Stadt Lissan verfügt über ein Wasserwerk und ist trinkwasserseitig voll erschlossen. Der Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Festland Wolgast ist für die Trinkwasserversorgungs- und die Abwasserentsorgungsanlagen zuständig. Entsprechende Leitungssysteme sind in der Straße Siedlung-Ost vorhanden.

Die Kläranlage der Stadt Lissan befindet sich an der Umgehungsstraße in Richtung Buggenhagen.

■ Regenwasserentsorgung

Das anfallende unverschmutzte Regenwasser sollte soweit wie möglich schadlos gegen Anlieger am Anfallort versickern.

■ Löschwasserversorgung

Gemäß § 2 des Gesetzes über den Brandschutz und die Hilfeleistungen der Feuerwehren (BrSchG) für Mecklenburg-Vorpommern in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. Mai 2002 (GVOBl. M-V S. 254), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 17. März 2009 (GVOBl. M-V S. 282), haben die Gemeinden die Löschwasserversorgung (Grundsatz) zu sichern.

■ Gasversorgung

Die Gasversorgung Vorpommern GmbH betreibt in der Stadt Lissan ein Niederdruck-Erdgasnetz.

■ Elektroversorgung

Die Versorgung mit Elektroenergie wird über die vorhandenen Anlagen des örtlichen Energieversorgers, der E.DIS AG, vorgenommen.

■ Telekommunikation

In der Straße Siedlung-Ost sind Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG, T-Com vorhanden.

4.4 Auswirkungen des Vorhabens auf die natürliche Umwelt

Das Stadtgebiet Lassans liegt direkt am Westufer des Peenestroms. Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 5 wird durch das vorhandene leicht hügelige Gelände geprägt.

Der Planungsraum gehört naturräumlich zur Usedomer Hügel- und Boddenlandschaft. Aus klimatischer Sicht liegt das Plangebiet im Bereich des gemäßigten Küstenklimas der Ostsee.

Durch die Überbauung des Plangebietes im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 erfolgt gemäß § 14 BNatSchG und gemäß § 12 NatSchAG M-V ein Eingriff in Natur und Landschaft. Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind durch den Verursacher zu minimieren und am Entstehungsort auszugleichen.

Aus der geplanten Neubebauung mit Wohnhäusern und gewerblich genutzten Gebäuden am südöstlichen Ortsrand von Lassan werden keine gravierenden Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild erwartet.

Die getroffenen Festsetzungen im Text (Teil B) sichern, dass sich die geplanten Gebäude an die vorhandene Bebauung in der Siedlung Ost anpassen. Ein harmonisches Einfügen in den umgebenden Landschaftsraum wird angestrebt.

Die Konflikte, die sich für den Naturhaushalt ergeben, werden nachfolgend kurz aufgezeigt.

Durch die beabsichtigte Bebauung und die Schaffung befestigter Flächen kommt es zu einer weiteren Bodenversiegelung. Durch schwere Baumaschinen kommt es während des Baugehens zu Bodenverdichtungen. Es findet ein Funktionsverlust auf diesen Flächen statt.

Durch die Neuversiegelung geht Boden als Standort für Pflanzen und Tierlebensraum verloren.

Durch die Versiegelung wird die Grundwasserneubildungsrate weiter eingeschränkt. Über den versiegelten Flächen erfährt die kleinklimatische Situation eine Verschiebung zu wärmeren und trockeneren Standorten.

Der zu erwartende Eingriff bezieht sich hauptsächlich auf die Versiegelung der bisher begrünt und ackerbaulich bzw. als Weideland genutzten Flächen.

Bei der Festlegung geeigneter landschaftsplanerischer Maßnahmen spielt neben dem Umfang vor allem die Art der Maßnahmen eine wichtige Rolle. Die Maßnahmen dienen einerseits dazu, einen wesentlichen Beitrag zur Wiederherstellung und Stabilisierung des Naturhaushalts durch die Schaffung neuer Lebensräume zu leisten und andererseits die Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen anzureichern.

Die mit den geplanten Baumaßnahmen verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild lassen sich dadurch verringern.

Eine detaillierte Untersuchung der Auswirkungen, die sich durch die geplante Neubebauung ergeben, wird im Umweltbericht vorgenommen (siehe Teil 2 der Begründung).

5 Planinhalte

5.1 Nutzung

Das Plangebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 wird in der Art der baulichen Nutzung in zwei Teilbereichen als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt. Die im Plangebiet verbleibende Fläche eines Teilbereiches wird in der Art der baulichen Nutzung als Mischgebiet (MI) nach § 6 der Baunutzungsverordnung festgeschrieben.

• Allgemeines Wohngebiet (WA)

Mit der geplanten Errichtung von Wohnhäusern auf den festgesetzten Flächen des allgemeinen Wohngebietes (WA), die als Einfamilienhäuser genutzt werden, wird der Gebietscharakter als Wohnstandort am Stadtrand von Lassan weiterentwickelt und gefestigt. Eine Vervollkommnung und Abrundung des Ortsrandes im Südosten der Stadt Lassan wird angestrebt. Entsprechend der Gebietsausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO dienen die zur Bebauung vorgesehenen Bereiche im allgemeinen Wohngebiet vorwiegend dem Wohnen.

Eine der Versorgung des Gebietes dienende Errichtung und Nutzung von Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke sind gestattet. Ausnahmsweise werden auch Betriebe des Beherbergungsgewerbes erlaubt. Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sind ebenfalls ausnahmsweise zulässig.

Um eine nicht gewünschte Entwicklung der Nutzungen der Flurstücke zu vermeiden, werden die nach § 4 Abs. 3 Punkte 3 bis 5 BauNVO zulässigen Nutzungen für den Plangeltungsbereich nicht zugelassen.

Die nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zugelassenen Nutzungen wie Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind nicht gestattet.

Mit diesen Regelungen wird es ermöglicht, im Wohngebiet ein Café oder ein betreutes Wohnen (Pflegerstation) anzusiedeln. Ein nicht störender Handwerksbetrieb (wie z. B. Malermeister) kann errichtet werden. Auch eine kleine Pension kann zum Beispiel im Wohngebiet „Zum Heidberg“ eröffnet werden.

Für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben, sind Räume für freie Berufe nach § 13 Baunutzungsverordnung zulässig.

Die zugelassenen Nutzungen entsprechen dem Charakter des allgemeinen Wohngebietes.

• Mischgebiet (MI)

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 festgesetzte Teilfläche des Mischgebietes (MI) nach § 6 BauNVO dient dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Im Mischgebiet sind Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke sowie Gebäude und Räume für freie Berufe zulässig.

Zur Vermeidung einer nicht gebietsverträglichen Entwicklung der Flurstücke im festgesetzten Mischgebiet sind die nach § 6 Abs. 2 Nummer 3 BauNVO zulässigen Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie die nach § 6 Abs. 2 Nummer 6, 7 und 8 BauNVO gestatteten Gartenbaubetriebe, Tankstellen, Vergnügungsstätten im Sinne des § 4 Abs. 3 Nummer 2 BauNVO in den Teilen des Gebietes, die überwiegend durch gewerbliche Nutzungen geprägt sind, unzulässig.

Auch die nach § 6 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten im Sinne des § 4 a Abs. 3 Nummer 2 außerhalb der in Absatz 2 Nummer 8 BauNVO bezeichneten Teile des Gebietes sind nicht gestattet.

Diese Regelungen ermöglichen zahlreiche unterschiedliche Nutzungen im Teilbereich des Mischgebietes. Neben der Wohnfunktion können sich Gewerbetreibende oder kleine Handwerksbetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, ansiedeln. So sind zum Beispiel Praxen, Büros von Steuerberater, Versicherungsvertreter, Finanzberater, Immobilienmakler oder nichtstörende Handwerksbetriebe (wie z. B. Malermeister) u. a. als Ansiedlungen möglich.

Die zugelassenen Nutzungen entsprechen dem Charakter eines Mischgebietes.

Das Angebot an Eigenheimstandorten in landschaftlich reizvoller Lage wird in städtebaulich angemessener Größenordnung mit 6 Standorten im allgemeinen Wohngebiet in der Stadt Lassan erweitert. Die Festsetzung eines Mischgebietes gestattet neben der Wohnnutzung vielfältige gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Mit der vorgesehenen Entwicklung des Standortes erfolgen eine Sicherung und eine Festigung des Siedlungsschwerpunktes und des Wirtschaftsstandortes der Stadt Lassan im ländlichen Raum.

5.2 Bebauungskonzept

Mit der innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 5 vorgesehenen Errichtung von insgesamt 10 Gebäuden für die Wohn- und Gewerbenutzung wird eine geordnete städtebauliche Entwicklung der Stadt Lassan sichergestellt. Der zu bebauende Standort in Stadtrandlage mit Wohngebäuden und gewerblichen Einrichtungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, trägt zur harmonischen Ergänzung und Abrundung des Ortsbildes bei. Eine Zersiedlung wird vermieden; der bisher bebaute Einzelstandort im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 wird in die geplante Bebauung integriert. Eine flächenschonende Erschließung wird vorgenommen.

Die vorhandene Straße Siedlung-Ost wurde auf den Flurstücken 431/3 und 429/18 (teilweise), Flur 2, Gemarkung Lassan gebaut. Damit lagen die Flurstücke 432/21 und vor allem 432/28 nicht an einer öffentlichen Straße. Der Vorhabenträger und Eigentümer des Flurstücks 432/28 der Flur 2, Gemarkung Lassan wird noch das keilförmige Flurstück 431/2, Flur 2, Gemarkung Lassan erwerben. Damit liegen die genannten Flurstücke dann ebenfalls an den Flurstücken, auf denen die Straße als befahrbare öffentliche Verkehrsfläche errichtet wurde. Die verkehrliche Erschließung aller Grundstücke ist gesichert. Die Vermessung der Verkehrsfläche wurde im Zuge der Gesamtvermessung des Plangebietes im Dezember 2015 vorgenommen.

• Bebauung

In den festgesetzten Baugebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 wird eine Wahrung der Ortscharakteristik angestrebt.

Die geplante Bebauung soll im Einklang mit den städtebaulichen Zielsetzungen der Stadt Lassan realisiert werden. Eine ortsübliche Bebauung in der Stadt Lassan wird mit der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 sichergestellt.

Die städtebaulichen Zielsetzungen werden mit der geplanten straßenbegleitenden Wohn- und gewerblichen Bebauung entlang der Straße Siedlung-Ost umgesetzt. Für die geplante Bebauung und das bereits vorhandene Wohnhaus (Einfamilienhaus) werden Baugrenzen mittels Baugrenzen auf den einzelnen Grundstücken aufgezogen.

Im allgemeinen Wohngebiet werden neu an 6 Standorten Baufelder festgesetzt, in denen nur Wohngebäude als Einzelhäuser zulässig sind. Ein geplantes Grundstück (Flurstück 432/31, Flur 2, Gemarkung Lassan) kann mit zwei Einzelhäusern oder einem Doppelhaus bebaut werden. Hier ist eine Realisierung der Bebauung nur in der offenen Bauweise gestattet. Zur Bebauung mit Einzelhäusern wird damit im Gebiet eine weitere Bebauungsmöglichkeit mit einem Doppelhaus geschaffen.

Im Mischgebiet werden an 4 Standorten Baufelder mittels Baugrenzen festgesetzt. Auf den geplanten Flurstücken können jeweils nur Einzelhäuser errichtet werden. Im Mischgebiet sind zwei Grundstücke für eine Wohnbebauung und zwei Grundstücke für eine Bebauung mit gewerblicher Nutzung vorgesehen.

Das Mischgebiet als offener Gebietstypus, in dem Wohnen und nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe gleichberechtigt nebeneinander stehen, bietet vielfältige Möglichkeiten für gewerbliche Ansiedlungen. Gleichrangigkeit und Gleichartigkeit beziehen sich dabei auf ein ausgewogenes Verhältnis hinsichtlich des Störungsgrads und nicht etwa nur auf quantitative Werte. Keine der beiden Hauptnutzungsarten darf ein deutliches Übergewicht gegenüber der anderen Nutzung aufweisen.

Die Bebauungstiefe ist in den Baufeldern 1 bis 6 und 8 bis 10 mit maximal 20,00 m festgelegt. Das Baufeld 7 weist eine maximale Bebauungstiefe von 17,00 m auf. Innerhalb des jeweils festgesetzten Baufeldes ist die Errichtung des geplanten Gebäudes vorzunehmen. Es darf nur eine einzeilige Bebauung ausgeführt werden. Die Errichtung eines weiteren Hauptgebäudes in der zweiten Reihe ist unzulässig.

In den ausgewiesenen Baufeldern auf den zukünftigen Grundstücken ist das jeweilige Hauptgebäude einschließlich eventueller Anbauten und gewünschter Terrassenausbildungen zu realisieren. Garagen, Carports, Nebengebäude und Nebenanlagen können auch außerhalb der jeweils ausgewiesenen Baufelder vorgesehen werden.

Die Bebauung ist unter Berücksichtigung und Einhaltung der Abstandsflächenregelungen gemäß LBauO M-V auf dem jeweiligen Grundstück anzuordnen.

Die vordere Baugrenze orientiert sich überwiegend an der Flucht der benachbarten Gebäude. Das jeweilige Wohngebäude und die Gebäude für eine nichtstörende gewerbliche Nutzung sollten jeweils möglichst zur Straße hin orientiert und an der nördlichen Baugrenze errichtet werden.

Auch für das bestehende Wohngebäude auf dem Flurstück 432/20, Flur 2, Gemarkung Lassan wird ein Baufeld festgesetzt, so dass bei einer vorgesehenen Neubebauung des Standortes Baurecht besteht.

Im allgemeinen Wohngebiet kann in den neu zu errichtenden Wohngebäuden je Wohnhaus oder Wohnhaushälfte nach Wunsch des Eigentümers auch jeweils eine Einliegerwohnung eingeordnet werden. Damit besteht die Möglichkeit, für ältere Einwohner oder pflegebedürftige Angehörige ein dauerhaftes Wohnen bei ihren Familien in der Heimatstadt zu realisieren. Je Einzelhaus oder Doppelhaushälfte sind maximal zwei Wohneinheiten zulässig.

Im Mischgebiet sind in den Hauptgebäuden als Einzelhaus ebenfalls maximal zwei Wohneinheiten gestattet.

Im Rahmen der Satzung des Bebauungsplanes ist eine Steuerung der Nutzungsmischung nicht möglich. Quantitativer Umfang und konkrete Standorte von Wohnnutzung und nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben können nicht festgesetzt werden. Deshalb erfolgen keine weiteren Konkretisierungen für die Nutzung der jeweiligen Bebauung in den Baufeldern 3 bis 6.

Die Immissionsrichtwerte von Mischgebieten liegen sowohl tagsüber als auch nachts über dem eines allgemeinen Wohngebietes. Die Bewohner eines Mischgebietes müssen eine gewisse Störung in Kauf nehmen. Bei der konkreten Beurteilung des Störungsgrades sind vor allem der spezifische Gebietscharakter und die angrenzende Umgebung zu berücksichtigen.

Für die im allgemeinen Wohngebiet zu errichtende Bebauung der Wohngebäude ist maximal ein Vollgeschoss in offener Bauweise gestattet. Zur Begrenzung der höhenmäßigen Ausdehnung der Hauptgebäude werden Festlegungen zur Trauf- und Firsthöhe getroffen. Damit wird sichergestellt, dass sich die neuen Gebäude in die bestehende Siedlung einfügen werden.

Die festgesetzte Traufhöhe (T_H) ist das Abstandsmaß zwischen der mittleren Höhenlage der zum jeweiligen Grundstück gehörenden Verkehrsfläche (Straße) und dem Schnittpunkt zwischen dem aufgehenden Mauerwerk und der Außenfläche der Dachhaut eines Gebäudes. Die Traufhöhe wird als maximale Höhe (in Metern), bezogen auf die Gebäudehöhe über der Oberkante der vorhandenen Straße, festgesetzt.

Die maximale Firsthöhe wird für alle Baufelder festgelegt. Die festgesetzte Firsthöhe (F_H) ist das Abstandsmaß zwischen der mittleren Höhenlage der zum Grundstück gehörenden Verkehrsfläche (Straße) und dem äußeren Schnittpunkt der beiden Dachschenkel. Die Firsthöhe wird als maximale Höhe (in Metern), bezogen auf die Gebäudehöhe über der Oberkante der vorhandenen Straße, festgesetzt.

Die Bebauung im Baufeld 7 kann mit zwei Einzelhäusern oder einem Doppelhaus erfolgen. Die Firsthöhe wird analog zu den übrigen Baufeldern mit maximal 10,30 m Höhe festgelegt. Es kann ebenfalls maximal ein Vollgeschoss errichtet werden.

Für die zu errichtende Bebauung im Mischgebiet werden maximal zwei Vollgeschosse gestattet. Die Errichtung einer Gewerbeeinheit, die das Wohnen nicht wesentlich stört, kann zum Beispiel im Erdgeschoss vorgesehen werden. Das Dachgeschoss kann zu Wohnzwecken ebenfalls als Vollgeschoss ausgebaut werden. Damit wird eine optimale Nutzung ermöglicht.

Damit können im Mischgebiet Ansiedlungsmöglichkeiten für Gewerbe und Wohnen unter einem Dach erfolgen. Die Festlegungen zur Trauf- und Firsthöhe für die Gebäude im Mischgebiet werden analog zu den Festlegungen des allgemeinen Wohngebietes vorgenommen. Die Gebäudehöhe wird begrenzt, so dass die Gebäudehöhe nicht überdimensioniert wird. Damit sollen ein Einfügen der geplanten Bebauung in die Siedlung und eine Wahrung des Gebietscharakters erreicht werden.

Die Dachneigung der Hauptgebäude wird für alle Baufelder im Plangeltungsbereich mit 22° bis 45° festgesetzt. So können verschiedene Dacharten unter Beachtung der getroffenen Festsetzungen entstehen. Auch Gründächer können realisiert werden. Die festgesetzten Trauf- und Firsthöhen begrenzen die höhenmäßige Ausdehnung der Gebäude.

Für das Baufeld 10 im allgemeinen Wohngebiet wird eine Festlegung zur Gebäudelänge getroffen. Die Länge des Wohngebäudes im Baufeld 10 ist parallel zur Straße Siedlung Ost mit maximal 25 Metern Länge gestattet.

Mit den getroffenen Festlegungen soll gesichert werden, dass sich die neuen Wohnhäuser und Gebäude mit gewerblichen Nutzungen in den Charakter der bestehenden Siedlung einfügen. Die Gestaltung der Nebengebäude, Nebenanlagen und Garagen sollte in Anpassung an das jeweilige Hauptgebäude erfolgen.

Eine unangemessene Überbauung des Plangebietes wird durch die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 verhindert. Die Festsetzung der Grundflächenzahl erfolgt für das allgemeine Wohngebiet und das Mischgebiet analog.

Das angegebene Maß der baulichen Nutzung mit der ausgewiesenen Grundflächenzahl von 0,4 darf nicht überschritten werden, auch wenn durch Baugrenzen größere zusammenhängende Bauflächen dargestellt sind.

Eine Überschreitung der festgesetzten zulässigen Grundflächenzahl durch Nebengebäude, Nebenanlagen, Carports, Garagen und Stellplätze gemäß §§ 12 und 14 BauNVO im Sinne des § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist für beide Baugebiete erlaubt.

Erforderliche Nebengebäude und Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen sowie Carports sind im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben anzuordnen. Die Errichtung dieser baulichen Anlagen ist im Vorgartenbereich (Bereich zwischen der nördlichen Baugrenze und der Straßenbegrenzungslinie) nicht gestattet.

Es besteht bei der Grundrissplanung der individuellen Wohngebäude auch die Möglichkeit, die schutzbedürftigen Räume so im Grundriss anzuordnen, dass ihre Außenbauteile, insbesondere die Fenster, an der den Emissionsquellen der Gewerbebetriebe abgewandten Seiten des zu errichtenden Wohngebäudes liegen.

• **Örtliche Bauvorschriften**

Im Interesse eines großzügigen Gestaltungsspielraumes bezüglich der Ausbildung und Gestaltung von Außenwänden und Dächern der Haupt- und Nebengebäude werden im Text (Teil B) nur in geringem Umfang Festlegungen getroffen.

Die Außenwände können zum Beispiel als Putzfassaden, geklinkert oder mit Verkleidungen gestaltet werden. Die Gebäude sind generell mit geneigten Dächern zu errichten. Es können sowohl flacher geneigte Dächer als auch Dächer mit einer Dachneigung bis 45° errichtet werden. Das Material für die Dacheindeckungen kann weitestgehend nach dem Wunsch des Bauherrn realisiert werden. Lediglich Dacheindeckungen aus Blech und weiche Bedachungen sind für das Dach des Hauptgebäudes ausgeschlossen.

Nebengebäude können abweichend von den Festsetzungen zu den Hauptgebäuden auch mit Flachdächern versehen werden.

Die Wohngebäude und die Gebäude im Mischgebiet für eine Wohn- und gewerbliche Nutzung können barrierefrei und behindertengerecht errichtet werden. Da zur höhenmäßigen Einordnung der Bebauung in Bezug auf die Oberkante des Erdgeschossfußbodens des Hauses zum Niveau der Straßenachse des zum Gebäude gehörenden Straßenabschnittes keine Regelungen getroffen werden, kann der jeweilige Bauherr die höhenmäßige Gebäudeeinordnung entsprechend dem eigenen Bedarf unter Beachtung erschließungstechnischer Belange und der getroffenen höhenmäßigen Festlegungen realisieren.

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind als private Grünflächen und Gärten anzulegen und zu nutzen.

Einfriedungen der jeweiligen Grundstücke können vorgenommen werden. Zulässig sind Einfriedungen aus Holz oder Metall und mit einheimischen standortgerechten Sträuchern und Hecken.

Für die Höhe von Grundstückseinfriedungen mit Zäunen und Hecken ist umlaufend eine Höhe von maximal 1,80 m, bezogen auf das jeweilige Geländeniveau, gestattet. Die Errichtung von Mauern oder geschlossenen Zäunen ist nicht zulässig.

Die Flächenversiegelungen auf dem Grundstück sollen jeweils auf das notwendige Maß beschränkt werden. Die Verwendung versiegelungsarmer Befestigungsarten, wie z. B. weitfugiges Pflaster, kleinformatige Platten, Rasengittersteine auf durchlässigem Unterbau sowie wassergebundene Decken für Stellflächen, Zufahrten, Wege u. ä. ist zulässig, soweit keine wasserrechtlichen Belange entgegenstehen.

Standplätze für Müllgefäße sind auf dem Grundstück vorzusehen. Die Gefäße sind nur zur Müllabfuhr an die Straße zu stellen.

Die Festsetzungen zu den örtlichen Bauvorschriften gemäß § 86 Landesbauordnung M-V werden durch eine Festsetzung, dass Ordnungswidrigkeiten im Falle eines vorsätzlichen oder fahrlässigen Handelns auf der Grundlage des § 84 LBauO M-V mit einer Geldbuße bis zu 500.000 € geahndet werden können, ergänzt.

Die geplanten Maßnahmen im Geltungsbereich der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 am Stadtrand von Lissan festigen den Siedlungsschwerpunkt sowie den Wirtschaftsstandort und unterstützen eine geordnete städtebauliche Entwicklung in der Stadt Lissan.

• **Gutachten und Fachbeiträge**

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Rahmen der Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 wurde vom Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag im Mai 2015 für das Plangebiet erarbeitet.

Nähere Angaben zum artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden in der Begründung unter Punkt 5.5 Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft getroffen.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag wird dem Umweltbericht als Anlage 2 beigelegt.

- Archäologische Voruntersuchung

Eine archäologische Voruntersuchung wurde vom Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern – Landesarchäologie – im Oktober 2015 vorgenommen.

Das Vorhabengebiet liegt in einer Region, aus der viele Bodendenkmale bekannt sind. Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 5 liegt in einem, nach siedlungsgeographischen Parametern ermittelten Erwartungsgebiet, in dem mit großer Wahrscheinlichkeit das Vorhandensein von Bodendenkmalen angenommen werden kann. Die archäologische Voruntersuchung sollte nun klären, ob und welche Art von Bodendenkmalen von späteren Baumaßnahmen betroffen sein würden.

Die Ergebnisse der Untersuchung und die Bewertung wurden in der archäologischen Voruntersuchung wie folgt zusammengefasst:

In den Suchschnitten zeigte sich, dass sich diese entgegen der entsprechenden Prognose keine archäologischen Befunde im anstehenden Untergrund erhalten haben. In den Suchschnitten 4 bis 6 (Parzelle 7) erreichte der Mutterboden eine Mächtigkeit von 0,40 bis 0,50 m. Im Bereich der Suchschnitten 1 bis 3 (Parzellen 1 und 2) überwiegt Kalkmergel und hier ist der Mutterboden nur etwa 0,30 m stark.

In Anbetracht der fundleeren Oberfläche und fehlender archäologischer Befunde ist mit Bodendenkmalen, auch bei späteren Bauvorhaben in den noch nicht sondierten Bereichen, voraussichtlich nicht mehr zu rechnen. Der weiteren Bebauung wird deshalb unter Hinweis auf § 11 DSchG M-V (Meldepflicht von Zufallsfunden) ohne weitere denkmalrechtliche Auflagen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege M-V zugestimmt.

Der Bericht zur archäologischen Voruntersuchung wird dem Umweltbericht als Anlage 3 beigelegt.

- Schalltechnische Untersuchung

Im Rahmen der Bauleitplanung muss auch der Immissionsschutz berücksichtigt werden. Insbesondere die Anforderungen des Lärmschutzes gewinnen dabei aktuell an Bedeutung.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach § 3 BImSchG „Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Immissionen sind dabei Luftverunreinigungen (Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe), Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder andere Sachen einwirken“.

Eine schalltechnische Untersuchung wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 der Stadt Lassan vom Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH (Big-M) zunächst im April 2017 erarbeitet. Auf Grund erhobener Einwendungen durch die prüfenden Behörden und einem ansässigen Gewerbebetrieb wurde die schalltechnische Untersuchung aktualisiert und überarbeitet.

Die schalltechnische Untersuchung wurde mit Datum vom 16.04.2018 nochmals vorgelegt. Aufgrund erneut erhobener Einwendungen durch den ansässigen Gewerbebetrieb und die prüfenden Behörden wurde eine erneute Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Die schalltechnische Untersuchung vom 28.02.2019 bildet nun die Grundlage für die Erarbeitung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lassan.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärm-, Verkehrslärm- und Sportlärmmmissionen wurden umfassend untersucht. Die nachfolgenden Angaben werden aus der schalltechnischen Untersuchung vom 28.02.2019 in die Begründung übernommen:

Gewerbelärm

Die auf zum Teil auf Schallmessungen gestützte Immissionsberechnung ergab die Einhaltung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete bzw. für Dorf- und Mischgebiete nach DIN 18005-1 bzw. der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in allen Beurteilungszeiten. Dabei bestehen nachts für allgemeine Wohngebiete Reserven von mindestens 1 dB und für Mischgebiete von mindestens 2 dB.

Die in der TA Lärm festgelegten Grenzwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen werden im Erdgeschossbereich in allen Beurteilungszeiten eingehalten. An zwei Immissionsorten im Dachgeschossbereich, in dem keine Vollgeschosse zulässig sein sollen, wird nachts die zulässige Überschreitung des Immissionsrichtwertes ausgeschöpft.

Öffentlicher Straßenverkehr

Durch den öffentlichen Straßenverkehr, für den die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke geschätzt wurde, sind keine Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 zu erwarten.

Sportveranstaltungen

Sportveranstaltungen auf dem Sportplatz, wie die im Intervall von 1 bis 2 Wochen am Wochenende stattfindenden Fußballspiele und das werktägliche Fußballtraining führen zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung).

Schützenverein

Die Lärmbelastung durch den Schießstand des Schützenvereins auf das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“ in 17440 Lassan führt bei den genehmigten Schusszahlen zu keinen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes. Bei Ansatz der üblichen Weise erreichten Schusszahlen liegt der Beurteilungspegel um 5 dB unter dem Immissionsrichtwert. Schießen mit dem KK – Gewehr wird im Gebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“ nicht mehr wahrgenommen.

Schallschutzmaßnahmen

Alle Baufelder befinden sich ganz oder zum überwiegenden Teil im Lärmpegelbereich I DIN 4109. Die Baufelder 2 bis 7 liegen zu geringen Teilen im Lärmpegelbereich II. Damit sind an den passiven Schallschutz keine besonderen höheren Anforderungen gestellt.

Das Schallschutzgutachten empfiehlt, in den der Mosterei gegenüberliegenden Baufeldern schutzbedürftige Räume möglichst auf den dem Betrieb abgewandten Seiten anzuordnen. Weiterhin wird empfohlen, die Wohnhäuser traufenständig zur Straße anzuordnen, um so einen größeren Abstand der Fenster schutzbedürftiger Räume zur Baufeldgrenze zu erreichen.

Gegebenenfalls sollten in den Baufeldern, in denen nur geringe Reserven zu den Immissionsrichtwerten festgestellt wurden, im Dachgeschoss keine schutzbedürftigen Räume zugelassen werden, z.B. durch eine entsprechende Begrenzung der Dachneigung oder in dem zur Mosterei hin keine Dachflächenfenster zugelassen werden.

Durch derartige Maßnahmen wäre auch zukünftigen Betriebsentwicklungen der Mosterei ein größerer Spielraum gegeben.

Die Empfehlung aus der schalltechnischen Untersuchung vom 28.02.2019 werden in die vorliegenden Planunterlagen, wie folgt eingearbeitet.

In der Planzeichnung (Teil A) wird die Firstrichtung festgeschrieben. Die geplante Bebauung in den Baufelder 2, 3, 4, 5, 6 und 7 ist traufständig zur Erschließungsstraße zu errichten.

Um einen größeren Abstand der schutzbedürftigen Wohnräume zu den ansässigen Betrieben zu Gewährleisten werden in den Festsetzungen durch Text die zwei nachstehenden Ergänzungen vorgenommen:

- In den Baufeldern 2 bis 7 sind die schutzbedürftigen Räume (Wohn- und Schlafräume) auf der lärmabgewandten Seite anzuordnen.
- In den Baufeldern 2 bis 7 sind Dachflächenfenster und Gauben auf der Seite der Erschließungsstraße (Siedlung-Ost) unzulässig.

Fazit

Sind, wie im vorliegenden Fall, Immissionen vorhanden, ist zunächst zu ermitteln, ob diese zumutbar sind. Immissionen, die das immissionsschutzrechtlich zulässige Maß nicht überschreiten, begründen keine Verletzung des baurechtlichen Rücksichtnahmegebots, das insoweit keinen andersartigen oder weitergehenden Nachbarschutz vermittelt.

Das immissionsschutzrechtlich zulässige Maß ist in gesetzlichen Vorgaben, technischen Regelwerken, Richtlinien und Verwaltungsvorschriften konkretisiert, die für die Prüfung der Zumutbarkeit heranzuziehen sind.

Bei Lärmimmissionen von Gewerbebetrieben ist dies die TA-Lärm, in der die Immissionsrichtwerte für Baugebiete der BauNVO festgelegt sind.

Die Immissionsrichtwerte werden an den maßgeblichen Immissionsorten durch die Immissionen der Gewerbebetriebe nicht überschritten. Folglich setzt sich die geplante Wohnbebauung keinen unzumutbaren Belastungen aus.

Das Rücksichtnahmegebot wird damit eingehalten. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen ausgehend von den gewerblichen Tätigkeiten angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 sind somit nicht zu erwarten.

5.3 Verkehrserschließung

Zur Verkehrserschließung wurden bereits unter Punkt 4.3 der Begründung einige Angaben vorgenommen. Innerhalb der Stadt Lassan erfolgt die verkehrliche Erschließung des Plangebietes über die Straße Siedlung-Ost.

Der Bedarf an privaten Stellflächen, Carports und Garagen ist auf dem jeweiligen Grundstück der Eigentümer unter Berücksichtigung der Stellplatzsatzung der Stadt Lassan abzudecken.

Bei der Ausfahrt vom zukünftig bebauten Grundstück muss eine ausreichende Sicht auf die Straße Siedlung-Ost vorhanden sein.

Es dürfen keine Sichtbehinderungen für Verkehrsteilnehmer – auch zu einem späteren Zeitpunkt – durch geplante Bebauung, Bepflanzung, parkende Fahrzeuge oder Werbeanlagen entstehen.

5.4 Ver- und Entsorgung

Zur Ver- und Entsorgung wurden bereits einige Angaben unter Punkt 4.3 vorgenommen. Ein Teil der Versorgungsleitungen wird auf den zukünftigen Privatgrundstücken zur versorgungstechnischen Erschließung zu verlegen sein.

• Wasserversorgung

Im Bereich des Vorhabens betreibt der Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung – Festland Wolgast eine öffentliche Einrichtung zur Trinkwasserversorgung in Form einer PE da90 Leitung. Gemäß der Stellungnahme des Zweckverbandes vom 21.05.2015 ist die Anlage ausreichend dimensioniert und kann für den Anschluss der ca. 10 Gebäude genutzt werden.

Der Anschluss an die öffentliche Einrichtung des Zweckverbandes hat auf der Grundlage der Satzung des Zweckverbandes zu erfolgen.

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 entstehenden Grundstücke werden mit einem jeweils neu zu errichtenden Trinkwasserhausanschluss erschlossen. Die Wasserversorgung mit Trinkwasser ist durch Anschluss an das vorhandene Leitungssystem vorgesehen.

Der Grundstücksanschluss (Leitung von der öffentlichen Anlage bis zur privaten Grundstücksgrenze) ist von den jeweiligen Grundstückseigentümern rechtzeitig zu beantragen. Die Kosten hierfür tragen die Eigentümer.

Rechtzeitig vor Baubeginn hat der Erschließungsträger die innere und äußere Erschließung (Trinkwasser) mit dem Zweckverband abzustimmen.

Bezüglich der Trinkwasserversorgung muss sichergestellt werden, dass für das Plangebiet gesundheitlich einwandfreies Trinkwasser in der geforderten Menge und bei ausreichendem Druck zur Verfügung steht.

• **Schmutzwasserentsorgung**

Im Bereich des Vorhabens betreibt der Zweckverband im westlichen Teilbereich eine zentrale Schmutzwasseranlage. Gemäß der Stellungnahme des Zweckverbandes vom 21.05.2015 ist die Anlage ausreichend dimensioniert und kann für den Anschluss der ca. 10 Häuser genutzt werden. Der Anschluss an die öffentliche Einrichtung hat auf der Grundlage der Satzung des Zweckverbandes zu erfolgen.

Die Schmutzwasserentsorgung ist durch Anschluss an das vorhandene Entwässerungssystem vorgesehen. Die Grundstücke sind jeweils mit einem eigenen Abwasseranschluss zu erschließen.

Nach der Rechtswirksamkeit des Bebauungsplanes Nr. 5 der Stadt Lassin wird der Zweckverband die Verlegung einer Druckentwässerungsleitung in den Investitionsplan aufnehmen. Der Zweckverband wird in der Straße vor den Grundstücken eine Druckentwässerungsleitung verlegen. Nach der Fertigstellung der zentralen Schmutzwasserentsorgungsanlage besteht für alle Grundstücke gemäß §§ 6 und 7 der Abwassersatzung des Zweckverbandes Anschluss- und Benutzungszwang.

Rechtzeitig vor Baubeginn hat der Erschließungsträger die innere und äußere Schmutzwasserentsorgung mit dem Zweckverband abzustimmen.

• **Regenwasserentsorgung**

Die Regenwasserentsorgung ist getrennt von der Schmutzwasserentsorgung vorzunehmen.

Das anfallende Regenwasser ist schadlos gegen Dritte vorzugsweise auf den eigenen Grundstücken zu versickern.

Eine öffentliche Einrichtung zur zentralen Niederschlagswasserbeseitigung betreibt der Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung – Festland Wolgast im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 nicht.

Der in der Straße Siedlung Ost vorhandene Niederschlagswasserkanal ist nicht für den Anschluss von Anliegergrundstücken vorgesehen. Er dient einzig für die Ableitung des Niederschlagswassers von der vorhandenen Straße.

Der Vorhabenträger hat vor Baubeginn bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald einen Nachweis über die Versickerungsfähigkeit des Bodens im Plangebiet im Hinblick auf die Niederschlagswasserentsorgung vorzulegen (Ansprechpartner bei der unteren Wasserbehörde ist Herr Wiening, Telefon: 03834 8760-3256).

• Löschwasserversorgung

Gemäß § 2 des Gesetzes über den Brandschutz und die Hilfeleistungen der Feuerwehren (BrSchG) für Mecklenburg-Vorpommern in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. Mai 2002 (GVOBl. M-V S. 254), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 17. März 2009 (GVOBl. M-V S. 282), haben die Gemeinden die Löschwasserversorgung (Grundschutz) zu sichern.

Gemäß der Angaben der Freiwilligen Feuerwehr Lassan ist eine Löschwasserentnahmestelle mit etwa 96 Kubikmeter zu Errichten. Im Falle der Ansiedlung von Handwerk sind Feuerwehrpläne nach DIN 14095 notwendig.

Der Vorhabenträger beabsichtigt, auf dem Flurstück 432/28 der Flur 4, Gemarkung Lassan im nördlichen Bereich straßenseitig eine Löschwasserentnahmestelle zu schaffen.

Die Löschwasserentnahmestelle wird in der Planzeichnung (Teil A) festgesetzt. Durch den Vorhabenträger ist die Aufstellung eines Löschwasserbehälters nach DIN 14230 als unterirdischer Behälter vorgesehen.

Bei der Aufstellung des Löschwasserbehälters sind die Forderungen der DIN 14230 Löschwasserbehälter umzusetzen.

Das Fassungsvermögen des bereits angeschafften Behälters beträgt 10.000 Liter.

Der unterirdisch vorgesehene zylindrische Löschwasserbehälter besteht aus Stahl. Ein Löschwassersauganschluss mit Saugrohr, ein Be- und Entlüftungsrohr sowie der Domschacht gehören zum Behälter. Über den Domschacht ist ein Einstieg in den Behälter problemlos möglich.

Im straßenseitigen Zaun des Grundstücks (Flurstücke 431/2 und 432/28 der Flur 4, Gemarkung Lassan) des Vorhabenträgers ist eine Aussparung vorgesehen, so dass durch die örtliche Feuerwehr im Einsatzfall an den Stützen des Löschwasserbehälters der Anschluss zur Wasserentnahme erfolgen kann.

Die Löschwasserentnahmestelle ist mit einem Schild dauerhaft und gut sichtbar zu kennzeichnen.

Weitere Anforderungen an den Löschwasserbehälter sind gemäß der DIN 14230 zu realisieren.

Sollte der Bedarf an Löschwasser durch den Einbau des Löschwasserbehälters und vor Ort befindlicher offizieller Löschwasserentnahmestellen nicht gedeckt werden kann, errichtet der Vorhabenträger einen Löschwasserbrunnen. Der Löschwasserbrunnen ist nach DIN 14220 zu errichten. Die Entnahme des Löschwassers erfolgt aus dem Grundwasser. Das Löschwasser kann durch Saugbetrieb oder mittels einer Tiefenpumpe über einen Löschwassersauganschluss entnommen werden.

Für die Bauausführung sind die bundes- und landesrechtlichen Vorschriften zum Bau- und Wasserrecht zu beachten.

Es muss sichergestellt sein, dass die Löschwasserentnahmeverrichtung jederzeit eisfrei bleibt. Durch geeignete Vorrichtungen ist Vorsorge zu treffen, dass der Brunnen bei Eisbildung im Gelände weder angehoben noch abgesenkt werden kann.

Der Löschwasserbrunnen muss mit einem Schild DIN 4066-B1 oder DIN 4066-C dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet sein.

Löschwasserbrunnen sind durch geeignete Maßnahmen so zu pflegen und zu warten, dass jederzeit Löschwasser entnommen werden kann.

Ein Angebot zur Errichtung eines Löschwasserbrunnens wird eingeholt und eine Probebohrung durchgeführt.

In der Planzeichnung (Teil A) wird die Löschwasserentnahmestelle auf dem Flurstück 431/2, Flur 2, Gemarkung Lissan festgesetzt. Der Standort für den Löschwasserbrunnen und den unterirdischen Löschwasserbehälter wird ausgewiesen.

Für die Aufstellung des Feuerwehrfahrzeugs soll die vorhandene Straße Siedlung Ost genutzt werden.

Es ist zu berücksichtigen, dass die maximal zulässigen Entfernungen (Schlauchverlegelänge) zwischen den Objekteingängen und der Löschwasserentnahmestelle 300 m zur offenen Löschwasserentnahmestelle nicht überschreiten darf. Die geforderte maximal zulässige Entfernung wird im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 eingehalten.

• **Gasversorgung**

Vom Versorgungsträger, der Gasversorgung Vorpommern Netz GmbH, wurden Niederdruckgasleitungen bis zur Dachdeckerei verlegt und in Betrieb genommen. Ein Anschluss der zukünftigen Bebauung an die Gasversorgung ist vorgesehen.

Entsprechend den Angaben der Stellungnahme der Gasversorgung Vorpommern GmbH vom 23.06.2015 befinden sich im Plangeltungsbereich Versorgungsanlagen aus dem Verantwortungsbereich der Gasversorgung Vorpommern Netz GmbH.

Weitere Hinweise zu den Sachverhalten der Erschließung des Gebietes mit Gasversorgungsanlagen sind den Angaben unter Punkt 5.6 Sonstige Angaben, Belange der Gasversorgung Vorpommern Netz GmbH zu entnehmen.

• **Elektroversorgung**

Die Versorgung der zu errichtenden Gebäude innerhalb des Plangeltungsbereiches soll durch Anschluss an das vorhandene Elektroenergieversorgungsnetz erfolgen.

Seitens der E.DIS AG wird darauf hingewiesen, dass sich unmittelbar im räumlichen Geltungsbereich, parallel zum Weg in West-Ost-Ausrichtung, Versorgungsanlagen befinden. Es sind weitere Abstimmungen zur Sicherung des vorhandenen Anlagenbestandes vorzunehmen.

Das angezeigte Gebiet ist derzeit nicht elektrisch erschlossen, kann jedoch durch Erweiterung des vorhandenen Anlagenbestandes abgesichert werden.

Vorab muss eine Kabeleinweisung bei der E.DIS AG angemeldet werden, um die exakte Lage der Versorgungsanlagen zu ermitteln. Eine Überbauung von elektrischen Anlagen ist nicht zulässig und kann nicht genehmigt werden. Voraussichtlich werden Umverlegungen erforderlich. Es wird gebeten, einen rechtzeitigen Antrag, wonach die technische Lösung mit entstehenden Kosten erstellt und kalkuliert werden kann, einzureichen.

Eine aussagekräftige technische Lösung zur Erschließung/Versorgung des Plangebietes mit Elektroenergie kann jedoch erst nach Beantragung des Leistungsbedarfs erfolgen. Daraufhin werden entsprechende Kostenangebote für eine Erschließung oder auch für Einzelanschlüsse erstellt und ausgereicht.

Für eventuelle Rückfragen steht der Mitarbeiter Herr Wulf unter der Telefonnummer 03836 256-207 gern zur Verfügung.

● **Telekommunikation**

Das Plangebiet soll mit Telekommunikationsanlagen der Deutschen Telekom AG versorgt werden. Zur telekommunikationstechnischen Versorgung der Bebauung im Plangebiet durch die Deutsche Telekom AG ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien vorzunehmen.

Im Planungsbereich befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom. Die Lage der Telekommunikationslinien ist dem der Stellungnahme vom 10.06.2015 beigefügten Lageplan zu entnehmen. Für die telekommunikationstechnische Erschließung wird im Zusammenhang mit dem genannten Baubauungsplan eine Erweiterung des Telekommunikationsnetzes erforderlich.

Weitere Hinweise zu den Sachverhalten der erforderlichen Erschließungsmaßnahmen sind den Angaben unter Punkt 5.6 Sonstige Angaben, Belange der Deutschen Telekom Technik GmbH zu entnehmen.

● **Wärmeversorgung**

Die Wärmeversorgung ist jeweils individuell mit dem vom Bauherrn gewünschten Medium sicherzustellen (wie zum Beispiel Elektroenergie, Gas, Heizöl, Holz oder regenerative Energien).

● **Müllentsorgung**

Standplätze für Müllgefäße sind auf den privaten Grundstücken vorzusehen. Die Müllgefäße sind nur zur Müllabfuhr an die Straße zu stellen.

Die Entsorgung von Abfällen erfolgt über die öffentliche Abfallentsorgung des Landkreises Vorpommern-Greifswald. Die geltende Abfallsatzung ist zu berücksichtigen.

5.5 Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Die Wahl des Standortes mit einer Wohnbebauung und einer Bebauung für gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, in offener Bauweise mit überwiegend Einzelhäusern und einem Doppelhaus in Ortsrandlage der Stadt Lissan wirkt einer Zersiedlung der Landschaft entgegen. Die geplante kleinteilige Bebauung und eine Eingrünung der Grundstücke, vor allem im südöstlichen Planbereich, tragen zu einer Abrundung des Ortsbildes bei.

Die Eingriffe in den Naturraum und das Landschaftsbild werden durch die aufgelockerte Bebauung gering gehalten.

Eine Bepflanzung mit einheimischen standortgerechten Gehölzen sorgt für eine Einbindung von Wohn- und Mischgebiet in den angrenzenden Landschaftsraum. Die Bepflanzung dient gleichzeitig zur Harmonisierung mit der umgebenden Landschaft. Die Ausbildung einer ortsbildprägenden Bepflanzung des südöstlichen Ortsrandes der Stadt Lissan an den der feinen Landschaft zugewandten Seiten des Baugebietes ist in Teilbereichen vorgesehen.

Mit der Ausweisung von Baufeldern für die geplante Bebauung erfolgt ein Eingriff in Natur und Landschaft. Gemäß § 14 BNatSchG und § 12 NatSchAG M-V sind Eingriffe in den Naturhaushalt auszugleichen. Der zu erwartende Eingriff bezieht sich im Wesentlichen auf die Neuversiegelung bisheriger Weide- und Ackerflächen und begrünter Flächen sowie auf den eintretenden Funktionsverlust innerhalb der ausgewiesenen Baufelder.

Im Umweltbericht (Teil 2 der Begründung) werden die Auswirkungen des Eingriffs in Bezug auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dargestellt und bewertet. Die mit den geplanten Baumaßnahmen verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

• **Kompensationsmaßnahmen**

Als Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff in Natur und Landschaft ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald die Pflanzung von dreireihigen Feldgehölzhecken in einer Breite von 3 Metern mit einem beidseitigen Brachesaum von 4,50 m geplant.

Durch die Auswahl siedlungstypischer Arten wird Bezug auf das Landschaftsbild genommen und eine harmonische Einbindung gesichert.

Es werden einheimische, standortgerechte Gehölze der Pflanzgütern verpflanzter Strauch, ohne Ballen, 3 bis 4 Triebe, 60 cm bis 100 cm hoch bzw. Heister, 2-mal verpflanzte, ohne Ballen, 150 cm – 200 cm hoch gepflanzt. Neben der Fertigstellungspflege ist eine 2-jährige Entwicklungspflege vorgesehen. Die Gehölzpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichartig zu ersetzen.

Feldgehölze folgender Artzusammensetzungen wurden bereits gepflanzt und sollen ergänzt werden: Winterlinde (*Tilia cordata*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Stieleiche (*Quercus robur*), Roteiche (*Quercus rubra*), Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Wildbirne (*Pyrus communis*), Wildapfel (*Malus communis*), Hasel (*Corylus avellana*), Vielblütige Rose (*Rosa multiflora*), Hundsrose (*Rosa canina*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Heckenrose (*Lonicera xylosteum*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*).

Als Ausgleichsmaßnahme ist die Pflanzung am Eingriffsort in der Gemarkung Lissan, Flur 4 auf den Flurstücken 432/31, 432/21 und 432/28 südlich der Baufelder 7, 9 und 10 zum freien Landschaftsraum hin sowie am östlichen Plangebietsrand auszuführen. Die geplante dreireihige Hecke hat eine Länge von 198 m.

Eine weitere dreireihige Heckenpflanzung auf einer Länge von 123 m ist in der Gemarkung Lissan, Flur 4 auf den Flurstücken 428/16 und 428/19 als Ersatzmaßnahme vorzunehmen.

Die Realisierung der Pflanzungen der Kompensationsmaßnahmen ist dem Landkreis Vorpommern-Greifswald, SG Naturschutz jeweils schriftlich anzuzeigen.

Die Kompensationsmaßnahmen dienen dem Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt und unterstützen eine Einbindung der geplanten Bebauung in den umgebenden Landschaftsraum.

Durch die geplanten Heckenpflanzungen kann der Eingriff in Natur und Landschaft vollständig kompensiert werden.

• Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Vom Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag im Mai 2015, aktualisiert im März 2019 für das Plangebiet erarbeitet.

Zur Abwendung der Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen, die bei der weiteren Konfliktanalyse entsprechend zu berücksichtigen sind:

- Um in der Bauphase Tötungen zu vermeiden, sind während der Hauptwanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um die Baustelle aufzustellen bzw. sind Baugruben zu vermeiden.
- Um Tötungen und erhebliche Störungen von Brutvögeln bzw. möglichen Brutvögeln (z. B. Feldlerche) zu vermeiden, ist der Beginn der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende September) zu legen. Alternativ ist die Vegetation ab Anfang März bis zum jeweiligen Baubeginn durch regelmäßige Mahd auf kürzer 10 cm zu halten.

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen – CEF-Maßnahmen) sind nicht vorgesehen.

Als gutachterliches Fazit wird festgestellt, dass bei Beachtung der aufgezeigten Vermeidungsmaßnahmen dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz begegnet werden kann. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz zulässig.

5.6 Sonstige Angaben

Im Rahmen der Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan wurden planungsrelevante Belange untersucht und in die Begründung aufgenommen.

■ Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachbereich Bodendenkmalpflege

Gemäß § 2 Abs. 5 i. V. m. § 5 Abs. 2 DSchG M-V sind auch unter der Erdoberfläche, in Gewässern oder in Mooren verborgen liegende und deshalb noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten und Bodenfunde geschützte Bodendenkmale.

Aus archäologischer Sicht sind im Geltungsbereich des Vorhabens Funde möglich, daher werden folgende Festlegungen als Maßnahmen zur Sicherung von Bodendenkmalen in den Plan aufgenommen. Sie sind bei der Bauausführung zu beachten:

Gemäß § 7 Abs. 1 DSchG M-V bedarf, wer Denkmale beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, in der Umgebung von Denkmalen Maßnahmen durchführen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigt wird, einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde.

Folgende Maßnahmen zur Sicherung von Bodendenkmalen sind zu berücksichtigen:

„Der Beginn von Erdarbeiten ist 4 Wochen vorher schriftlich und verbindlich der unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege anzuzeigen. Wenn während der Erdarbeiten Bodenfunde (Urnenscherben, Steinsetzungen, Mauern, Mauerreste, Hölzer, Holzkonstruktionen, Bestattungen, Skelettreste, Münzen u. ä.) oder auffällige Bodenverfärbungen, insbesondere Brandstellen, entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 und 2 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V v. 06.01.1998, GVOBl. M-V Nr. 1 1998 S. 12 ff.), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392) unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Anzeigepflicht besteht gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer oder zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen. Der Fund und die Fundstelle sind gemäß § 11 Abs. 3 DSchG M-V in unverändertem Zustand zu erhalten. Diese Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.“

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachbereich Abfallwirtschaft**

Seit dem 01.01.2017 verfügt der Landkreis Vorpommern-Greifswald über eine einheitliche Satzung über die Abfallentsorgung (Abfallwirtschaftssatzung – AwS). Diese neue Satzung ist einzuhalten.

Die Satzung ist über das Umweltamt des Landkreises zu erhalten oder über die Internetseiten des Landkreises (<http://www.kreis-vg.de>) sowie der Ver- und Entsorgungsgesellschaft des Landkreises Vorpommern-Greifswald mbH (<http://www.vevg-karlsburg.de>) verfügbar.

Die Müll- bzw. Wertstoffcontainerstandorte sind zweckmäßig und bürgerfreundlich zu planen und herzurichten. Dabei ist Folgendes zu beachten:

Die Straßen sind so zu gestalten, dass ein sicheres Befahren mit Entsorgungsfahrzeugen möglich ist (§ 45 Absatz 1 Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ – BGV D 29).

Die Zufahrten zu den Müllbehälterstandorten sind so anzulegen, dass ein Rückwärtsfahren mit Müllfahrzeugen nicht erforderlich ist (§ 16 Unfallverhütungsvorschrift „Müllbeseitigung“ – BGV C 27). Für die Errichtung von Stichstraßen und -wegen gilt demnach, dass am Ende der Stichstraße und des -weges eine geeignete Wendeanlage vorhanden sein muss. Wendeanlagen können als Wendehammer, Wendekreis oder Wendeschleife ausgeführt werden. Dabei sind die Vorschriften der UVV – VBG 126 zu beachten.

Wendekreise sind geeignet, wenn sie einen Mindestdurchmesser von 22 m einschließlich der Fahrzeugüberhänge haben.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachbereich Bodenschutz**

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind im Planungsgebiet keine Altlastverdachtsflächen (Altablagerungen, Altstandorte) bekannt.

Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers u. ä.) sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (Standort Anklam) sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen.

Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) in der zuletzt gültigen Fassung und des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) vom 04. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 759) zu berücksichtigen.

Danach haben alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen, auf den Boden einzuwirken, sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig, Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

Die Forderungen der §§ 9 bis 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554) in der zuletzt gültigen Fassung sind zu beachten. Ergänzend sind die Vorschriften der TR LAGA 20 von 11/1997, 11/2003 und 11/2004 für die Verwertung des Bodens und anderer mineralischer Abfälle einzuhalten.

Unbelasteter Bodenaushub ist am Anfallort wieder einzubauen. Ist dies nicht möglich, so ist die untere Bodenschutzbehörde (Standort Anklam) über den Verbleib des Bodens zu informieren.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, untere Immissionsschutzbehörde**

Für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Feuerungsanlagen, die keiner Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bedürfen, gilt die Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) vom 26.10.2010 (BGBl. I S. 38).

Die Überwachung der Heizungsanlage ist gemäß 1. BImSchV durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger zu gewährleisten. Gemäß § 14 der o. g. Verordnung hat der Betreiber der Feuerungsanlage innerhalb von 4 Wochen nach der Inbetriebnahme eine Messung durch den Bezirksschornsteinfeger durchführen zu lassen.

Während der Bauphase sind die Bestimmungen der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) sowie die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm in der jeweils aktuellen Fassung einzuhalten.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, untere Wasserbehörde**

Vor Baubeginn ist mit dem zuständigen Wasser- und Bodenverband zu klären, ob sich eventuell Rohrleitungen (Gewässer II. Ordnung) auf dem Grundstück befinden.

Falls eine Grundwasserabsenkung erfolgen soll, ist diese rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald anzuzeigen (Entnahmemenge, Zeitraum, geplante Absenktiefe, Lageplan, Einleitstelle des geförderten Grundwassers sind anzugeben bzw. vorzulegen, Ansprechpartner: Herr Wegener, Telefon 03834 87603260).

Die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung sind mit dem zuständigen Zweckverband Wasser/Abwasser bzw. dem Rechtsträger der Anlage abzustimmen.

Eine fachgerechte Abwasserbehandlung ist sicherzustellen.

Die Ableitung des Regenwassers hat getrennt vom Abwasser zu erfolgen.

Von den Dach- und Stellflächen anfallendes unbelastetes Regenwasser kann schadlos gegen Anlieger auf dem Grundstück versickert werden.

Der Vorhabenträger hat vor Baubeginn bei der unteren Wasserbehörde einen Nachweis über die Versickerungsfähigkeit des Bodens im Plangebiet im Hinblick auf die Niederschlagswasserentsorgung vorzulegen (Ansprechpartner bei der unteren Wasserbehörde: Herr Wiening, Telefon 03834 8760-3256).

Falls der Einbau von Erdsondenanlagen (Wärmepumpen) zur Nutzung von Erdwärme vorgesehen ist, ist dafür gesondert ein Antrag bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu stellen.

Die Zustimmung der unteren Wasserbehörde ist vor Baubeginn einzuholen. Entsprechende Antragsformulare liegen bei der unteren Wasserbehörde vor (Ansprechpartner: Herr Wegener, Telefon 03834 87603260).

Die Errichtung eines Löschwasserbrunnens (Abteufen einer Bohrung) ist der zuständigen Wasserbehörde gemäß § 49 Abs. 1 Satz 1 WHG einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen.

Für den Betrieb des Löschwasserbrunnens (Entnahme von Grundwasser) ist gemäß § 8 Abs. 1 WHG in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Ziffer 5 WHG bei der zuständigen Wasserbehörde eine Erlaubnis zu beantragen (Ansprechpartner: Herr Wegener, Telefon 03834 87603260).

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachgebiet Geodatenzentrum**

Im Bereich der geplanten Maßnahme befindet sich der Aufnahmepunkt 004, dessen Erhalt gesichert werden muss. Dieser Festpunkt ist mit Vermessungsmarken im Sinne des § 26 des Gesetzes über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen (Geoinformations- und Vermessungsgesetz – GeoVermG M-V) vom 16. Dezember 2010 (GVOBl. M-V S. 713) gekennzeichnet. Diese Festpunkte dürfen nur von den in § 5 Absatz 2 GeoVermG M-V genannten Stellen eingebracht, in ihrer Lage verändert oder entfernt werden.

Der Träger bzw. der Ausführende der Maßnahme ist verpflichtet zu prüfen, ob eine solche Gefährdung besteht. Er muss dies rechtzeitig, jedoch mindestens zwei Monate vor Beginn der Maßnahmen vor Ort, der unteren Vermessungs- und Geoinformationsbehörde mitteilen.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Sachgebiet Verkehrsstelle**

Bei Veränderungen der Verkehrsführung oder beim Neu-, Um- und Ausbau von Straßen, Wegen, Plätzen und anderen Verkehrsflächen müssen die entsprechenden Unterlagen (Lageplan mit Maßen, ggf. Markierungs- und Beschilderungsplan ...) rechtzeitig zur gesonderten Stellungnahme vorgelegt werden.

Soll(en) die neu zu schaffende(n) Verkehrsfläche(n) später als verkehrsberuhigter Bereich bzw. als Tempo-30-Zone beschildert werden, sind die entsprechenden Voraussetzungen sowohl bereits bei der Planung als auch bei der Anbindung an bestehende Verkehrsflächen zu berücksichtigen.

Durch (auch zu einem späteren Zeitpunkt geplante) Bebauung, Bepflanzung, parkende Fahrzeuge oder Werbeanlagen dürfen keine Sichtbehinderungen für Verkehrsteilnehmer entstehen.

Die Straßen müssen so angelegt werden, dass

- die Befahrbarkeit für Ver- und Entsorgungsfahrzeuge sowie Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr gewährleistet ist und
- eine (eventuell geplante) Vorfahrtsregelung „Rechts vor Links“ eindeutig und zweifelsfrei erkennbar ist.

Vor dem Beginn von Arbeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken, müssen die Unternehmer – die Bauunternehmer unter Vorlage eines Verkehrszeichenplans – von der unteren Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald verkehrsrechtliche Anordnungen (nach § 45 StVO, Abs. 1 bis 3) darüber einholen, wie ihre Arbeitsstellen abzusperren und zu kennzeichnen sind, ob und wie der Verkehr, auch bei teilweiser Straßensperrung, zu beschränken, zu leiten und zu regeln ist, ferner, ob und wie sie gesperrte Straßen und Umleitungen zu kennzeichnen haben.

Dem Antrag ist die entsprechende Aufgabe- bzw. Sondernutzungserlaubnis des zuständigen Straßenbaulastträgers beizufügen.

Sowohl bei der Planung als auch bei der Ausführung sowie Anbindung an bestehende Verkehrsflächen sind die entsprechenden baulichen Voraussetzungen zu schaffen, damit die spätere Beschilderung und Markierung dazu passt. Dies gilt gleichermaßen für „normale“ Straßen, als auch wenn die neu zu schaffende(n) Verkehrsfläche(n) später als verkehrsberuhigter Bereich bzw. als Tempo-30-Zone beschildert werden sollen.

Zur Erläuterung: Von zentraler Bedeutung für die Akzeptanz und Funktionalität der durch Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen ausgesprochenen Regelungen gilt das Prinzip „der Einheit von Bau und Betrieb“. Darunter wird die Widerspruchsfreiheit zwischen der baulichen Gestaltung und den betrieblichen Anforderungen von Verkehrsanlagen verstanden. So soll beispielsweise an einer Kreuzung die Straße mit Vorfahrt gleichzeitig diejenige sein, die auch die größere Bedeutung in ihrer Straßenbreite, in ihrer Trassierung und ihrem gesamten Erscheinungsbild zum Ausdruck bringt. Funktionale Bestandteile (wie z. B. die Klassifikation einer Straße) sollten dagegen in den Hintergrund treten.

Vorzuziehen ist also eine bauliche Gestaltung/Umgestaltung, die den betrieblichen Anforderungen besser Rechnung trägt, so dass auf unnötige oder verwirrende Verkehrsbeschilderung bzw. Sonderformen (wie z. B. abknickende Vorfahrten, Vorfahrtsregelung in Tempo-30-Zonen etc.) verzichtet werden kann [vgl. hierzu auch die Ausführungen der Technischen Universität Berlin, Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP) – Prof. Dr. v. Hirschhausen, Prof. Dr. Beckers vom 19.05.2015].

Bei Maßnahmen im öffentlichen Verkehrsraum ist der Veranlasser verpflichtet, solche Technologien anzuwenden, dass für den Verkehrsablauf die günstigste Lösung erzielt wird. Der Verkehrsablauf und die Sicherheit im Straßenverkehr besitzen gegenüber den Maßnahmen, die zur Einschränkung bzw. zeitweiligen Aufhebung der öffentlichen Nutzung von Straßen führen, den Vorrang. Diese Grundsätze sind bereits in der Phase der Vorbereitung der Baumaßnahme zu beachten. Alle Baumaßnahmen bzw. Beeinträchtigungen, die den Straßenkörper mit seinen Nebenanlagen betreffen, sind mit dem zuständigen Straßenbaulastträger abzustimmen.

Diese Stellungnahme gilt nicht als verkehrsrechtliche Anordnung i. S. v. § 45 StVO!

Seitens des Baulastträgers ist – rechtzeitig vor Fertigstellung – ein Vor-Ort-Termin mit der Polizeiinspektion Anklam sowie der unteren Straßenverkehrsbehörde zu vereinbaren, um vor Ort die endgültigen Standorte der Verkehrszeichen, Markierungen usw. festzulegen. Im Ergebnis dieses Vor-Ort-Termins sowie – eventuell notwendig werdender Anhörung weiterer Behörden und Institutionen, soweit ihr Zuständigkeitsbereich berührt ist – wird dann die entsprechende verkehrsrechtliche Anordnung erlassen.

■ **Belange des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Gesundheitsamt**

Bezüglich der Trinkwasserversorgung muss sichergestellt sein, dass für das Plangebiet gesundheitlich einwandfreies Trinkwasser in der geforderten Menge und bei ausreichendem Druck zur Verfügung steht.

■ **Belange des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern**

Im Bereich des Vorhabens sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand Denkmale, die durch die geplanten Maßnahmen berührt werden, bekannt und/oder ernsthaft anzunehmen.

Erläuterungen:

Denkmale sind gemäß § 2 (1) DSchG M-V Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen [§ 2 (1) DSchG M-V]. Gemäß § 1 Abs. 3 sind daher bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen.

Gemäß der Anlage zur Stellungnahme des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern vom 20.05.2015 sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand im unmittelbaren Gebiet des Vorhabens keine Bodendenkmale bekannt. Die gegenwärtig bekannten Bodendenkmale machen jedoch nur einen sehr kleinen Teil der tatsächlich vorhandenen Bodendenkmale aus. Angesichts der in der Umgebung des Vorhabens bekannten Bodendenkmale muss daher mit dem Vorhandensein weiterer, derzeit noch unentdeckter Bodendenkmale gerechnet werden. Auch diese Bodendenkmale sind gemäß § 5 (2) DSchG M-V gesetzlich geschützt.

Für bestimmte Teilflächen ist das Vorhandensein von Bodendenkmalen angesichts der siedlungsgünstigen naturräumlichen Voraussetzungen naheliegend bzw. muss ernsthaft angenommen werden.

Die blaue Schraffur in der der Stellungnahme vom 20.05.2015 beigefügten Karte kennzeichnet Flächen, für die das Vorhandensein von Bodendenkmalen ernsthaft angenommen werden kann bzw. naheliegend ist.

Hinweise:

Eine Beratung zur fachgerechten Bergung und Dokumentation sowie zur Durchführung archäologischer Prospektionen/Voruntersuchungen ist bei der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde bzw. beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Domhof 4/5, 19055 Schwerin zu erhalten.

Die archäologische Prospektion/Voruntersuchung sollte bei linearen Bauvorhaben erst nach der endgültigen Linien- bzw. Trassenbestimmung durchgeführt werden. Für die Festlegung der Vorzugstrasse ist es aus bodendenkmalpflegerischer Sicht ausreichend, die mit dem Schreiben des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege M-V vom 20.05.2015 übermittelten aktenskapitelligen Bodendenkmale zu berücksichtigen.

■ **Belange des Bergamtes Stralsund**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lassan befindet sich innerhalb der Bergbauberechtigung „Erlaubnis „Grimmen 2“ zur Aufsuchung des bergfreien Bodenschatzes Kohlenwasserstoffe“. Inhaber dieser Erlaubnis ist die CEP Central European Petroleum GmbH, Rosenstraße 2, 10178 Berlin.

■ **Belange des Landesamtes für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern**

Aus der Sicht der landesrelevanten Gefahrenabwehr bestehen beim Brand- und Katastrophenschutz keine Bedenken.

Außerhalb der öffentlichen Belange wird darauf hingewiesen, dass in Mecklenburg-Vorpommern Munitionsfunde nicht auszuschließen sind.

Gemäß § 52 LBauO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich.

Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen.

Konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelbelastungsauskunft) der in Rede stehenden Fläche sind gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des Landesamtes für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz (LPBK) M-V zu erhalten.

Ein entsprechendes Auskunftersuchen wird rechtzeitig vor Bauausführung empfohlen.

■ **Belange der Deutschen Telekom Technik GmbH**

In der Stellungnahme der Deutschen Telekom Technik GmbH vom 10.06.2015 wird auf folgende Sachverhalte hingewiesen:

Im Planungsbereich befinden sich Telekommunikationslinien der Telekom, deren Lage aus dem der Stellungnahme vom 10.06.2015 beigefügten Plan zu entnehmen ist.

Für die telekommunikationstechnische Erschließung wird im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 5 eine Erweiterung des Telekommunikationsnetzes der Deutschen Telekom Technik GmbH erforderlich.

Im Vorfeld der Erschließung ist der Abschluss eines Erschließungsvertrages mit dem Erschließungsträger (Bauträger) notwendig.

Eine Entscheidung, in welcher Technik (Glasfaser oder Kupfer) der Ausbau im Bereich des Bebauungsplanes erfolgen soll, kann erst nach Prüfung der Wirtschaftlichkeit und einer Nutzenrechnung getroffen werden. Diese Entscheidung ist eine wesentliche Voraussetzung für den Abschluss des Erschließungsvertrages.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten für die telekommunikationstechnische Erschließung und gegebenenfalls der Anbindung des Gebietes des Bebauungsplanes eine Kostenbeteiligung durch den Bauträger erforderlich ist.

Für die nicht öffentlichen Verkehrsflächen ist die Sicherung der Telekommunikationslinien mittels Dienstbarkeit zu gewährleisten.

Für die Planung werden frühestmöglich, mindestens 4 Monate vor Baubeginn, folgende Angaben benötigt:

- ein genauer Parzellierungsplan des Bebauungsplanes als PDF-Datei,
- die geplanten Wohnungseinheiten (WE) bzw. Geschäftseinheiten (GE) pro Grundstück,
- vorgesehene Nutzung der geplanten Gebäude,
- Kontaktdaten des Erschließungsträgers,
- geplanter Ausführungszeitraum,
- neue Straßenbezeichnung mit Hausnummern im Bebauungsplangebiet.

Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens 2 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

Es wird gebeten, den Erschließungsträger auf diese Punkte aufmerksam zu machen.

Für Fragen stehen die Mitarbeiter des Unternehmens unter den genannten Kontaktmöglichkeiten oder der Besucheranschrift zur Verfügung.

Kontaktmöglichkeiten:

Ansprechpartner	PTI 23 PPB 3, Andreas Heuer, 279-2015 (bitte stets angeben)
Telefon	030 8353 79523
E-Mail	andreas.heuer@telekom.de

Besucheranschrift:

Deutsche Telekom Technik GmbH
PTI 23, PPB 3
Barther Straße 72
18437 Stralsund

■ **Belange der Gasversorgung Vorpommern Netz GmbH**

Im Plangeltungsbereich Versorgungsanlagen der Gasversorgung Vorpommern GmbH vorhanden.

Bei einer Bauausführung sind durch die ausführende Firma aktuelle Planauszüge rechtzeitig vor Baubeginn anzufordern. Das Merkblatt „Schutz von Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten“ ist bei den Planungen zu beachten.

Eventuell erforderliche Umverlegungen sind separat zu beantragen. Es wird gebeten, sich dazu mit dem Unternehmen in Verbindung zu setzen.

Vor Baubeginn ist durch den ausführenden Baubetrieb ein Aufgrabe-Schein zu beantragen und hieraus resultierend eine örtliche Einweisung durch den Netzmeister vorzunehmen.

Eine Versorgung mit Erdgas ist bei gegebener Wirtschaftlichkeit möglich (Fragen hierzu bitte an die Abteilung Netz im NC Greifswald unter Telefon 03834 8540-5319). Vor Beginn der Erschließungsarbeiten ist der Abschluss einer entsprechenden vertraglichen Vereinbarung erforderlich. Die Gasversorgung Vorpommern Netz GmbH bietet einen Standard-Erschließungsvertrag der GVP Netz an, der besagt, dass der Erschließer die Tiefbauarbeiten sowie die Vermessung übernimmt und die GVP Netz im Gegenzug den Rohrbau. Die Netzanschlüsse sind dann gesondert zu beauftragen. Es wird gebeten, sich dazu rechtzeitig mit dem Unternehmen in Verbindung zu setzen.

■ **Belange der Polizeiinspektion Anklam**

Es wird darauf hingewiesen, dass keine Sichtbehinderungen für Verkehrsteilnehmer durch (auch zu einem späteren Zeitpunkt geplante) Bebauung, Bepflanzung, parkende Fahrzeuge oder Werbeanlagen entstehen dürfen.

Notwendige Verkehrsbeschilderungen sind rechtzeitig und in geeigneter Form – unter Beifügung entsprechender Beschilderungspläne – bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu beantragen.

■ **Belange des Landesamtes für innere Verwaltung M-V**

Im angegebenen Bereich befinden sich keine Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagenetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Es wird gebeten, dennoch für weitere Planungen und Vorhaben die Informationen im Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte zu beachten.

Aufnahmepunkte sind ebenfalls zu schützen.

■ **Belange des Landesamtes für Gesundheit und Soziales M-V**

Pflichten des Bauherrn nach Baustellenverordnung:

Während der Vorbereitungs- und Ausführungsphase des Bauvorhabens sind vom Bauherrn die Anforderungen aus der Baustellenverordnung einzuhalten bzw. umzusetzen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere für den Fall, dass an diesem Vorhaben mehrere Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig werden, ein geeigneter Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator zu bestellen sowie durch diesen eine Unterlage für spätere Arbeiten an der baulichen Anlage zusammenzustellen. Eine damit erforderlichenfalls verbundene Vorankündigung der Baumaßnahmen ist spätestens 14 Tage vor Baubeginn an das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit, Dezernat Stralsund zu übersenden (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10. Juni 1998 (BGBl. I S. 1283).

■ **Allgemeine Hinweise für grünordnerische Maßnahmen**

Während der Arbeiten sind die Normen der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsmaßnahmen bei Baumaßnahmen) sowie der RAS-LP 4 (Teil Landschaftspflege – Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) konsequent einzuhalten.

Der Schutz des Oberbodens ist vor Beginn aller Erdarbeiten entsprechend DIN 18915 vorzunehmen.

Der Boden ist gemäß DIN 18915 vorzubereiten. Die Qualität der zu pflanzenden Bäume und Sträucher muss den „Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen“, herausgegeben vom BDB, entsprechen.

Für Gehölzpflanzungen, die als Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind, dürfen nur gebietseigene Herkünfte verwendet werden. Das Pflanzgut muss deshalb die regionale Herkunft „Norddeutsches Tiefland“ haben.

5.7 Flächenbilanz

Flächennutzung	Flächengröße in m ²	Flächengröße in %
Größe des Plangebietes	16.830,00	100,00
Fläche im allgemeinen Wohngebiet (WA)	7.596,00	45,13
ausgewiesene Baufläche in den Baufeldern		
BF 1	440,00	2,61
BF 2	440,00	2,61
BF 7	570,00	3,38
BF 8	480,00	2,86
BF 9	480,00	2,86
BF 10	1.363,00	8,10
verbleibende Fläche im allgemeinen Wohngebiet	3.823,00	22,71
Fläche im Mischgebiet (MI)	4.224,00	25,10
BF 3	440,00	2,61
BF 4	440,00	2,61
BF 5	440,00	2,61
BF 6	440,00	2,61
verbleibende Fläche im Mischgebiet	2.464,00	14,66
Verkehrsflächen	2.100,00	12,48
Straßenverkehrsflächen	2.100,00	12,48
Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	2.390,00	14,20
Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	2.390,00	14,20
Grünflächen	520,00	3,09
Grünflächen	520,00	3,09

TEIL 2 – UMWELTBERICHT

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlagen

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lassan wurde zunächst eine Scopingunterlage erarbeitet, in der der Umfang und der Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zusammen mit den Beteiligten festgelegt wurden.

Wichtigste Grundlagen für die Erstellung des Umweltberichtes bilden überwiegend folgende Rechtsvorschriften (Auszug):

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634);
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786);
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057);
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344), zuletzt geändert durch Artikel 4 Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221);
- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 777), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2019 (GVOBl. M-V S. 467);
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Landesplanungsgesetz (LPIG) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221);
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706);
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GS M-V GI Nr. 791-8), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221);
- Landeswassergesetz (LWaG M-V) vom 30. November 1992, (GVOBl. M-V S.669), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 431);
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254);

- Denkmalschutzgesetz – DSchG M-V – in der Fassung der Bekanntmachung vom 06. Januar 1998 (GVOBl. M-V S. 12; ber. S. 247), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 366, 379, 383, 392);
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist;
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz – LUVPG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2018 (GVOBl. M-V S. 362)
- Bundesbodenschutzgesetz (BbodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist;
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95);
- Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009 (79/409/EWG, Vogelschutz-Richtlinie), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 05. Juni 2019 (ABl. EU S. 115)

1.2 Darstellung des Vorhabens

Entsprechend den §§ 2 Abs. 4 und 2 a BauGB besteht grundsätzlich die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung für alle Bauleitpläne im Rahmen des Aufstellungsverfahrens. Dabei gilt die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung nicht nur für die Aufstellung, sondern auch für die Änderung, Ergänzung und Aufhebung der Bauleitpläne.

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan wird eine Umweltprüfung (UP) durchgeführt und ein Umweltbericht gemäß den §§ 2 Abs. 4 und 2 a BauGB erstellt. Funktion der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen der jeweiligen Planung. Die Beschreibung und Bewertung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB i. V. m. § 1 a BauGB genannten Umweltbelange erfolgt in der Umweltprüfung.

Die Stadt Lissan verfügt nicht über einen wirksamen Flächennutzungsplan. Der Bebauungsplan kann nach § 8 Abs. 4 BauGB als sogenannter vorzeitiger Bebauungsplan aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan aufgestellt ist, wenn dringende Gründe es erfordern und wenn der Bebauungsplan der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes nicht entgegensteht. Der Bebauungsplan Nr. 5 der Stadt Lissan wird nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt und bedarf aus diesem Grund einer Genehmigung.

Folgende Planungsziele sollen unter Berücksichtigung der Anforderungen an Natur und Landschaftspflege erreicht werden:

- Sicherung einer städtebaulich geordneten Entwicklung der Bebauung der Stadt Lissan,
- Vervollkommnung der vorhandenen Struktur des Außenbereiches und Abrundung des Ortsrandes,
- Schaffung von Baurecht für die Errichtung von ca. 10 Gebäuden als Einzelhäuser überwiegend für die Wohnfunktion und im Mischgebiet für gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, einschließlich zugehöriger Nebenanlagen sowie

- Einhaltung der naturschutzrechtlichen Forderungen im Zusammenhang mit den zugelassenen Nutzungen des Gebietes.

Das Plangebiet wird in der Nutzung in zwei Teilbereichen als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO ausgewiesen. Die Wohnfunktion des Siedlungsschwerpunktes Lissan im ländlichen Raum wird gestärkt.

Der verbleibende Teilbereich des Plangebietes wird in der Art der baulichen Nutzung als Mischgebiet (MI) nach § 6 BauNVO ausgewiesen. Damit wird der Funktion der Stadt Lissan als Wirtschaftsstandort Rechnung getragen.

Im Mischgebiet stehen die beiden Nutzungsarten „Wohnen“ und „Unterbringung von Gewerbebetrieben“ gleichberechtigt nebeneinander. Das Mischgebiet ist ein offener Gebietstypus.

1.3 Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan

Zwei Teilbereiche im räumlichen Geltungsbereich werden in der Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) festgelegt. Auch die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Lissan soll Berücksichtigung finden, zumal in der Straße Siedlung Ost bereits zwei Gewerbebetriebe ansässig sind.

Ein Teilbereich des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 5 wird deshalb als Mischgebiet (MI) ausgewiesen. Dieser Teilbereich liegt südlich der Mosterei. Im Mischgebiet sind ebenfalls Wohngebäude und vor allem das Wohnen nicht störendes Gewerbe wie zum Beispiel eine Arztpraxis, eine Physiotherapie oder ein Friseursalon zulässig.

Die Errichtung von Gebäuden und Räumen für freie Berufe ist im Mischgebiet ebenfalls zulässig. Damit können sich vielfältige Ansiedlungen im Mischgebiet etablieren, wie zum Beispiel die Ansiedlung eines Steuerberaters, Versicherungskaufmanns, Immobilienmaklers u. a.

Für die beabsichtigte Bebauung besteht nach § 35 BauGB kein Baurecht. Privilegierungsvoraussetzungen liegen nicht vor.

Mit Ausnahme des Flurstücks 432/20, Flur 4, Gemarkung Lissan ist der Planbereich unbebaut.

Auf den im Plangeltungsbereich befindlichen Flurstücken können insgesamt 10 Gebäude errichtet werden. Im allgemeinen Wohngebiet (WA) können 6 Wohnhäuser zur Nutzung als Einfamilienhäuser gebaut werden.

Im Mischgebiet (MI) können insgesamt 4 Gebäude entstehen. Zwei Gebäude sollten für eine Wohnnutzung und zwei Gebäude für eine gewerbliche Nutzung, die das Wohnen nicht wesentlich stört, entwickelt werden.

Da die Errichtung von Einliegerwohnungen in den Gebäuden gestattet ist, wird die Anzahl der neu entstehenden Wohnungen im Gebiet zwischen 8 und maximal 18 Wohnungen liegen.

Im Rahmen der Wohnbauentwicklung der Stadt Lissan soll der bestehende Bedarf an Einfamilienhausstandorten abgedeckt werden. In der Stadt Lissan besteht eine Nachfrage nach bebaubaren Grundstücken in landschaftlich reizvoller Lage.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 soll auch der Bedarf am Geschäftswohnen abgedeckt werden. Hierzu gab es in der letzten Zeit ebenfalls Anfragen. Die Ausweisung einer Mischgebietsfläche erlaubt die städtebauliche Entwicklung sowohl von Wohngebäuden als auch von gewerblichen Einrichtungen und Betrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

1.4 Ziele des Umweltschutzes

Es gelten vorrangig die allgemein gültigen Ziele des Umweltschutzes, die sich u. a. aus dem Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – sowie dem Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V – ergeben.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die einzelnen Schutzgüter kurz beschrieben.

Die vorliegenden Kenntnisse bei den einzelnen umweltrelevanten Schutzgütern vor und nach der Maßnahmenrealisierung werden dargestellt und die beabsichtigten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erläutert.

2.1 Bestandsaufnahme

2.1.1 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Großklimatisch gehört das Usedomer Hügel- und Boddenland zum gemäßigten Ostseeküstenklima. Der Klimaeinfluss der Ostsee ist im Küstenstreifen 10 bis 30 km landeinwärts nachweisbar. Der Küstenraum ist durch den temperaturstabilisierenden Einfluss der Ostsee, eine höhere Luftfeuchtigkeit und eine stärkere Windexposition geprägt. Das Seeklima weist deutlich mehr Sonnentage als das Festlandklima auf.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt im Raum Lassan bei Werten um 7,9 °C. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beträgt für Lassan 560 mm/a. Vorherrschende Windrichtung ist Südwest. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 4 - 5 m/s.

Meso- und Mikroklima werden durch die Ausprägung der natürlichen und baulich gestalteten Umwelt beeinflusst. Mit klimatischen oder lufthygienischen Belastungen ist aufgrund der geringen baulichen Vorprägung und des derzeit geringen Verkehrsaufkommens nicht zu rechnen.

Im Planungsraum sind keine besonderen Wert- und Funktionselemente für die Klimafunktion herauszustellen.

2.1.2 Schutzgut Boden

Der Raum Lassan wird dem Grundmoränenbereich des Mecklenburger Gletschervorstoßes der Weichselkaltzeit zugeordnet.

Die während der letzten Eiszeit entstandene Grundmoränenlandschaft ist flach wellig.

Nach der naturräumlichen Gliederung gesehen gehört das Plangebiet zur Usedomer Hügel- und Boddenlandschaft und zur Landschaftseinheit Peenestromland.

Bodenfunktionsbereiche des Planungsraumes sind grundwasserbestimmte Sande.

Die Fläche des Untersuchungsraumes wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Die Schutzwürdigkeit des Bodens ist gemäß Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan Vorpommern für den Raum Lassin als sehr hoch angegeben.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Dem § 1 a Abs. 2 BauGB wird demnach besonders Rechnung getragen. Bei dem geplanten Vorhaben werden keine Flächen in Anspruch genommen, die eine besondere Funktion für die Landwirtschaft, für Wald oder für Wohnnutzungen aufweisen. Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich hauptsächlich um intensiv genutzte Ackerflächen.

2.1.4 Schutzgut Grundwasser und Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsbereich nicht vorhanden.

Der Flurabstand des Grundwassers im Plangebiet beträgt $> 2 - 5$ m bis ≤ 2 m.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzzonen. Es sind keine besonderen Wert- und Funktionselemente herauszustellen.

Das anfallende Regenwasser versickert vor Ort.

2.1.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biodiversität)

Als heutige potenziell natürliche Vegetationsform im Planbereich wird im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern der Waldmeister-Buchenwald einschließlich der Ausprägung als Perlgras-Buchenwald als Waldart genannt.

- **Biotoptypen**

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde eine Biotoptypenkartierung nach der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände“ angefertigt.

Folgende Biotoptypen sind im Planbereich der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 vorhanden:

Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)

Es handelt sich hier um sehr anthropogen beeinflusstes Grünland. Die Flächen liegen östlich der vorhandenen Bebauung (Siedlung Ost) und werden intensiv als Pferdeweide genutzt. Der Standort ist aufgrund der Beweidung sehr kurzrasig.

Durch die Nutzungsintensität besteht für den Grünlandstandort im Untersuchungsraum nur ein Lebensraum für stark anpassungsfähige, allgemein verbreitete Arten. Die Florenliste wird aus Arten wie Großer Wegerich (*Plantago major*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) gebildet.

Acker (ACL)

An die Grünlandflächen schließen sich östlich intensiv genutzte Ackerflächen (Getreide) an. Aufgrund der hohen mechanischen Belastung (Bodenbearbeitung), des Einsatzes chemischer Mittel zur Wildkrautbekämpfung sowie hoher Düngemittelgaben werden die Vegetationsgesellschaften auf Acker stark gestört. Es kann sich keine geschlossene Vegetationsdecke entwickeln, die Bodenstrukturen sind anthropogen überprägt. Die Flächen stellen sich als relativ krautarm dar.

Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)

Im östlichen Teil des Plangebietes sowie in den Straßenrandbereichen hat sich eine Staudenflur aus Arten wie Graukresse (*Berteroa incana*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rispengras (*Poa annua*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Kamille (*Chamomilla recutita*), Storchschnabel (*Geranium pratense*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Kratzdistel (*Cirsium arvense*) entwickelt.

Ruderales Trittflur (RTT)

Im Plangebiet sind deutliche Spuren anthropogener Belastung im Straßenrandbereich durch Kfz-Verkehr erkennbar. Die ruderales Trittflur ist gekennzeichnet durch niedrigwüchsige, temporäre Vegetationseinheiten, bei der besonders Breitwegerich (*Plantago major*), einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) hervorzuheben sind.

Straße, versiegelte Flächen (OVL)

Dazu zählt die mit Asphalt befestigte Straße „Siedlung Ost“ im Ort Lassin.

Einzelgehöft (ODE)

Ein Einfamilienhaus auf Flurstück 432/20, Flur 4, Gemarkung Lassin ist bereits im Plangebiet vorhanden. Das Einfamilienhaus im Bungalowstil einschließlich Nebenanlagen (Carports) dient der Wohnnutzung.

Zierrasen (PER)

Im Bereich des Einfamilienhauses sind die Freiflächen auf dem Grundstück als intensiv gepflegter, artenarmer Zierrasen ausgebildet.

Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzarten (PHW)

Das Einfamilienhaus auf Flurstück 432/20, Flur 4, Gemarkung Lassin ist durch eine ca. 3 m hohe Thuja- bzw. Zypressenhecke (*Thuja occidentalis*, *Chamaecyparis lawsoniana*) eingefasst.

Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten (PHZ)

Auf dem Flurstück 431/2, Flur 4, Gemarkung Lassin wurde als Abgrenzung zur Straße „Siedlung Ost“ eine einreihige Hainbuchenhecke (*Carpinus betulus*) gepflanzt.

Jüngere Feldhecke (BHJ)

Es handelt sich um eine 2-reihige, jüngere, ca. 1,00 m hohe Anpflanzung aus Feldgehölzen folgender Artzusammensetzungen: Winterlinde (*Tilia cordata*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Stieleiche (*Quercus robur*), Roteiche (*Quercus rubra*), Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Wildbirne (*Pyrus communis*), Wildapfel (*Malus communis*), Hasel (*Corylus avellana*), Vielblütige Rose (*Rosa multiflora*), Hundsrose (*Rosa canina*), Kartoffelrose (*Rosa rugosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Heckenrose (*Lonicera xylosteum*) sowie Tannen (*Abies spec.*) und Tannen (*Picea spec.*). Die Hecke befindet sich am südlichen bzw. östlichen Rand der Flurstücke 432/21, 432/28 sowie 431/2 der Flur 4, Gemarkung Lissan.

Versiegelte Freifläche (OVP)

Es handelt sich um befestigte Hofflächen im Bereich des Einfamilienhauses.

• **Biologische Vielfalt**

Es werden drei Ebenen der biologischen Vielfalt unterschieden:

- die genetische Vielfalt,
- die Artenvielfalt und
- die Ökosystemvielfalt.

Die genetische Vielfalt ist die Vielfalt innerhalb der Art (intraspezifische Biodiversität) und umfasst z. B. Rassen bei Nutztieren oder Unterarten und Varietäten wildlebender Tier- und Pflanzenarten.

Die Artenvielfalt (interspezifische Biodiversität) beinhaltet die Artenzahl von Flora und Fauna innerhalb des zu betrachtenden Untersuchungsraumes.

Die Ökosystemvielfalt ist die Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten im Untersuchungsraum. Die Erfassung der unterschiedlichen Ökosysteme erfolgt über die Biotopkartierung.

Die aktuelle Vegetation des Untersuchungsraumes weicht zum überwiegenden Teil erheblich von der potenziellen natürlichen Vegetation ab. Es sind folgende Biotoptypen im Plangebiet vorhanden:

- Straße (OVL)
- Acker (ACL)
- Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)
- ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)
- ruderales Trittsflur (RTT)
- Einzelgehöft (ODE)
- Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen (PHW)
- Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen (PHZ)
- jüngere Feldhecke (BHJ)
- artenarmer Zierrasen (PER)
- versiegelte Freifläche (OVP)

Hochwertige Biotope sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die Biotoptypen der Verkehrs- und Siedlungsflächen besitzen im Untersuchungsraum nur eine nachrangige Bedeutung für die Biotopfunktion.

Mit der Umsetzung des Vorhabens geht eine Umnutzung und Vegetationsveränderung im Plangebiet einher. Eine Beeinflussung gesetzlich geschützter Biotope ist durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.

- **Tiere**

Für das konkrete Plangebiet und angrenzende Flächen liegen keine Untersuchungen und Beobachtungen zu Brut- und Rastvögeln sowie Säugetieren vor, die Rückschlüsse auf das Plangebiet ermöglichen.

Im Zuge der Erarbeitung der Planunterlagen wurde im Mai 2015 durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung, Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet.

Die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Arten und der Europäischen Vogelarten wurden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht (siehe Punkt 2.3.4).

Die relative Gleichförmigkeit der in erster Linie durch anthropogene Einflüsse geprägten Biotoptypen (intensive landwirtschaftliche Nutzung, Siedlungen und verkehrliche Einflüsse) bedingt eine geringe Artendiversität im Untersuchungsgebiet.

Eine besondere Vernetzungsfunktion im Zusammenhang der benachbarten Flächen erfüllt das Plangebiet nicht.

2.1.6 Schutzgut Landschaft

Gemäß § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Raum in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu pflegen und zu erhalten. Vielfalt, Eigenart und Schönheit sollen im Folgenden als Kriterium für die Bewertung des Landschaftsbildes gelten.

Der Untersuchungsraum gehört naturräumlich zum Ostseeküstengebiet und wird zur Landschaftseinheit Insel Usedom innerhalb der Großlandschaft Usedomer Hügel- und Boddenland zugeordnet.

Die Nutzungsstruktur der Landschaftseinheit sind weiträumige Wiesen- und Ackerflächen.

Das Plangebiet gehört zum Landschaftsbildraum Ackerplatte um Hohendorf und Lissan. Das Landschaftsbild wird als hoch bis sehr hoch bewertet.

Das Plangebiet wird durch die bestehende Bebauung und umgebende bauliche Anlagen beeinflusst.

- **Vielfalt**

Die Vielfalt einer Landschaft äußert sich in ihrer Verschiedenartigkeit und Abwechslung im Relief, in der Vielzahl unterschiedlicher Flächen durch Form, Farbe, Wuchshöhe etc., durch Strukturelemente im Landschaftsraum wie Linien (z. B. Wege, Küstenlinien, Alleen) und Punkte (z. B. Solitär-bäume, Feldgehölze).

Der Untersuchungsraum wird von den landwirtschaftlichen Nutzflächen dominiert. Verschiedenartige Ausprägungen wie Weide- und Ackerflächen und Staudenfluren sowie angrenzende Waldflächen geben der Landschaft einen vielfältigen Charakter.

- **Eigenart**

Die Eigenart der Landschaft zeigt sich in ihrer Unverwechselbarkeit und Wiedererkennbarkeit, die zu einer Identifizierung des Menschen mit der Landschaft führen und damit zum Heimatgefühl beitragen können.

Durch den Erhalt unberührter Teile bzw. weniger anthropogen überformter Bereiche ist dennoch eine ausgeprägte Eigenart der Ackerlandschaft um Lissan vorhanden.

- **Schönheit**

Schönheit wird in diesem Zusammenhang als Naturnähe verstanden. Je naturnäher eine Landschaft ist, je geringer der menschliche Einfluss (Nutzung) ist oder wahrnehmbar wird, umso höher wird die Schönheit der Landschaft bewertet.

Das Landschaftsbild wird durch Acker- und Grünlandflächen geprägt.

Das Plangebiet wird durch die bestehende Bebauung und umgebende bauliche Anlagen beeinflusst.

2.1.7 Schutzgut Mensch

Gewerbebetriebe

Nördlich des Plangebietes sind Gewerbebetriebe (eine Mosterei und eine Dachdeckerei) vorhanden.

Wohnnutzung

Südlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich Einzelhäuser der Ortslage Lissan (Siedlung Ost). Die Lebensqualität erheblich störende Immissionen liegen im Planungsraum sowie in der benachbarten Wohnbebauung nicht vor.

Im westlichen Teil des Geltungsbereiches verläuft die Straße Siedlung-Ost.

2.1.8 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Gemäß § 2 Abs. 5 i. V. m. § 5 Abs. 2 DSchG M-V sind auch unter der Erdoberfläche, in Gewässern oder in Mooren verborgen liegende und deshalb noch nicht entdeckte archäologische Fundstätten und Bodenfunde geschützte Bodendenkmale.

Aus archäologischer Sicht sind im Geltungsbereich des Vorhabens Funde möglich, daher werden Festlegungen zu den Belangen der Bodendenkmalpflege in den textlichen Festsetzungen (Teil B) des Bebauungsplanes getroffen.

„Der Beginn von Erdarbeiten ist 4 Wochen vorher schriftlich und verbindlich der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege anzuzeigen. Wenn während der Erdarbeiten Bodenfunde (Urnenscherben, Steinsetzungen, Mauern, Mauerreste, Hölzer, Holzkonstruktionen, Bestattungen, Skelettreste, Münzen u. ä.) oder auffällige Bodenverfärbungen, insbesondere Brandstellen, entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs.1 und 2 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V v. 06.01.1998, GVOBl. M-V Nr. 1 1998 S.12 ff., zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392) unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Anzeigepflicht besteht gemäß § 11 Abs.1 DSchG M-V für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer oder zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen. Der Fund und die Fundstelle sind gemäß § 11 Abs.3 DSchG M-V in unverändertem Zustand zu erhalten. Diese Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.“

Im Rahmen einer archäologischen Voruntersuchung wurde die Betroffenheit von Bodendenkmalen durch das geplante Vorhaben untersucht. Die Untersuchungen wurden im Oktober 2015 im Auftrag des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege von Herrn Mario Hollnecker durchgeführt.

Die nachfolgenden Aussagen wurden dem Bericht zur Voruntersuchung im Bauvorhaben des Bebauungsplanes Nr. 5 „Am Heidberg“ der Stadt Lassan (Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Oktober 2015) entnommen.

Es wurden mit einem Minibagger insgesamt 6 Suchschnitte angelegt und der Mutterboden bis auf die Pflugsohle vollständig entfernt. Somit wurden ca. 8 – 9 % der sondierten Grundstücksflächen geöffnet.

Vor dem Beginn der Baggerarbeiten wurde die gesamte Fläche der Parzellen 1 bis 7 oberflächlich sorgfältig nach Funden abgesucht. Dabei kam auch der Metalldetektor zum Einsatz. Oberflächlich konnten keine archäologischen Funde festgestellt werden.

In den Suchschnitten zeigte sich, dass sich entgegen der entsprechenden Prognose keine archäologischen Befunde im anstehenden Untergrund erhalten haben.

In Anbetracht der fundleeren Oberfläche und fehlender archäologischer Befunde ist mit Bodendenkmalen, auch bei späteren Bauvorhaben in den noch nicht sondierten Bereichen, voraussichtlich nicht mehr zu rechnen. Der weiteren Bebauung wird deshalb unter Hinweis auf § 11 DSchG M-V (Meldepflicht von Zufallsfunden) ohne weitere denkmalpflegerische Auflagen zugestimmt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden ansonsten Belange der Baudenkmalpflege durch das Vorhaben nicht berührt.

2.1.9 Wechselwirkungen

Besondere Wechselwirkungen von Umwelteinflüssen auf die vorgesehenen Nutzungen sind nicht vorhanden.

2.1.10 Störfallschutz

Im Änderungsbereich und in unmittelbarer Nähe befinden sich keine Störfallbetriebe.

2.2 Schutzgebiete und schützenswerte Lebensräume

Im Geltungsbereich und dessen näherer Umgebung liegen keine Schutzgebiete für Natur und Landschaft.

2.3 Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Folgende umwelterhebliche Auswirkungen sind durch das Vorhaben zu erwarten:

Baubedingte Projektwirkungen
Baubedingte Auswirkungen sind kurzzeitiger Natur und belasten nur vorübergehend die Umwelt. Sie werden verursacht z. B. durch Errichten von Lagerplätzen, Erd- und Gründungsarbeiten, Baustellenverkehre sowie Geländemodellierungen. Es ist davon auszugehen, dass Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen nur innerhalb der Flächenausweisungen des Bebauungsplanes angeordnet und die gesetzlichen Regelungen (Landesbauordnung, Abfallgesetz, Baustellenverordnung) eingehalten werden. Eine befestigte Zufahrt besteht über die vorhandene Straße Siedlung-Ost. Zusätzliche Inanspruchnahmen von Böden und Vegetationen für den Baustellenverkehr sind nicht erforderlich. Die Bauherren haben während der Bauphase dafür Sorge zu tragen, dass der Baustellenverkehr unter Einhaltung der gesetzlichen Regelungen, insbesondere zum Immissionsschutz, erfolgt.
Folgende baubedingte Wirkungen sind zu erwarten:
- zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Baustellenzufahrten
- temporäre Lärmemission und Erschütterungen bei den Bautätigkeiten zur Errichtung neuer Baulichkeiten und Anlagen sowie durch den zunehmenden Baustellenverkehr
- temporäre Scheuchwirkungen für Tiere
- temporäre Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr und Betriebsmittel
- temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge sowie Baustoff- und Restmittellagerungen
- Abtrag gewachsener Bodenhorizonte durch Bodenaushub
Betriebsbedingte Projektwirkungen
Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus einer geplanten Flächennutzung. Das Plangebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 wird in der Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 der Baunutzungsverordnung festgesetzt. Die zugelassenen Nutzungen entsprechen dem Charakter des allgemeinen Wohngebietes. Erhebliche Störwirkungen sind aus einem Wohngebiet nicht zu erwarten bzw. die betriebsbedingten Wirkungen besitzen nur eine sehr geringe Reichweite. Für Schutzgebiete zeichnen sich keine betriebsbedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab.

Anlagebedingte Projektwirkungen

Durch die beabsichtigte Bebauung und die Schaffung befestigter Flächen kommt es zu einer weiteren Bodenversiegelung. Es findet ein Funktionsverlust auf diesen Flächen statt. Durch die Neuversiegelung geht Boden als Standort für Pflanzen und Tierlebensraum verloren.

Weitere anlagebedingte Wirkungen sind:

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen (z. B. Entfernung bzw. Veränderung der Vegetation, Bodenauftrag und -abtrag, Bodenverdichtung)
- Flächenbeanspruchung durch die Anlage von Verkehrsflächen und baulichen Anlagen (Inanspruchnahme der vorhandenen Biotoptypen, die in andere Biotoptypen umgewandelt werden, dadurch kommt es zum Verlust von Teillebensräumen der Flora und Fauna).

Die Anlage findet in einem vorbelasteten Raum statt, der aktuell insbesondere durch eine ackerbauliche Nutzung gekennzeichnet ist.

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine anlagebedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab.

2.3.1 Schutzgut Klima/Lufthygiene

Durch das Vorhaben des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lassan sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse zu erwarten. In der Umgebung bleiben die klimawirksamen Freiflächen erhalten. Sehr kleinflächig sind extremere Temperaturverläufe und geringere Luftfeuchten durch versiegelte Flächen zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Luftmedium sind hauptsächlich bedingt durch die Erzeugung von Lärm und Erschütterungen während der Bauphase.

Von einer Veränderung der Lufthygiene ist nicht auszugehen.

2.3.2 Schutzgut Boden

Im Zuge der Errichtung der Bebauung kommt es anlagebedingt durch Neuversiegelungen zu Eingriffen in den Boden.

Mit der geplanten Überbauung und Versiegelung gehen Bodenfunktionen wie die Filterfunktion sowie die Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dauerhaft verloren. Durch Abtrag der oberen Bodenhorizonte werden die biologisch aktiven Zonen des Bodens entfernt und zerstört. Die Inanspruchnahme von Böden wird im Zuge der Ermittlung des Eingriffs in die Biotoptypen bilanziert und ist durch geeignete Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Baubedingt sind während der Bauphase vorübergehende Bodenversiegelungen durch Baustelleneinrichtungen sowie ein höheres Verkehrsaufkommen zu erwarten. Die Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme zurückgebaut. Entsprechend sind keine nachhaltigen Auswirkungen für den Boden zu erwarten, zumal es sich im Vorhabenbereich um bereits weitgehend anthropogen vorbelastete Böden handelt.

Weiterhin können Verunreinigungen von Böden durch Baustellenverkehr und Maschineneinsatz auftreten. Das Risiko dieser Beeinträchtigungen kann durch Einhaltung der gängigen Sicherheitsvorkehrungen im Baubetrieb weitgehend gemindert werden.

2.3.3 Schutzgut Fläche

Hochwertige unbeeinträchtigte Flächen werden mit dem Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Es handelt sich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Durch die Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) hervorgerufene Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch die Anpflanzung einer mehrreihigen Feldgehölzhecke inklusive Brachesaum kompensiert.

2.3.4 Schutzgut Wasser

Das Grundwasser ist von entscheidender Bedeutung für den Wasserhaushalt eines Gebietes. Die mit der Erschließung des Plangebietes verbundenen Flächenversiegelungen, Bodenverdichtungen, Abgrabungen und Aufschüttungen wirken sich nachteilig auf den Wasserhaushalt des Gebietes aus, da auf den betroffenen Flächen die Grundwasserneubildung weiter erschwert wird.

Das Beeinträchtigungsrisiko aus betriebsbedingten Schadstoffemissionen aus dem Verkehr wird für das Grundwasser als sehr gering angesehen bzw. ist nicht zu erwarten. In den Festsetzungen durch Text werden im Punkt II Festsetzungen über örtliche Bauvorschriften Regelungen zur Versickerung von Niederschlagswässern getroffen. Die Versiegelungen von Flächen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Die Verwendung versiegelungsarmer Befestigungsarten ist zu bevorzugen, soweit keine wasserrechtlichen Belange entgegenstehen.

Baubedingte Beeinträchtigungen der hydrologischen Verhältnisse durch die zeitweise Versiegelung von Baustelleneinrichtungsflächen oder Bodenverdichtung sind vorübergehender Art und können durch geeignete Maßnahmen wie z. B. Tiefenlockerung verdichteter Böden nach Beendigung der Bauphase weitgehend gemindert werden.

2.3.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf die nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Arten und der Europäischen Vogelarten werden im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde im Mai 2015 durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung, Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg erarbeitet.

Die folgenden Aussagen wurden dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen.

Das Plangebiet wurde im Mai 2015 begangen. Es wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotenzial geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten anhand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt. Zudem wurden das Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern (LINFOS M-V) bzw. das Kartenportal Umwelt M-V ausgewertet.

Amphibien

Aufgrund der Habitatausstattung, insbesondere des Umfeldes des Plangebietes, ist mit dem Vorkommen verschiedener Amphibienarten zu rechnen. Im Plangebiet vorkommende Amphibienarten sind Moorfrosch (ggf. Wechselkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Grasfrosch).

Insbesondere in der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge und Erdbewegungen zu Verletzungen und Tötungen von Individuen kommen und die Wanderung zu Laichhabitaten oder bedeutenden Landhabitaten gestört werden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen sind erforderlich (siehe Pkt. 2.4).

Fledermäuse

Im Plangebiet vorkommende Fledermausarten sind: Abendsegler, Zwerg-, Mücken-, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr etc.

Lebensstätten konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden und können mit Ausnahme des bestehenden Gebäudes aufgrund des Fehlens von potenziellen Quartierbereichen ausgeschlossen werden.

Avifauna

Die Feldlerche konnte punktuell im Untersuchungsgebiet beim Aufsteigen und im Sinkflug beobachtet werden. Die Population im Plangebiet wird jedoch auf maximal ein Brutpaar geschätzt. Der aktuelle Brutplatz kann sich aber auch außerhalb oder am Rand des Plangebietes befinden.

Zu Verletzungen und Tötungen kann es insbesondere in der Bauphase durch Baufahrzeuge und Erdbewegungen kommen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen sind erforderlich (siehe Pkt. 2.4).

- **Biotoptypen**

Durch den Bebauungsplan Nr. 5 „Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lassan werden keine gefährdeten oder geschützten Biotope beansprucht und verändert.

- **Biologische Vielfalt**

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zusammengefasst.

Bezüglich der genetischen Vielfalt ist abzuklären, ob das geplante Vorhaben einen örtlichen Verlust von Varietäten, Kultursorten oder -rassen, Zuchtgut von Kulturpflanzen und/oder domestizierten Tieren und ihren Verwandten, Gene oder Genome von sozialer, wissenschaftlicher oder ökonomischer Bedeutung verursacht.

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen Auswirkungen auf die genannten Sachverhalte der genetischen Vielfalt.

Bezüglich der Artenvielfalt ist zu prüfen, ob das Vorhaben einen direkten oder indirekten Verlust einer Artenpopulation verursacht oder ob es zu einer Beeinträchtigung der nachhaltigen Nutzung einer Artenpopulation kommt.

Eine Beeinträchtigung der nachhaltigen Nutzung von Artenpopulationen durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Bezüglich der Ökosystemvielfalt ist zu prüfen, ob das Vorhaben zum Verlust eines oder mehrerer Ökosysteme oder Landnutzungsarten führt oder ob es zu einer Beeinträchtigung kommt, die dazu führt, dass die Nutzung nicht nachhaltig wird.

Eine Beeinflussung gesetzlich geschützter Biotope ist durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.

Das Vorhaben führt zu einem Verlust von Teilflächen von Biotopstrukturen (Acker- und Grünlandflächen). Es hat keinen Totalverlust von Ökosystemen oder Landnutzungsarten zur Folge.

2.3.6 Schutzgut Orts-/Landschaftsbild

Bei der geplanten kleinteiligen Neubebauung werden keine gravierenden Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild erwartet.

Die geplante Bebauung wird in Anlehnung an die bereits vorhandenen Gebäude in der Siedlung Ost errichtet. Ein harmonisches Einfügen der geplanten Bebauung in den umgebenden Landschaftsraum wird angestrebt.

Zur Harmonisierung mit der umgebenden Landschaft, zur Ausbildung einer das Ortsbild prägenden Ortsrandbepflanzung an den der freien Landschaft zugewandten Seiten des Plangebietes und zum Ausgleich der vorgesehenen Flächenversiegelungen wird eine Begrünung in Form von Baum- und anderen Gehölzpflanzungen vorgesehen.

Zur baulichen Ausbildung der geplanten Bebauung werden in den Festsetzungen durch Text Festlegungen hinsichtlich der Gebäudegröße und der Gebäudehöhe getroffen.

Im Verhältnis zum Bestand führt das Vorhaben anlagen- und betriebsbedingt zu keinen nachteiligen Veränderungen im Landschaftsbild.

2.3.7 Schutzgut Mensch/Gesundheit

Potenzielle Gefahrenquellen für eine nachhaltige Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit ergeben sich bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften im Planbereich und angrenzend nicht. Hinsichtlich der verkehrlichen Situation ist keine wesentliche zusätzliche Belastung durch das Bauvorhaben zu befürchten.

Es besteht kein Risiko einer Störung des Verkehrsablaufes während der Bauphase.

Baubedingte Störwirkungen durch verstärkt auftretende Lärmemissionen treten während der Bauphase auf und haben ausschließlich temporären Charakter.

Es werden während der Bau- und Betriebsphase keine gesundheitsgefährdenden Stoffe oder Materialien eingesetzt, durch die die menschliche Gesundheit oder die Umwelt beeinträchtigt werden könnten. Unfallrisiken bestehen bei Einhaltung aller Vorschriften zeitlich und räumlich gesehen in einem sehr begrenzten Rahmen.

Im Rahmen der Bauleitplanung muss auch der Immissionsschutz berücksichtigt werden. Insbesondere die Anforderungen des Lärmschutzes gewinnen dabei aktuell an Bedeutung.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach § 3 BImSchG „Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Immissionen sind dabei Luftverunreinigungen (Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe), Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die auf Menschen, Tiere, Pflanzen oder andere Sachen einwirken“.

Eine schalltechnische Untersuchung wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 der Stadt Lissan vom Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH (Big-M) zunächst im April 2017 erarbeitet. Auf Grund erhobener Einwendungen durch die prüfenden Behörden und einen ansässigen Gewerbebetrieb wurde die schalltechnische Untersuchung aktualisiert und überarbeitet.

Die schalltechnische Untersuchung wurde mit Datum vom 16.04.2018 nochmals vorgelegt. Aufgrund erneut erhobener Einwendungen durch den ansässigen Gewerbebetrieb und die prüfenden Behörden wurde eine erneute Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Die schalltechnische Untersuchung vom 28.02.2019 bildet nun die Grundlage für die Erarbeitung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärm-, Verkehrslärm- und Sportlärmimmissionen wurden umfassend untersucht. Die nachfolgenden Angaben wurden aus der schalltechnischen Untersuchung entnommen:

Gewerbelärm

Die auf zum Teil auf Schallmessungen gestützte Immissionsberechnung ergab die Einhaltung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete bzw. für Dorf- und Mischgebiete nach DIN 18005-1 bzw. der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in allen Beurteilungszeiten. Dabei bestehen nachts für allgemeine Wohngebiete Reserven von mindestens 1 dB und für Mischgebiete von mindestens 2 dB.

Die in der TA Lärm festgelegten Grenzwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen werden im Erdgeschossbereich in allen Beurteilungszeiten eingehalten. An zwei Immissionsorten im Dachgeschossbereich, in dem keine Vollgeschosse zulässig sein sollen, wird nachts die zulässige Überschreitung des Immissionsrichtwertes ausgeschöpft.

Öffentlicher Straßenverkehr

Durch den öffentlichen Straßenverkehr, für den die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke geschätzt wurde, sind keine Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 zu erwarten.

Sportveranstaltungen

Sportveranstaltungen auf dem Sportplatz, wie die im Intervall von 1 bis 2 Wochen am Wochenende stattfindenden Fußballspiele und das werktägliche Fußballtraining führen zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung).

Schützenverein

Die Lärmbelastung durch den Schießstand des Schützenvereins auf das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“ in 17440 Lassin führt bei den genehmigten Schusszahlen zu keinen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes. Bei Ansatz der üblicher Weise erreichten Schusszahlen liegt der Beurteilungspegel um 5 dB unter dem Immissionsrichtwert. Schießen mit dem KK – Gewehr wird im Gebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“ nicht mehr wahrgenommen.

Schallschutzmaßnahmen

Alle Baufelder befinden sich ganz oder zum überwiegenden Teil im Lärmpegelbereich I DIN 4109. Die Baufelder 2 bis 7 liegen zu geringen Teilen im Lärmpegelbereich II. Damit sind an den passiven Schallschutz keine besonderen höheren Anforderungen gestellt.

Das Schallschutzgutachten empfiehlt, in den der Mosterei gegenüberliegenden Baufeldern schutzbedürftige Räume möglichst auf den dem Betrieb abgewandten Seiten anzuordnen. Weiterhin wird empfohlen, die Wohnhäuser traufständig zur Straße anzuordnen, um so einen größeren Abstand der Fenster schutzbedürftiger Räume zur Baufeldgrenze zu erreichen.

Gegebenenfalls sollten in den Baufeldern, in denen nur geringe Reserven zu den Immissionsrichtwerten festgestellt wurden, im Dachgeschoss keine schutzbedürftigen Räume zugelassen werden, z.B. durch eine entsprechende Begrenzung der Dachneigung oder in dem zur Mosterei hin keine Dachflächenfenster zugelassen werden.

Durch derartige Maßnahmen wäre auch zukünftigen Betriebsentwicklungen der Mosterei ein größerer Spielraum gegeben.

Die Empfehlung aus der schalltechnischen Untersuchung vom 28.02.2019 werden in die vorliegenden Planunterlagen, wie folgt eingearbeitet.

In der Planzeichnung (Teil A) wird die Firstrichtung festgeschrieben. Die geplante Bebauung in den Baufelder 2, 3, 4, 5, 6 und 7 ist traufständig zur Erschließungsstraße zu errichten.

Um einen größeren Abstand der schutzbedürftigen Wohnräume zu den ansässigen Betrieben zu gewährleisten, werden in den Festsetzungen durch Text die zwei nachstehenden Ergänzungen vorgenommen:

- In den Baufeldern 2 bis 7 sind die schutzbedürftigen Räume (Wohn- und Schlafräume) auf der lärmabgewandten Seite anzuordnen.
- In den Baufeldern 2 bis 7 sind Dachflächenfenster und Gauben auf der Seite der Erschließungsstraße (Siedlung-Ost) unzulässig.

Fazit

Sind, wie im vorliegenden Fall, Immissionen vorhanden, ist zunächst zu ermitteln, ob diese zumutbar sind. Immissionen, die das immissionsschutzrechtlich zulässige Maß nicht überschreiten, begründen keine Verletzung des baurechtlichen Rücksichtnahmegebots, das insoweit keinen andersartigen oder weitergehenden Nachbarschutz vermittelt.

Das immissionsschutzrechtlich zulässige Maß ist in gesetzlichen Vorgaben, technischen Regelwerken, Richtlinien und Verwaltungsvorschriften konkretisiert, die für die Prüfung der Zumutbarkeit heranzuziehen sind.

Bei Lärmimmissionen von Gewerbebetrieben ist dies die TA-Lärm, in der die Immissionsrichtwerte für Baugebiete der BauNVO festgelegt sind.

Die Immissionsrichtwerte werden an den maßgeblichen Immissionsorten durch die Immissionen der Gewerbebetriebe nicht überschritten. Folglich setzt sich die geplante Wohnbebauung keinen unzumutbaren Belastungen aus.

Das Rücksichtnahmegebot wird damit eingehalten. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen ausgehend von den gewerblichen Tätigkeiten angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 sind somit nicht zu erwarten.

2.3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Aus archäologischer Sicht sind im Geltungsbereich des Vorhabens Funde möglich, daher sind folgende Festlegungen als Maßnahmen zur Sicherung von Bodendenkmalen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und für die Bauausführung zu berücksichtigen:

Gemäß § 7 Abs. 1 DSchG M-V bedarf, wer Denkmale beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, in der Umgebung von Denkmalen Maßnahmen durchführen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigt wird, einer Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde.

Der Beginn von Erdarbeiten ist 4 Wochen vorher schriftlich und verbindlich der unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege anzuzeigen. Wenn während der Erdarbeiten Bodenfunde (Urnenscherben, Steinsetzungen, Mauern, Mauerreste, Hölzer, Holzkonstruktionen, Bestattungen, Skelettreste, Münzen u. ä.) oder auffällige Bodenverfärbungen, insbesondere Brandstellen, entdeckt werden, sind dieses gemäß § 11 Abs. 1 u. 2 des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V v. 06.01.1998, GVOBl. M-V S. 383, 392) unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Anzeigepflicht besteht gemäß § 11 Abs.1 DSchG M-V für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer oder zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen.

Der Fund und die Fundstelle sind gemäß § 11 Abs. 3 DSchG M-V in unverändertem Zustand zu erhalten. Diese Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

2.4 Kurzdarstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Um erheblich nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter so gering wie möglich zu halten, sind folgende Maßnahmen geplant:

- Geländemodellierungen werden so gering wie möglich gehalten.
- Es werden bei der Gestaltung landschaftstypische Elemente verwendet.
- Vorhandene Leitungen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
- Der Erhalt der angrenzenden Gehölzstrukturen sowie Festsetzungen zur Gebäudegestaltung und -höhe sind geeignete Maßnahmen, die geplanten Gebäude in das Landschaftsbild einzupassen, negative Beeinträchtigungen zu vermeiden und das Landschaftsbild aufzuwerten.

Um baubedingte Eingriffe zu minimieren, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Beschränkung des Baubetriebes auf das unbedingt notwendige Maß, flächensparendes Arbeiten, Begrenzung der Baufelder und Sicherung nicht benötigter Bereiche vor Befahren;
- Das Befahren mit schweren Maschinen darf nur bei geeigneten Bodenverhältnissen erfolgen, um die Verdichtung zu minimieren. Nach Beendigung der Baumaßnahmen ist der Boden entsprechend DIN 18915 tiefgründig zu lockern.
- Einsatz von geräusch- und schadstoffarmen Baufahrzeugen und Maschinen;
- ordnungsgemäße Lagerung und Wiedereinbau von Oberboden;
- Vermeidung von Bodenverdichtungen durch Lagerung von Baustoffen und Befahrung des Geländes mit Baumaschinen;
- tiefgründige Lockerung nicht vermeidbarer Bodenverdichtungen;
- fachgerechte Entsorgung von Bauabfällen, Verpackungsmaterialien u. ä.

Gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag sind folgende konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1 Um in der Bauphase Tötungen zu vermeiden, sind während der Hauptwanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um die Baustelle aufzustellen bzw. Baugruben zu vermeiden.
- V2 Um Tötungen und erhebliche Störungen von Brutvögeln bzw. möglichen Brutvögeln (z. B. Feldlerche) zu vermeiden, ist der Beginn der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende September) zu legen. Alternativ ist die Vegetation ab Anfang März bis zum jeweiligen Baubeginn durch regelmäßige Mahd auf kürzer 10 cm zu halten.

2.5 Bewertung verbleibender Eingriffsfolgen

Die Totalverluste durch Flächenversiegelung und Funktionsverluste werden durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Der Umfang und die Art der Kompensationsplanung erfolgt in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

2.6 Planungsverzicht

Es erfolgt eine Abschätzung, in welcher Art und Weise sich das Untersuchungsgebiet ohne das geplante Vorhaben entwickeln würde. Die Abschätzung kann dabei nicht eindeutig und abschließend vorgenommen werden, da Veränderungen nicht nur den regionalen Faktoren vor Ort unterliegen, sondern mitunter auch großräumiger politischer oder gesellschaftlicher Art sein können.

Tiefgreifende Veränderungen in Bezug auf die Biotop- und Nutzungsstrukturen des Untersuchungsraumes sind ohne die Realisierung des geplanten Vorhabens nicht zu erwarten. Bei einer Nichtdurchführung der Planung wird die derzeitige Umweltsituation im Plangeltungsbereich im Wesentlichen erhalten bleiben.

2.7 Ergebnis der Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Bedingt durch die vorhandene Bebauung und die Möglichkeit zur Optimierung der städtebaulichen Entwicklung werden im Rahmen des Bebauungsplanes entsprechende planungsrechtliche Festsetzungen getroffen. So kommen grundsätzlich anderweitige Planungsmöglichkeiten nicht in Betracht.

Bei Nichtdurchführung der Planung können die Ziele

- Sicherung einer städtebaulich geordneten Entwicklung der Bebauung der Stadt Lissan,
- Vervollkommnung der vorhandenen Struktur des Außenbereiches und Abrundung des Ortsrandes,
- Schaffung von Baurecht für die Errichtung von ca. 10 Gebäuden als Einzelhäuser überwiegend für die Wohnfunktion und im Mischgebiet für gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, einschließlich zugehöriger Nebenanlagen sowie
- Einhaltung der naturschutzrechtlichen Forderungen im Zusammenhang mit den zugelassenen Nutzungen des Gebietes.

nicht umgesetzt werden.

2.8 Ermittlung des Umfangs des unvermeidlichen Eingriffs und der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 1 a BauGB § 14 Abs. 1 BNatSchG und § 12 Abs. 1 NatSchAG M-V sind Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Der zu erwartende Eingriff bezieht sich auf die Neuversiegelung von Flächen und den eintretenden Funktionsverlust innerhalb der Baufelder.

Bei der Festlegung geeigneter landschaftspflegerischer Maßnahmen spielt neben dem Umfang vor allem die Art der Maßnahmen eine große Rolle. Diese dienen einerseits dazu, einen wesentlichen Beitrag zur Wiederherstellung und Stabilisierung des Naturhaushaltes durch die Schaffung neuer Lebensräume zu leisten und andererseits die Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen anzureichern.

Hierdurch lassen sich die mit der geplanten Baumaßnahme verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verringern. Diese Maßnahmen unterscheiden sich nach Art und Umfang in:

- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Diese sollen einerseits in der vorbereitenden Planung stattfinden (z. B. durch Standortwahl) sowie durch konkrete Maßnahmen wie z. B. Baumschutz unterstützt werden. Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung muss die grundsätzliche Unvermeidbarkeit des Eingriffs im Hinblick auf die erforderlichen baulichen Erweiterungen des Bereiches festgestellt werden, um überhaupt die planerische Realisierungsfähigkeit zu gewährleisten.

- Ausgleichsmaßnahmen

Sie sollen den Verlust von Lebensräumen funktionsbezogen durch die Herstellung adäquater Strukturen ausgleichen.

- Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen sind dann vorzunehmen, wenn ein Eingriff im Eingriffsbereich nicht vollständig ausgeglichen werden kann und andere Belange denen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Range vorgehen. Anderenfalls ist der Eingriff unzulässig.

Inwieweit ein ökologisches Defizit durch den Eingriff entstanden ist, wird durch eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ermittelt.

Die Ermittlung des Eingriffs erfolgt in Bezug auf alle Biotoptypen, die sich innerhalb des Plangebietes befinden.

2.8.1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Ausgangsdaten:

Größe des Untersuchungsgebietes: 16.830 m²

Biotoptypen und Nutzungsformen im Untersuchungsgebiet:

9.3.2 Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)	2.685 m ²
10.1.3 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	3.490 m ²
10.2.1 Ruderale Trittflur (RTT)	570 m ²
12.1.2 Acker (ACL)	6.370 m ²
13.2.3 Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen (PHZ)	325 m ²
13.2.4 Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen (PHW)	155 m ²
13.3.2 Artenarmer Zierrasen (PER)	765 m ²
14.5.4 Einzelgehöft (ODE)	280 m ²
14.7.5 Straße (OVL)	2.050 m ²
14.7.8 versiegelte Freifläche (OVP)	140 m ²

Störungsgrad des betroffenen Landschaftsraumes

Da die Flächen an vorhandene Bebauungen angrenzen, ist ein Freiraum-Beeinträchtigungsgrad von 1 anzusetzen.

Wirkzonen: entfällt

2.8.2 Eingriffsbewertung (Kompensationsbedarfsermittlung)

Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)

Baufeld 1	176 m ²	440 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 176 m ² GIM
Baufeld 2	176 m ²	440 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 176 m ² GIM
Baufeld 3	123 m ²	307 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 123 m ² (81 m ² GIM, 42 m ² ACL)
Baufeld 4	166 m ²	414 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 166 m ² ACL
Baufeld 5	176 m ²	440 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 176 m ² ACL
Baufeld 6	169,8 m ²	424,6 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 169,8 m ² ACL
Baufeld 7	270 m ²	674 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 270 m ² ACL
Baufeld 8	67 m ²	480 m ² (ausgewiesenes Baufeld) - 312 m ² (vorhandene Versiegelung) = 168 m ² x 0,4 GRZ = 67 m ² PER
Baufeld 9	192 m ²	480 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 192 m ² (178 m ² RHU, 14 m ² ACL)
Baufeld 10	545 m ²	1.363 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,4 GRZ = 545 m ² (353 m ² RHU, 192 m ² ACL)
gesamt:	2.060,8 m²	

Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust)

Versiegelung durch Ausweisung der Baufelder 1 bis 10 mit einer GRZ von 0,4

Biotoptyp	Fläche in m ²	Wertstufe	Kompensationsfaktor+ Faktor Versiegelung x Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Flächenäquivalent für Kompensation m ²
Acker (ACL)	1.029,8	1	$1 + 0,5 \times 0,75 = 1,125$	1.158,525
Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)	433	1	$1 + 0,5 \times 0,75 = 1,125$	487,125
ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	531	0	$(2 + 0,5) \times 0,75 = 1,875$	995,625
artenarmer Zierrasen (PER)	67	0	$0,5 + 0,5 \times 0,75 = 0,75$	50,250
			gesamt:	2.691,525

Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

Baufeld 1	264 m ²	440 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 264 m ² GIM
Baufeld 2	264 m ²	440 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 264 m ² GIM
Baufeld 3	184 m ²	307 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 184 m ² (120 m ² GIM, 64 m ² ACL)
Baufeld 4	248 m ²	414 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 248 m ² ACL
Baufeld 5	264 m ²	440 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 264 m ² ACL
Baufeld 6	254,8 m ²	424,6 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 254,8 m ² ACL
Baufeld 7	404 m ²	674 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 404 m ² ACL
Baufeld 8	101 m ²	480 m ² (ausgewiesenes Baufeld) - 312 m ² (vorhandene Versiegelung) = 168 m ² x 0,6 GRZ = 101 m ² PER
Baufeld 9	288 m ²	480 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 288 m ² (268 m ² RHU, 20 m ² ACL)
Baufeld 10	818 m ²	1.363 m ² (ausgewiesenes Baufeld) x 0,6 GRZ = 818 m ² (529 m ² RHU, 289 m ² ACL)
gesamt:	3.089,8 m²	

Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

auf nicht zu versiegelnden Flächen innerhalb der Baufelder 1 bis 10

Biotoptyp	Fläche in m ²	Wertstufe	Kompensationsfaktor+ Faktor Versiegelung x Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Flächenäquivalent für Kompensation m ²
Acker (ACL)	1.543,8	1	$1 \times 0,75 = 0,75$	1.157,850
Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)	648	1	$1 \times 0,75 = 0,75$	486,000
ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	797	0	$2 \times 0,75 = 1,50$	1.195,500
artenarmer Zierrasen (PER)	101	0	$0,5 \times 0,75 = 0,375$	37,875
			gesamt:	2.877,225

Zusammenstellung des Kompensationsbedarfes:

Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung (Totalverlust):	2.691,525 m ²
Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust:	2.877,225 m ²
Summe:	5.568,750 m²

Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes: entfällt
 Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen: entfällt

2.8.3 Geplante Maßnahmen für die Kompensation

Ausgleichsmaßnahmen

Als Kompensationsmaßnahme für den Eingriff in Natur und Landschaft ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald die Pflanzung von 3-reihigen Feldgehölzhecken (3,00 m breit) mit einem beidseitigen Brachesaum von 4,50 m geplant.

Durch die Auswahl siedlungstypischer Arten wird Bezug auf das Landschaftsbild genommen und die ästhetische Einbindung gesichert.

Es werden einheimische, standortgerechte Gehölze der Pflanzgüte verpflanzter Strauch, ohne Ballen, 3 bis 4 Triebe, 60 cm bis 100 cm hoch bzw. Heister 2 x verpflanz, ohne Ballen, 150 cm bis 200 cm hoch gepflanzt. Neben der Fertigstellungspflege ist eine 2-jährige Entwicklungspflege vorgesehen.

Feldgehölze folgender Artzusammensetzungen wurden bereits gepflanzt und sollen ergänzt werden: Winterlinde (*Tilia cordata*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Stieleiche (*Quercus robur*), Roteiche (*Quercus rubra*), Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Wildbirne (*Pyrus communis*), Wildapfel (*Malus communis*), Hasel (*Corylus avellana*), Vielblütige Rose (*Rosa multiflora*), Hundsrose (*Rosa canina*), Kartoffelrose (*Rosa rugosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Heckenrose (*Lonicera xylosteum*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Die Pflanzung soll am Eingriffsort in der Gemarkung Lassin, Flur 4 auf den Flurstücken 432/31, 432/21 und 432/28 südlich der Baufelder 7, 9 und 10 zum freien Landschaftsraum hin sowie am östlichen Plangebietsrand erfolgen. Die geplante Hecke hat eine Länge von 187 m.

Eine weitere Heckenpflanzung auf einer Länge von 123 m ist in der Gemarkung Lassin, Flur 4 auf den Flurstücken 428/16 und 428/19 geplant.

Durch die geplanten Heckenpflanzungen kann der Eingriff in Natur und Landschaft vollständig kompensiert werden.

Kompensationsmaßnahme	Fläche in m ²	Wertstufe	Kompensationsfaktor	Leistungsfaktor	Flächenäquivalent m ²
Anpflanzung einer mehrreihigen Feldgehölzhecke inklusive Brachesaum (310 m lang, 3 m breit und 4,50 m beidseitiger Brachesaum)	3.720	2	3	0,5	5.580

3 Angewandte Verfahren der Umweltprüfung

Als Verfahren zur Bestimmung des Eingriffs und des Ausgleichs wurde das Kompensationsmodell „Hinweise zur Eingriffsregelung“ vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern verwandt.

Dieses Berechnungsmodell wird bei der Bewertung von Eingriffen in Mecklenburg-Vorpommern angewandt und erwies sich auch in diesem Fall als geeignet.

Im Bereich Flora/Fauna wurde anhand einer Vorortbegehung eine Biotopkartierung vorgenommen.

4 Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt

Durch die planungsrechtliche Zulässigkeit werden, wie zuvor dargelegt, Vorhaben mit umweltrelevanten Auswirkungen ermöglicht. Eine Prüfung der Einhaltung der Festsetzungen wird u. a. im Rahmen der bauordnungsrechtlichen Genehmigung vorgenommen.

5 Zusammenfassung

Die Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lissan bedingt Eingriffe in Natur und Landschaft. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 erfolgt dies vorwiegend durch die Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen durch die Ausweisung der Baufelder.

Nicht vermeidbare Eingriffe können durch die geplante Kompensationsmaßnahme Anpflanzung von mehrreihigen Feldgehölzhecken ausgeglichen werden.

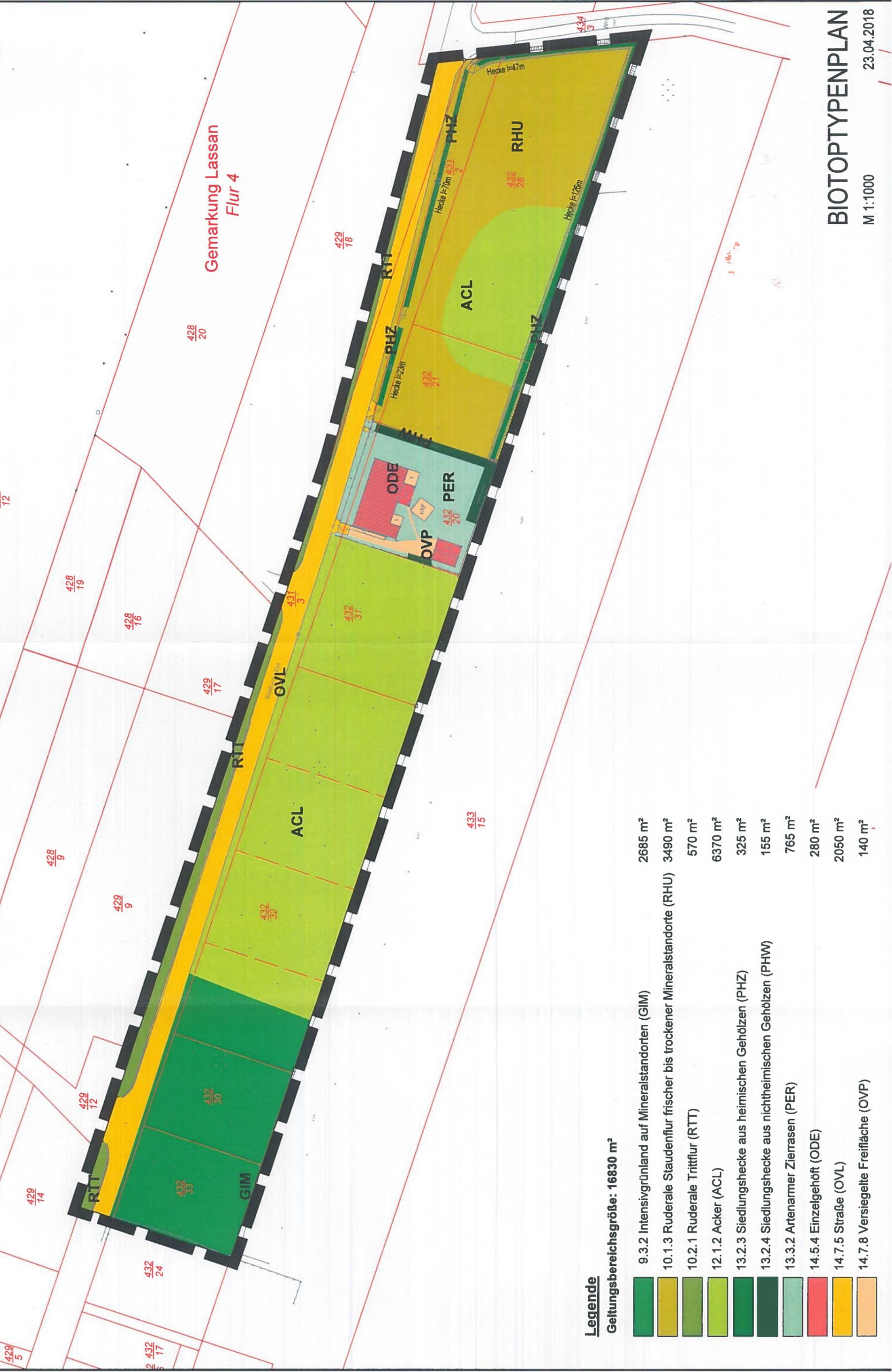
- Entwurf -

Satzung des Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet "Zum Heidberg" (Siedlung Ost) der Stadt Lassan

Cet ouvrage est notre propriété intellectuelle. Sans notre autorisation écrite, il ne peut être ni copié, ni reproduit, ni communiqué à des tiers.

Diese Darstellung ist unser geistiges Eigentum. Sie darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder kopiert, noch zur Anfertigung des Werkes gedruckt oder Dritten bekanntgegeben werden.

This design and information is our intellectual property. It must neither be copied in any way nor used for manufacturing nor communicated to third parties without our written consent.



Legende

Geltungsbereichsgröße: 16830 m²

9.3.2 Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)	2685 m²
10.1.3 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)	3490 m²
10.2.1 Ruderale Trittrflur (RTT)	570 m²
12.1.2 Acker (ACL)	6370 m²
13.2.3 Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen (PHZ)	325 m²
13.2.4 Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen (PHW)	155 m²
13.3.2 Artenarmer Zierrasen (PER)	765 m²
14.5.4 Einzelgehöft (ODE)	280 m²
14.7.5 Straße (OVL)	2050 m²
14.7.8 Versiegelte Freifläche (OVP)	140 m²

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Bebauungsplanes Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lassan

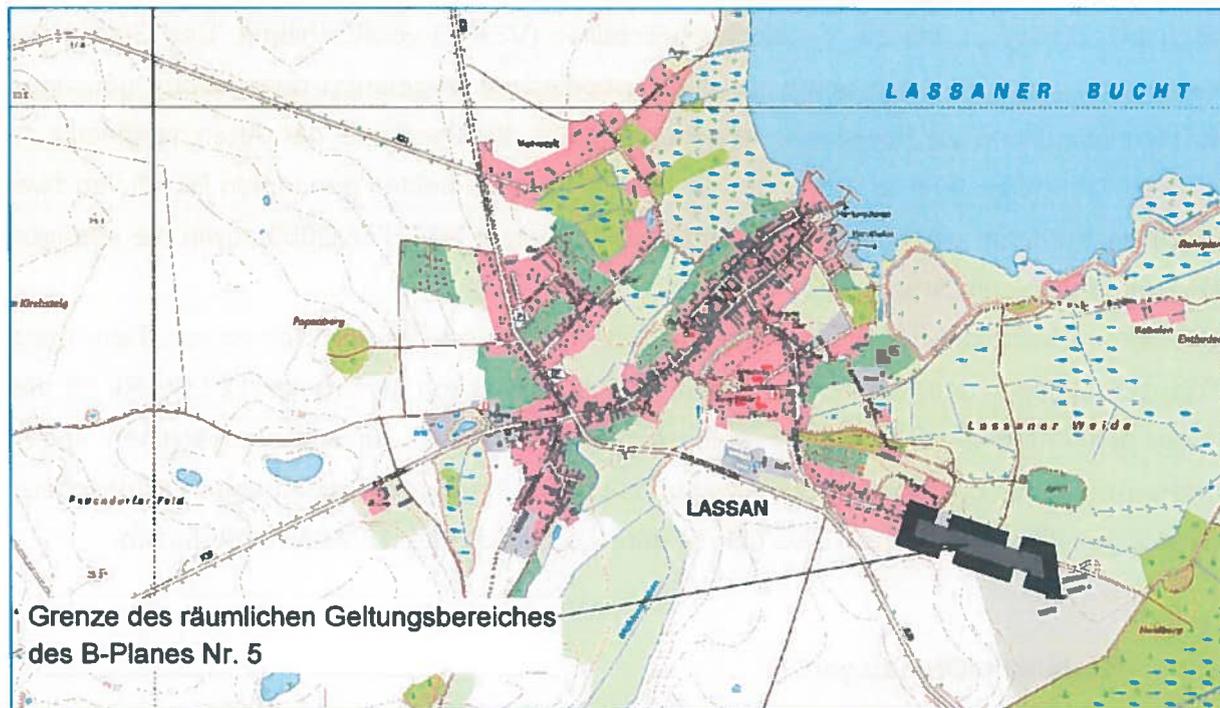


Abb. 1 Übersicht Bebauungsplan Nr. 5 Wohngebiet „Zum Heidberg“ (Siedlung Ost) der Stadt Lassan

Auftraggeber:

Herr Dirk Eckloff
Lange Straße 5
17440 Lassan

Bearbeitet durch:

Kompetenzzentrum
Naturschutz und Umweltbeobachtung

Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg
Passow Pappelstr. 11, 17121 Görmin

fon 01624411062
fax 032127665452

email berg_jens@web.de
web

Mai 2015, Aktualisierung März 2019

1. Einführung

1.1 Vorbemerkung

Zum Erhalt der biologischen Vielfalt hat die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) verabschiedet. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren, beziehungsweise die Bestände der Arten langfristig zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU über die beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 sowie die strengen Bestimmungen zum Artenschutz.

Die artenschutzrechtlichen Vorschriften betreffen dabei sowohl den Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten gemäß Art. 12 FFH-RL für alle Arten des Anhangs IV beziehungsweise gemäß Art. 5 V-RL für alle europäischen Vogelarten. Anders als das Schutzgebietssystem NATURA 2000 gelten die strengen Artenschutzregelungen flächendeckend – also überall dort, wo die betroffenen Arten vorkommen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der Novelle des BNatSchG Dezember 2008 hat der Gesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst und diese Änderungen auch in der Neufassung des BNatSchG vom 29. Juli 2009 übernommen. In diesem Zusammenhang müssen seither die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

Die rechtliche Grundlage dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages bildet das Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – in der Fassung vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. S. 2542], das am 01.03.2010 in Kraft getreten ist. Der Artenschutz ist in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

„Es ist 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 Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungs-*

- zeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- 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 (Zugriffsverbote).“

Diese Verbote sind um den Absatz 5 ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH- und Vogelschutzrichtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

1. Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.
2. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/ 43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
3. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.
4. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG (FFHRichtlinie) aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.
5. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

Entsprechend dem obigen Absatz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für

die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäische Vogelarten.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sein.

Dieser Absatz regelt die Ausnahmevoraussetzungen, die bei Einschlägigkeit von Verboten zu erfüllen sind. *„Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen*

- 1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,*
- 2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*
- 3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*
- 4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*
- 5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn

- 1. „zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und*
- 2. sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert (soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.)“*

1.3 Anlass und Aufgabenstellung

Ziel ist es, in Übereinstimmung mit den städtebaulichen Zielsetzungen der Stadt Lössen den vorgesehenen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 für Einzelhäuser überwiegend für die Wohnfunktion und im Mischgebiet für gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, zu entwickeln. Auf den im Plangeltungsbereich befindlichen Flurstücken ist eine Bebauung, bestehend aus ca. 10 Einfamilienhäusern, geplant. Mit Ausnahme des Flurstücks 432/20, Flur 4, Gemarkung Lössen ist der Planbereich unbebaut. Für die Realisierung der geplanten Bebauung wird die Aktivierung einer freien Fläche, die sich in Ortsrandlage befindet, vorgesehen. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5

grenzt westlich an die vorhandene Bebauung an. Die nördliche Grenze des Plangeltungsbereiches wird durch die vorhandene Straße Siedlung-Ost gebildet. Die östliche Begrenzung erfolgt durch einen unbefestigten Weg. Südlich grenzt Ackerfläche an.

Der Plangeltungsbereich beinhaltet die folgenden Flurstücke: 431/1 teilweise, 432/20, 432/21, 432/25, 432/28 der Flur 4, Gemarkung Lassan. Die Größe des Plangebietes umfasst insgesamt 16.400 m² (1,64 ha). In Abbildung 1 ist die Lage des Plangebietes gekennzeichnet.

Im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsunterlagen sind mögliche Vorkommen sowie die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben zu überprüfen. Die artenschutzrechtliche Prüfung stellt die Ergebnisse der Erfassungen und Betrachtungen dar und dient den Genehmigungsbehörden als Entscheidungsgrundlage.

Ziel ist es, die aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammenzufassen und diesen mögliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) gegenüberzustellen. Auf diese Weise soll die Notwendigkeit der Zulassung von Ausnahmen von den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG seitens der zuständigen Naturschutzbehörde bzw. der Beantragung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG ermittelt werden.

1.4 Bearbeitungsschritte

In einem ersten Bearbeitungsschritt wird das Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände zunächst überprüft. In der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten, werden somit Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen einbezogen. Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Lassen sich Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der vorhabenbedingt betroffenen Lebensräume nicht vermeiden, wird ggf. die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG in Betracht gezogen (sog. CEF-Maßnahmen). Diese dienen zum Erhalt einer kontinuierlichen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Können solche vorgezogenen Maßnahmen mit räumlichem Bezug zu betroffenen Lebensstätten den dauerhaften Erhalt der Habitatfunktion und ein entsprechendes Besiedlungsniveau gewährleisten, liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG kein Verstoß gegen die einschlägigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

1.5 Wirkungen

Die potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie auf alle heimischen Vogelarten sind Ausgangspunkt für die Ermittlung und Darstellung der umwelterheblichen Auswirkungen. Hierzu werden die unmittelbar durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten direkten und indirekten Wirkungen auf die artenschutzrechtlich relevanten Tierarten untersucht.

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind kurzzeitiger Natur und belasten nur vorübergehend die Umwelt. Sie werden verursacht z. B. durch Errichten von Lagerplätzen, Erd- und Gründungsarbeiten, Baustellenverkehre sowie Geländemodellierungen. Es ist davon auszugehen, dass Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungen nur innerhalb der Flächenausweisungen des Bebauungsplanes angeordnet und die gesetzlichen Regelungen (Landesbauordnung, Abfallgesetz, Baustellenverordnung) eingehalten werden.

Eine befestigte Zufahrt zum Plangebiet besteht über die bestehende Straße Siedlung-Ost. Zusätzliche Inanspruchnahmen von Böden und Vegetationen für den Baustellenverkehr sind nicht erforderlich. Die Bauherren haben während der Bauphase dafür Sorge zu tragen, dass der Baustellenverkehr unter Einhaltung der gesetzlichen Regelungen insbesondere zum Immissionsschutz erfolgt.

Folgende baubedingte Wirkungen sind zu erwarten:

- Zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Baustellenzufahrten.
- Temporäre Lärmemission und Erschütterungen bei den Bautätigkeiten zur Errichtung neuer Baulichkeiten und Anlagen sowie durch den zunehmenden Baustellenverkehr.
- Temporäre Scheuchwirkungen für Tiere.
- Temporäre Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr und Betriebsmittel.
- Temporäre optische Störung durch Baufahrzeuge sowie Baustoff- und Restmittellagerungen.

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine baubedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab.

Anlagenbedingte Wirkungen

Durch die beabsichtigte Bebauung und die Schaffung befestigter Flächen kommt es zu einer weiteren Bodenversiegelung. Es findet ein Funktionsverlust auf diesen Flächen statt. Durch

die Neuversiegelung geht Boden als Standort für Pflanzen und Tierlebensraum verloren. Weitere Anlagebedingte Wirkungen sind:

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen (z. B. Entfernung bzw. Veränderung der Vegetation, Bodenauftrag und -abtrag, Bodenverdichtung);
- Flächenbeanspruchung durch die Anlage von Verkehrsflächen und baulichen Anlagen (Inanspruchnahme der vorhandenen Biotoptypen, die in andere Biotoptypen umgewandelt werden. Dadurch kommt es zum Verlust von Gesamt- bzw. Teillebensräumen der Flora und Fauna).

Die Anlage findet in einem vorbelasteten Raum statt, der aktuell insbesondere durch eine ackerbauliche Nutzung gekennzeichnet ist.

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine anlagebedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich aus einer geplanten Flächennutzung. Das Plangebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 wird in der Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 der Baunutzungsverordnung festgesetzt. Für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben, sind Gebäude und Räume für freie Berufe nach § 13 Baunutzungsverordnung zulässig. Die zugelassenen Nutzungen entsprechen dem Charakter des allgemeinen Wohngebietes. Erhebliche Störwirkungen sind aus einem Wohngebiet nicht zu erwarten bzw. die betriebsbedingten Wirkungen besitzen nur eine sehr geringe Reichweite.

Für Schutzgebiete zeichnen sich keine betriebsbedingten Wirkungen durch das Planvorhaben ab.

2. Relevanzprüfung (siehe Anlage)

Die Ableitung der relevanten Artenkulissen erfolgt in Tabellenform (siehe Anlage). Für die Abschichtung der Arten des Anhang IV der FFH-RL und der Europäischen Vogelarten wurden die Tabellen aus den Arbeitshilfen des LUNG M-V zugrunde gelegt. In den Tabellen in der Anlage werden jene Arten gekennzeichnet, für die nachfolgend eine vertiefende Betrachtung in Form von Steckbriefen erfolgt. Für die anderen FFH-Arten erfolgt eine kurze Begründung, warum sie von den weiteren Prüfschritten ausgeschlossen werden.

Durch die Flächenbeanspruchung können geschützte Tierarten erheblich gestört oder getötet werden bzw. können deren Lebensstätten zerstört werden.

3. Datenquellen der Bestandsanalyse

Das Plangebiet wurde im Mai 2015 begangen. Es wurde das mögliche Vorkommen und das Gefährdungspotential geschützter oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten an Hand der Biotopausstattung und der Ortslage beurteilt. Zudem wurden das Landschaftsinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern, kurz LIN-FOS M-V, bzw. das Kartenportal Umwelt M-V ausgewertet.

4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Folgende Maßnahmen zur Abwendung der Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind vorgesehen und werden bei der weitergehenden Konfliktanalyse entsprechend berücksichtigt:

4.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- V1 Um in der Bauphase Tötungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibien-schutzzäune um die Baustelle aufzustellen bzw. sind Baugruben zu vermeiden.
- V2 Um Tötungen und erhebliche Störungen von Brutvögeln bzw. möglichen Brutvögeln (z. B. Feldlerche) zu vermeiden, ist der Beginn der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende September) zu legen. Alternativ ist die Vegetation ab Anfang März bis zum jeweiligen Baubeginn durch regelmäßige Mahd auf kürzer 10 cm zu halten.

4.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen - CEF-Maßnahmen)

keine

5. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG im Zuge des Vorhabens wird nachfolgend unter Berücksichtigung der vorangehend beschriebenen Vermeidungsmaßnah-

men untersucht. Aus Effektivitätsgründen und zur Vermeidung unnötiger Redundanzen werden Aussagen, wo zutreffend, nicht artbezogen erläutert, sondern auf Artengruppen angewendet. Werden Verbote erfüllt, wird überprüft, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Art. 16 abs. 1 FFH-RL vorliegen (d. h. Verweilen der Populationen betroffener Arten trotz Ausnahmeregelung in einem günstigen Erhaltungszustand).

Grundlage für die folgende artenschutzrechtliche Bewertung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen sind die aus den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zusammenfassend abgeleiteten Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbote.

5.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

5.1.1 Amphibien

Sammelsteckbrief Amphibien	
<small>Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL</small>	
1	<p>Grundinformationen</p> <p>Im Plangebiet vorkommende Amphibienarten: Moorfrosch (ggf. Wechselkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte (Grasfrosch – kein FFH-Status))</p> <p>Neben aquatischen sind auch terrestrische Teillebensräumen für Amphibien essentiell. Einige Arten nutzen neben den Wanderungszeiten beispielweise auch Ackerstandorte intensiv, wenn temporäre Kleingewässer z. B. in Fahrspuren vorhanden sind oder der Boden sich graben lässt.</p> <p>Lokale Population: Auf Grund der Habitatausstattung insbesondere des Umfeldes des Plangebietes ist mit Vorkommen verschiedener Amphibienarten zu rechnen.</p> <p>Der Erhaltungszustand der lokalen Population kann im Plangebiet nicht sicher bewertet werden, da nur terrestrische Teillebensräume vorhanden sind. Potentielle Laichgewässer befinden sich jedoch in der Umgebung.</p>
2.1	<p>Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Insbesondere in der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge und Erdbewegungen zu Verletzungen und Tötungen von Individuen kommen und die Wanderung zu Laichhabitaten oder bedeutenden Landhabitaten gestört werden.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:</p> <p>Um Verletzungen, Tötungen und erhebliche Störungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um die Baustelle aufzustellen bzw. sind Baugruben zu vermeiden.</p> <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich: nein</p> <p>Tötungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
2.2	<p>Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p>

Sammelsteckbrief Amphibien

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

Insbesondere in der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge und Erdbewegungen zu Verletzungen und Tötungen von Individuen kommen und die Wanderung zu Laichhabitaten oder bedeutenden Landhabitaten gestört werden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Verletzungen, Tötungen und erhebliche Störungen zu vermeiden, sind während der Haupt-Wanderungszeiten von Amphibien, im Zeitraum September/Oktober und März/April, Amphibienschutzzäune um die Baustelle aufzustellen bzw. sind Baugruben zu vermeiden.

CEF-Maßnahmen erforderlich: keine

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Amphibien, die die Intensität der Störungen durch die ackerbauliche Nutzung übersteigt, kann ausgeschlossen werden. Zudem liegen im Plangebiet keine Laichgewässer oder besonders geeigneten Landhabitate.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

5.1.2 Säugetiere

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

1 Grundinformationen

Im Plangebiet vorkommende Fledermausarten: Abendsegler, Zwerg-, Mücken-, Rauhauffledermaus, Braunes Langohr etc.

Fledermäuse nutzen Spalten, Nischen, Nistkästen und Höhlen an Felsen, in Bäumen und Gebäuden als Sommerquartier (auch Wochenstuben) und bei Frostfreiheit auch als Winterquartier. Einige Arten sind auf unbeheizte Kellerräume oder Bunker als Winterquartier angewiesen.

Bei nächtlichen Jagdfügen werden insektenreiche Flächen, wie z. B. die Lufträume über Gewässern oder an Waldsäumen, zur Nahrungssuche angefliegen. Die Flugkorridore verlaufen häufig entlang von strukturellen und linearen Leitlinien wie Waldrändern, Baumreihen, Hecken, Ufergehölzen von Gewässern etc.

Lokale Population:

Lebensstätten konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden und können mit Ausnahme des bestehenden Gebäudes auf Grund des Fehlens von potentiellen Quartierbereichen ausgeschlossen werden.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Populationen** kann nicht bewertet werden, da dazu die Datengrundlage fehlt. Auf Grund der überwiegend intensiven ackerbaulichen Nutzung sind die Habitatbedingungen allerdings ungünstig.

2.1 Prognose der Tötungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Tötungen und Verletzungen von Fledermäusen können ausgeschlossen werden, da lediglich eine Wohnbebauung geplant ist und keine potentiellen Lebensstätten im Plangebiet vorkommen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Sammelsteckbrief Fledermäuse

Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden, da diese im Plangebiet fehlen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Erhebliche Störungen, die zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führen können, können ausgeschlossen werden, da überwiegend intensiv ackerbaulich genutzte Flächen mit Wohngebäuden bebaut werden sollen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

5.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögel oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Europäische Vogelart gemäß Art. 1 VS-RL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 3 M-V: - Art im UG: nachgewiesen potenziell möglich

Die Feldlerche bewohnt nicht zu feuchte, weiträumige Offenflächen aller Art mit niedriger und gerne lückenhafter Vegetation und ist in Mitteleuropa weitgehend an landwirtschaftlich genutzte Flächen gebunden. Die Hauptbruthabitats sind gedüngte Wiesen, Weiden und Äcker. Das Nest wird am Boden versteckt angelegt, bevorzugt in Bereichen mit einer 15 bis 25 cm hohen Vegetation und einer Bodenbedeckung von 20 bis 50 %.

Die Eiablage erfolgt in Mitteleuropa frühestens Mitte oder Ende März, meist aber erst ab Mitte April. Zweitbruten sind in Mitteleuropa häufig, selten wurden Drittbruten nachgewiesen. Die letzten Gelege werden Mitte Juli bis Anfang August begonnen. Die Brutzeit dauert 11 bis 12 Tage. Die Jungvögel verlassen mit 7 bis 11 Tagen das Nest und können nach 15 bis 20 Tagen schon kurze Strecken fliegen, nach 30 Tagen sind sie selbständig.

Die Feldlerche ist in Europa ein sehr häufiger Brutvogel und gilt trotz teilweise deutlicher Bestandsrückgänge in Teilen des Verbreitungsgebietes weltweit als ungefährdet.

Lokale Population:

Die Feldlerche konnte punktuell im Untersuchungsgebiet beim Aufsteigen und im Singflug beobachtet werden. Die Population im Plangebiet wird jedoch auf maximal ein Brutpaar geschätzt. Der aktuelle Brutplatz kann sich aber auch außerhalb oder am Rand des Plangebietes befinden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** kann nicht bewertet werden, da dazu die Datengrundlage fehlt, insbesondere zum Bruterfolg. Die Auswirkungen der Änderung der landwirtschaftlichen Betriebsweise (z. B. Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung, Ausweitung des Rapsanbaus, Rückgang des Feldfutter- und Zwischenfruchtanbaus) lassen derzeit keine sichere Beurteilung zu.

2.1 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Zu Verletzungen und Tötungen kann es insbesondere in der Bauphase durch Baufahrzeuge und Erdbewegungen kommen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Tötungen und erhebliche Störungen von Brutvögeln zu vermeiden, ist der Beginn der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende September) zu legen. Alternativ ist die Vegetation ab Anfang März bis zum jeweiligen Baubeginn durch regelmäßige Mahd auf kürzer 10 cm zu halten.

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Zu Verletzungen und Tötungen bzw. zu anderen erheblichen Störungen kann es insbesondere in der Bauphase durch Baufahrzeuge und Erdbewegungen kommen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Tötungen und erhebliche Störungen von Brutvögeln zu vermeiden, ist der Beginn der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende September) zu legen. Alternativ ist die Vegetation ab Anfang März bis zum jeweiligen Baubeginn durch regelmäßige Mahd auf kürzer 10 cm zu halten.

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Europäische Vogelart gemäß Art. 1 VS-RL

2.3 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Feldlerche kann nicht sicher ausgeschlossen werden. Im Bereich des Plangebietes wird der Bestand auf Grund der Beobachtung von Singflügen auf maximal ein Brutpaar geschätzt. Der aktuelle Brutplatz kann sich aber auch außerhalb oder am Rand des Plangebietes befinden. Zudem ist das Vorkommen der Feldlerche sehr stark von der angebauten Frucht abhängig.

Der Schutz der Fortpflanzungsstätte der Feldlerche erlischt nach Ende der jeweiligen Brutperiode. Zudem werden Auswirkungen auf die lokale Population nicht erwartet, da es sich beim Plangebiet um einen rel. schmalen und straßennahen Ackerstreifen handelt und weitere Ackerflächen in großem Umfang im Umfeld vorhanden sind. Von CEF-Maßnahmen kann deshalb abgesehen werden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Um Tötungen und erhebliche Störungen von Brutvögeln zu vermeiden, ist der Beginn der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit (Anfang März bis Ende September) zu legen. Alternativ ist die Vegetation ab Anfang März bis zum jeweiligen Baubeginn durch regelmäßige Mahd auf kürzer 10 cm zu halten.

CEF-Maßnahmen erforderlich: nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

5.3 Bestand und Betroffenheit weiterer geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden geschützten Tierarten, die nicht gleichzeitig nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, aufgeführt.

Vorkommen weiterer geschützter Tierarten konnten nicht festgestellt werden bzw. sind nicht zu erwarten.

6. Gutachterliches Fazit

Bei Beachtung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen kann dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG begegnet werden. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des § 44 Abs. 1 BNatSchG zulässig.

7. Quellenverzeichnis

Gesetze, Normen, Richtlinien

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148).

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie** - FFH-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, ABl. L 305/42ff vom 8.11.1997, geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.09.2003, ABl. L 284/1 vom 31. 10.2003 sowie Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 ABl. L 363/ S. 368ff vom 20.12.2006

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010

Literatur

BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis - Eugen Ulmer Verlag 270 S.

BLESSING, M. & SCHARMER, E. (2013): Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren. Kohlhammer Verlag. 138 S.

BOYE, P., DIETZ, M. & WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz), 110 S.

DENSE, C. & MEYER, K. (2001): Fledermäuse (Chiroptera). In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie 42: 192-203.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. v. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie - Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.

DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 318-372.

EICHSTÄDT, W., SCHELLER, W., SELLIN, D., STRAKE, W., STEGEMANN, K.-D. (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern.

FLADE, M., (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW Verlag, Eching, 879 S.

HELD, H., HÖLKER, F. & JESSEL, B. (Hrsg.) (2013): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336 (<http://www.bfn.de>).

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung. Fachgutachten erstellt durch Froelich & Sporbeck Potsdam.

PFALZER, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. *Nyctalus (N.F.)* 12 (1): S. 3-14.

SCHIEMENZ, H. & GÜNTHER, R. (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). – Rangsdorf (Natur und Text), 143 S.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., SCHMIDT, P. & BOSBACH, G. (2005): Lurche (Amphibia). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 217-276.

Internetquellen

- Artvorkommen, Großvögel, Rastflächen, Schlafplätze: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- Steckbriefe der FFH-Arten: http://www.lung.mv-regierung.de/inseite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh_arten.htm

Anlage

Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Amphibien				
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte			
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte			
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte			
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch			
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch			
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch			
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch			
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	ja	Artvorkommen nachgewiesen	notwendig
Reptilien				
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse			
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte			
Fledermäuse				
<i>Eptesicus nilsonii</i>	Nordfledermaus	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, Vorhaben liegt nicht im aktuellen Verbreitungsgebiet der Art
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	nein	potenzielles Vorkommen	notwendig
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus			
<i>Myotis brandtii</i>	Brandtfledermaus			
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus			
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus			
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr			
<i>Myotis mystacinus</i>	Bartfledermaus			
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus			
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler			
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler			
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhauffledermaus			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus			
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus			
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr			
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus			
Weichtiere				
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist bzw. das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Unio crassus</i>	Kleine Flussmuschel			
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke			
<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke			
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke			
Libellen				
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer			
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer			
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer			
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer			
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle			

Anlage Fortsetzung Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Käfer				
<i>Carabus menetriesi</i>	Menetries-Laufkäfer	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist bzw. das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock			
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand			
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer			
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer			
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer			
Falter				
<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist bzw. das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter			
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter			
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer			
Meeressäuger				
<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	nein	Erfassung nicht erforderlich	keine signifikanten Auftretenswahrscheinlichkeiten im VG
Landsäuger				
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist bzw. da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Castor fiber</i>	Biber			
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus			
<i>Canis lupus</i>	Europäischer Wolf			
Rundmäuler				
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist bzw. da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge			
<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge			
Fische				
<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen zu erwarten ist bzw. das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Acipenser oxyrinchus (1)</i>	Stör			
<i>Alosa fallax</i>	Finte			
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen			
<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Nordseeschnäpel/ Ostseeschnäpel			
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer			
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger			
<i>Pelecus cultratus</i>	Ziege			
<i>Cottus gobio</i>	Westgroppe			
<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling			
<i>Romanogobio belingi (2)</i>	Stromgründling			
<i>Salmo salar</i>	Lachs			

Anlage Fortsetzung Tab. 1 Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im Vorhabengebiet-Wirkraum/ Erfassung	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
Gefäßpflanzen				
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	nein	Erfassung nicht erforderlich	nicht notwendig, da das Gebiet nicht als Lebensraum geeignet ist
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich, - Sellerie			
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh			
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte			
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkrout, Torf-Glanzkrout			
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut			

Erläuterungen:

- (1) *Acipenser oxyrinchus* (Stör) wird im Anhang der FFH-Richtlinie als *Acipenser sturio* geführt
 (2) *Romanogobio belingi* (Stromgründling) wird im Anhang der FFH-Richtlinie als *Gobio albipinnatus* (Weißflossiger Gründling) geführt.

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 Anl. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

- RL M-V: Abkürzungen der RL:
- 0 ausgestorben bzw. verschollen
 - 1 vom Aussterben bedroht
 - 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - 4 potenziell bedroht
 - in der jeweiligen RL nicht gelistet
 - R extrem selten

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

Bei den Vogelarten werden die Arten, die auf Grund ihrer Verbreitung oder ihren Lebensraumsprüchen keine Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen aufweisen ausgeschlossen.

Anlage Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	✓				nein		
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	✓				nein		
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger			✓		nein		
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Seggenrohrsänger		✓	✓	0	nein		
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger					nein		
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger			✓		nein		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger					nein		
<i>Acitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer			✓	1	nein		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise					nein		
<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz	✓	✓			nein		
<i>Aix galericulata</i>	Mandarinente					nein		
<i>Aix sponsa</i>	Brautente					nein		
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche					ja	Brutpaar	notwendig
<i>Alca torda</i>	Tordalk					nein		
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel		✓	✓	3	nein		
<i>Anas acuta</i>	Spießente				1	nein		
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente				2	nein		
<i>Anas crecca</i>	Krickente				2	nein		
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente					nein		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente					nein		
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	✓			2	nein		
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente					nein		
<i>Anser albifrons</i>	Blessgans					nein		
<i>Anser anser</i>	Graugans					nein		
<i>Anser canadensis</i>	Kanadagans					nein		
<i>Anser erythropus</i>	Zwerggans					nein		
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans					nein		
<i>Anser fabalis fabalis</i>	Waldsaatgans					nein		
<i>Anser fabalis rossicus</i>	Tundrasaatgans					nein		
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper		✓	✓	1	nein		
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenieper				V	nein		
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper					nein		
<i>Apus apus</i>	Mauersegler					nein		
<i>Aquila chrysaetus</i>	Steinadler				0	nein		
<i>Aquila clanga</i>	Schelladler					nein		
<i>Aquila pomarina</i>	Schreiadler	✓	✓		1	nein		
<i>Arenaria interpres</i>	Steinwälzer				0	nein		
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher					nein		
<i>Asio flammea</i>	Sumpfohreule	✓	✓		0	nein		
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	✓				nein		
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	✓			1	nein		
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente				2	nein		

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente				3	nein		
<i>Aythya marila</i>	Bergente					nein		
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	✓	✓	✓	0	nein		
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn		✓		0	nein		
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel		✓	✓	1	nein		
<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans					nein		
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	✓	✓		1	nein		
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente					nein		
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Triel				0	nein		
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	✓				nein	nachgewiesen	nicht notwendig (geringer Flächenanteil am Gesamt-Jagdhabitat)
<i>Buteo lagopus</i>	Rauhfußbussard					nein		
<i>Calidris alpina ssp. schinzii</i>	Kleiner Alpenstrandläufer			✓	1	nein		
<i>Calidris alpina ssp. alpina</i>	Nordischer Alpenstrandläufer			✓	1	nein		
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker		✓	✓	1	nein		
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling					nein		
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz					nein		
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink					nein		
<i>Carduelis flammea</i>	Birkenzeisig					nein		
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig					nein		
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel			✓		nein		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer					nein		
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer					nein		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Seeregenpfeifer					nein		
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer			✓		nein		
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer			✓	1	nein		
<i>Chlidonias hybridus</i>	Weißbart-Seeschwalbe		✓			nein		
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe		✓	✓	1	nein		
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch		✓	✓	3	nein		
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	✓	✓		1	nein		
<i>Cinclus aeruginosus</i>	Rohrweihe	✓	✓			nein	kein Nachweis	nicht notwendig
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel					nein		
<i>Circaetus gallicus</i>	Schlangenadler				0	nein		
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	✓	✓		1	nein		
<i>Circus macrourus</i>	Steppenweihe					nein		
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	✓	✓		1	ja	kein Nachweis	nicht notwendig
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kembeißer					nein		
<i>Columba livia f. domestica</i>	Haustaube					nein		
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube					nein		
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube					nein		

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe					nein		
<i>Corvus corone</i>	Aaskrähe/ Nebelkrähe					nein		
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe				3	nein		
<i>Corvus monedula</i>	Dohle				1	nein		
<i>Cortunix cortunix</i>	Wachtel					nein		
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig		✓	✓		nein	kein Nachweis	nicht notwendig
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck					nein		
<i>Cygnus bewickii</i>	Zwergschwan					nein		
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan		✓	✓		nein		
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan					nein		
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe					nein		
<i>Dendrocopus medius</i>	Mittelspecht					nein		
<i>Dendrocopus minor</i>	Kleinspecht					nein		
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht		✓	✓		nein		
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer					nein		
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan		✓	✓		nein		
<i>Emberiza schoeniculus</i>	Rohrhammer					nein		
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen					nein		
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke				1	nein		
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	✓			V	nein		
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	✓				nein		
<i>Falco vespertinus</i>	Rotfußfalke	✓				nein		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper					nein		
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper					nein		
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink					nein		
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink					nein		
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn/Blessralle					nein		
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche			✓	V	nein		
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine			✓	2	nein		
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn			✓		nein		
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher					nein		
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher					nein		
<i>Gavia stellata</i>	Sterntaucher					nein		
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	✓	✓			nein		
<i>Grus grus</i>	Kranich	✓	✓			nein		
<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer				1	nein		
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	✓	✓			nein		
<i>Himantopus himantopus</i>	Stelzenläufer					nein		
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter					nein		
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe					nein		
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel				1	nein		
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals			✓	2	nein		
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter		✓			nein		

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger			✓	3	nein		
<i>Lanius minor</i>	Schwarzstirnwürger				0	nein		
<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger				0	nein		
<i>Larus argentatus</i>	Silbemöwe					nein		
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe				3	nein		
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe		✓		2	nein		
<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe				2	nein		
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe					nein		
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe				3	nein		
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe				1	nein		
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl					nein		
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl			✓		nein		
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl					nein		
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel					nein		
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche		✓	✓		nein		
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser					nein		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall					nein		
<i>Luscinia svecica</i>	Blaukehlchen		✓	✓		nein		
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Zwergschnepfe			✓		nein		
<i>Melanitta fusca</i>	Samtente					nein		
<i>Melanitta nigra</i>	Trauerente					nein		
<i>Mergellus albellus</i>	Zwergsäger					nein		
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger				2	nein		
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger					nein		
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser			✓		nein		
<i>Miliaria calandra</i>	Grauammer			✓		nein		
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan		✓		V	nein		
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan		✓			nein	nachgewiesen	nicht notwendig (geringer Flächenanteil am Gesamt-Jagdhabitat)
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze					nein		
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze				V	nein		
<i>Motacilla citreola</i>	Zitronenstelze					nein		
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze				V	nein		
<i>Muscicapa parva</i>	Zwergschnäpper		✓	✓		nein		
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper					nein		
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente					nein		
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher					nein		
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel			✓	1	nein		
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer				2	nein		
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol					nein		
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	✓	✓			nein		
<i>Panurus biarmicus</i>	Bartmeise					nein		
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise					nein		
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise					nein		

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise					nein		
<i>Parus major</i>	Kohlmeise					nein		
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise					nein		
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise					nein		
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling				V	nein		
<i>Passer montanus</i>	Feldperling				V	nein		
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn				2	nein		
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard		✓		V	nein		
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran					nein		
<i>Phalaropus lobatus</i>	Odinshühnchen					nein		
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan					nein		
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer		✓	✓	1	nein		
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Hausrotschwanz					nein		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz					nein		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp					nein		
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger					nein		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis					nein		
<i>Pica pica</i>	Elster					nein		
<i>Picoides major</i>	Buntspecht					nein		
<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht		✓	✓		nein		
<i>Picoides minor</i>	Kleinspecht					nein		
<i>Picus canus</i>	Grauspecht		✓	✓		nein		
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht			✓	3	nein		
<i>Podiceps auritus</i>	Ohrentaucher					nein		
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher				3	nein		
<i>Podiceps griseigena</i>	Rothalstaucher			✓		nein		
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher			✓		nein		
<i>Porzana parva</i>	Kleines Sumpfhuhn/ Kleine Ralle		✓	✓	1	nein		
<i>Porzana porzana</i>	Tümpelsumpfhuhn		✓	✓		nein		
<i>Porzana pusilla</i>	Zwergsumpfhuhn					nein		
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle					nein		
<i>Psittacula krameri</i>	Halsbandsittich					nein		
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel					nein		
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle					nein		
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler		✓	✓	2	nein		
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen					nein		
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen					nein		
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise					nein		
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe			✓	V	nein		
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen					nein		
<i>Saxicola torquata</i>	Schwarzkehlchen					nein		
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe					nein		

Anlage Fortsetzung Tab. 2 Relevanzprüfung für europäische Vogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EG-VO 338/97 Anh. A	VS RL Anh. 1	BArtSchV Anl 1, Sp. 3 [streng geschützt]	RL M-V	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen durch Vorhaben möglich	Vorkommen bzw. potenzielles Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz					nein		
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber					nein		
<i>Sterna albifrons</i>	Zwergseeschwalbe		✓	✓	1	nein		
<i>Sterna caspia</i>	Raubseeschwalbe		✓	✓	1	nein		
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe		✓	✓	2	nein		
<i>Sterna paradisaea</i>	Küstenseeschwalbe		✓	✓	1	nein		
<i>Sterna sandvicensis</i>	Brandseeschwalbe		✓	✓	2	nein		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube					nein		
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	✓			3	nein		
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	✓				nein		
<i>Stumus vulgaris</i>	Star					nein		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchgrasmücke					nein		
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke					nein		
<i>Sylvia communis</i>	Domgrasmücke					nein		
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke					nein		
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke		✓	✓		nein		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher					nein		
<i>Tadoma tadoma</i>	Brandgans				3	nein		
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer		✓			nein		
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer			✓		nein		
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel			✓	2	nein		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig					nein		
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel					nein		
<i>Turdus merula</i>	Amsel					nein		
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel					nein		
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel			✓		nein		
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel			✓		nein		
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	✓				nein		
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf			✓	1	nein		
<i>Uria aalge</i>	Trottellumme					nein		
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz			✓	2	nein		

Erläuterungen:

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 Anl. 1 Sp. 3: Art gelistet in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

RL M-V: Abkürzungen der RL:

- 0 ausgestorben bzw. verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten

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

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege
- Landesarchäologie -

Projekt-Nr. 3544 – 5053 - MS

**Bericht zur Voruntersuchung im Bauvorhaben des
B-Plan. Nr. 5 „Am Heidberg“ der Stadt Lissan**

Maßnahmezeitraum 22.-23. Oktober 2015

vorgelegt von Mario Hollnecker und Dr. M. Schirren

I Anlass der Voruntersuchung

In der "Siedlung Ost" in Lissan sind ca. 12000 qm zur Bebauung mit Einfamilienhäusern und einem Doppelhaus vorgesehen. Die Parzellen liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 5 „Am Heidberg“ der Stadt Lissan. Grundstückseigentümer ist Herr Dirk Eckloff aus Lissan.

Der bei der Aufstellung des B-Plans erforderliche Umweltbericht sieht vor, die Auswirkungen des Vorhabens auf Kulturgüter zu prüfen. Gem. § 2 Abs. 5 DSchG MV sind Bodendenkmale bewegliche oder unbewegliche Denkmale, die sich im Boden, in Mooren sowie in Gewässern befinden oder befanden. Als Bodendenkmale gelten auch : Zeugnisse, die von menschlichen und mit diesem im Zusammenhang stehenden tierischen und pflanzlichen Leben in der Vergangenheit künden, Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, die durch nicht mehr selbständig erkennbare Bodendenkmale hervorgerufen worden sind, sofern sie die Voraussetzungen des Absatzes 1 erfüllen.

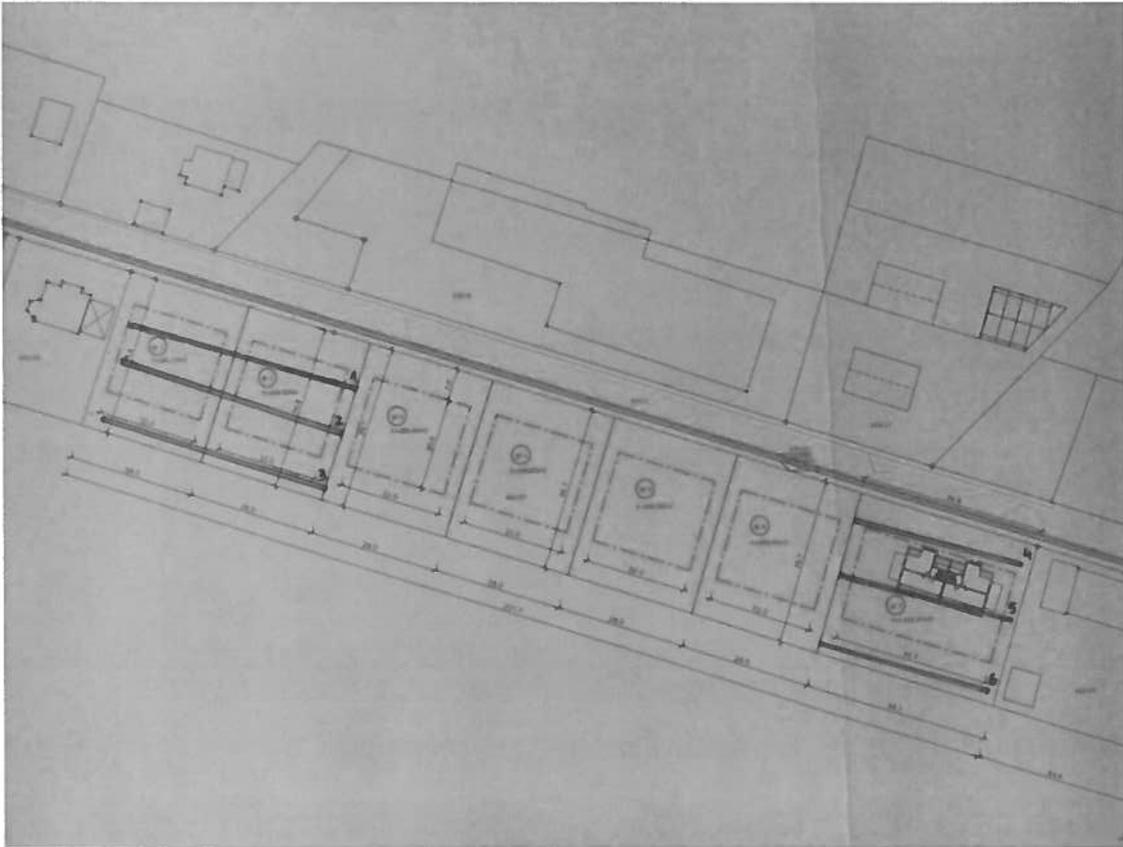
Das Vorhabensgebiet liegt in einer Region, aus der viele Bodendenkmale bekannt sind und der B-Plan Br. 5 liegt in einem, nach siedlungsgeographischen Parametern ermittelten Erwartungsgebiet, in dem mit großer Wahrscheinlichkeit das Vorhandensein von Bodendenkmalen angenommen werden kann. Die archäologische Voruntersuchung sollte nun klären, ob und welche Art von Bodendenkmalen von späteren Baumaßnahmen betroffen sein würden. Bagger und Baggerfahrer wurden durch den Grundstückseigentümer bereitgestellt.

Bei dem Gelände handelt es sich um einen sanft nach Nordosten abfallenden Hang. Der Boden besteht im Westen aus Kalkmergel, während im Osten Sande vorherrschen.

II Archäologische Maßnahmen

Da vorerst nur die Parzellen 1, 2 und 7 für eine baldige Bebauung vorgesehen sind, wurden auch nur diese 3 Grundstücke untersucht. Dazu wurden mit einem Minibagger mit ungezahntem Löffel (Breite 1, 00 m) insgesamt 6 Suchschnitte angelegt und der Mutterboden bis auf die Pflugsohle vollständig entfernt. Somit wurde mit den Suchschnitten etwa 8 bis 9 % der sondierten Grundstücksflächen geöffnet. Optional war bei Auftreten von Befunden die Anlage weiterer Suchschnitte vorgesehen, um die Ausdehnung des Bodendenkmales zu erfassen.

Der Maschineneinsatz wurde vom 22. bis 23. Oktober 2015 durch Mario Hollnecker (Pasewalk) im Auftrag des Landesamtes angeleitet.



Lage und Nummerierung der Suchschnitte

Die Suchschnitte 5, 6, 4 und 2 wurden am 22.10.2015 geöffnet, die Suchschnitte 2 und 1 am 23.10.2015. Alle Schnitte wurden nach der Einmessung wieder verfüllt.



Suchschnitte 6, 5 und 4 von Osten



Blick von Westen über die Fläche mit Schnitt 3

Vor dem Beginn der Baggerarbeiten wurde die gesamte Fläche der Parzellen 1 bis 7 oberflächlich sorgfältig nach Funden abgesucht. Dabei kam auch der Metalldetektor zum Einsatz. Oberflächlich konnten keine archäologischen Funde festgestellt werden.

III Ergebnisse der Untersuchung und Bewertung

In den Suchschnitten zeigte sich, dass entgegen der entsprechenden Prognose keine archäologischen Befunde im anstehenden Untergrund erhalten haben. In den Suchschnitten 4 bis 6 (Parzelle 7) erreichte der Mutterboden eine Mächtigkeit von 0,40 bis 0,50 m. Im Bereich der Suchschnitte 1 bis 3 (Parzellen 1 und 2) überwiegte Kalkmergel und hier ist der Mutterboden nur etwa 0,30 m stark.

In Anbetracht der fundleeren Oberfläche und fehlender archäologischer Befunde ist mit Bodendenkmalen, auch bei späteren Bauvorhaben in den noch nicht sondierten Bereichen, voraussichtlich nicht mehr zu rechnen. Der weiteren Bebauung wird deshalb unter Hinweis auf § 11 DSchG MV (Meldepflicht von Zufallsfunden) ohne weitere denkmalrechtliche Auflagen zugestimmt.

Stralsund, den 26.10.2015



Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH
Hauptstraße 27
17498 Weitenhagen
Tel.: 03834512265, Fax: 03834 512266, E-Mail: Big-M.Lubenow@t-online.de

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 5
„Zum Heidberg“
in 17440 Lissan**

Schallprognose und Bericht

Auftraggeber: Dirk Eckloff
Lange Str. 5
17440 Lissan

Archivnummer: 1625 / 2017 / 005

Gutachter: Dr. Hermann Lubenow

Mitarbeiter: Remo Littner

Weitenhagen, den 28. Februar 2019

Archivierungsvermerk

Die Archivierung der Primärdaten erfolgte vereinbarungsgemäß unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen des Datenschutzes beim Auftragnehmer unter der Archivnummer 1625 / 2017 / 005. Der Auftragnehmer sichert dem Auftraggeber bei Anforderung die kostenlose Übergabe der archivierten Primärdokumente innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren nach dem umseitig angeführten Leistungstermin zu.

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	1
2. Örtliche Gegebenheiten.....	1
3. Grundlagen.....	3
3.1 Maßgebende Richtlinien und Dokumente.....	3
3.2 Planungsgrundlagen und Literatur.....	4
3.3 Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.3.1 DIN 18005.....	4
3.3.2 TA Lärm.....	5
3.3.3 Sportanlagenlärmschutzverordnung.....	7
3.3.4 DIN 4109.....	8
4. Schallimmissionen durch Gewerbebetriebe.....	10
4.1 Ausbreitungsrechnung.....	10
4.2 Emissionsansatz Mosterei Nowack.....	11
4.2.1 Park- und Wartebereiche.....	13
4.2.2 Leergutannahme / Getränkeauslieferung Pkw.....	14
4.2.3 Staplerfahrten.....	16
4.2.4 Obstanlieferung mit Pkw.....	17
4.2.5 Obstanlieferung mit Lkw.....	18
4.2.6 Gabelstapler Obstanlieferung.....	18
4.2.7 Saftproduktion.....	19
4.2.8 Rückstände abfahren.....	20
4.2.9 Abfüll- und Palettieranlage.....	22
4.2.10 Warenabholung mit Lkw.....	23
4.3 Emissionsansatz Dachdeckerei Eckloff.....	26
4.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	26
4.5 Immissionsorte.....	27
4.6 Immissionsprognose.....	29
4.6.1 Beurteilungspegel an den Immissionsorten.....	29
4.6.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	37
4.7 Qualität der Prognose.....	38
5. Schallimmissionen durch Straßenverkehr.....	39
5.1 Abschätzung des Verkehrsaufkommens.....	39
5.2 Berechnungsergebnisse.....	40
6. Schallimmissionen durch Sportbetrieb.....	43
6.1 Emissionen des Spielbetriebs.....	44
6.2 Beurteilungspegel durch Spielbetrieb.....	46
7. Lärmpegelbereiche nach DIN 4109.....	51

8. Zusammenfassung und Beurteilung.....	53
8.1 Überprüfung des schalltechnischen Modells (Gewerbelärm).....	53
8.2 Ergebnisse der Immissionsberechnung (Gewerbelärm).....	55
8.3 Öffentlicher Straßenverkehr.....	56
8.4 Sportveranstaltungen.....	56
8.5 Passiver Schallschutz.....	56
Anlage 1: Eingangsdaten Mosterei Nowack.....	58
Anlage 2: Eingangsdaten Dachdeckerbetrieb.....	80
Anlage 3: Eingabedaten Straßenverkehr.....	82
Anlage 4: Eingabedaten Sportplatz.....	83

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Lissan plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“. Es sollen die planerischen Voraussetzungen für 10 Baugrundstücke als allgemeines Wohngebiet bzw. Mischgebiet geschaffen werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes rücken Wohnbauflächen an bestehende gewerblich genutzte Flächen heran.

Für das Bebauungsplanverfahren sind die durch gewerbliche und andere Nutzungen verursachten Geräuschemissionen im Plangebiet zu ermitteln und nach DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, zu beurteilen.

Für die vorliegende Fassung wurde das schalltechnische Modell der Gewerbebetriebe überprüft, durch Schallmessungen ergänzt, korrigiert und neu berechnet.

2. Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 (Abbildung 1) erstreckt sich über den mittleren Teil der Straße *Siedlung-Ost* und das südlich der Straße liegende, überwiegend unbebaute Gelände. Es schließt nach Westen an die bestehende Wohnbebauung an. Innerhalb des 10 Baufelder umfassenden Plangebiets sollen 6 Baufelder als allgemeines Wohngebiet (WA) und 4 Baufelder als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden. Eines der Baufelder (BF 8, WA) ist bereits mit einem Wohnhaus bebaut. Südlich des Plangebietes befindet sich landwirtschaftlich als Ackerland genutzte Fläche. Die Kreisstraße 30 (VG 30) verläuft mit mehr als 170 m Abstand südwestlich des Plangebiets. Nach Südosten schließt sich Brachland an.

Nördlich der Straße befinden sich mit der Lohnmosterei Nowack und dem Dachdeckerbetrieb Eckloff zwei Gewerbebetriebe. Nordöstlich, in etwa 170 m Abstand von der Straße befindet sich der offizielle Sportplatz der Stadt Lissan. Das Gebiet dazwischen nordöstlich und östlich des Plangebietes ist unbebautes Wiesenland.

Die Straße *Siedlung-Ost* endet circa 140 m östlich des Plangebietes in einer Wendefläche. Der davon abgehende unbefestigte Feldweg schließt an einen weiteren Feldweg an, der von der VG 30 zum Peenestrom führt.

Das Gelände des Plangebietes fällt von Westen nach Osten um bis zu 4 m ab und steigt in südlicher Richtung um 1 m bis 1,5 m an.

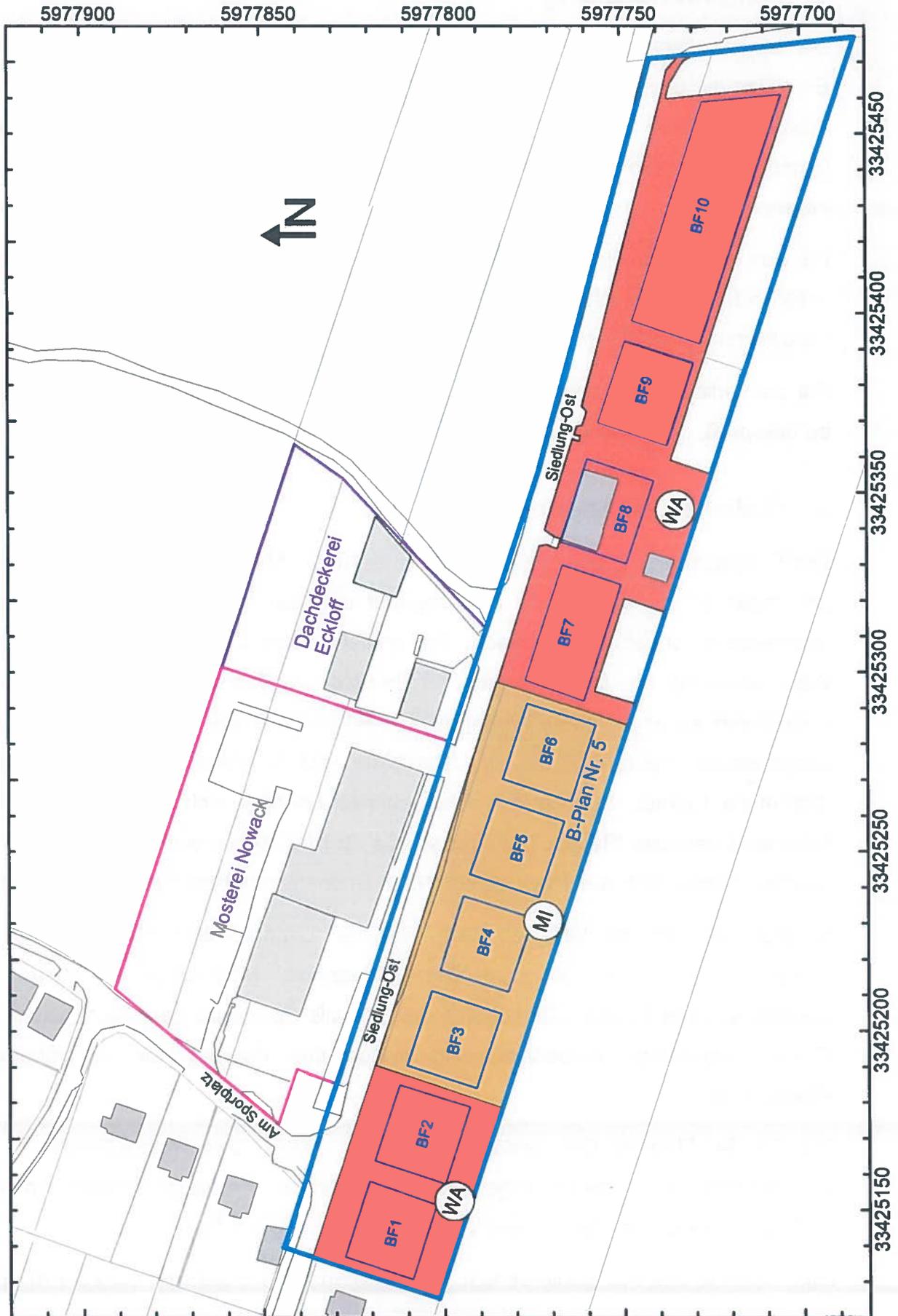


Abbildung 1: Lageskizze Bebauungsplan Nr. 5

3. Grundlagen

3.1 Maßgebende Richtlinien und Dokumente

BlmSchG	„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der aktuellen Fassung.
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002–2007. Beiblatt 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI Nr. 26, S. 503 ff
DIN 4109	DIN 4109: „Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweis“; Beuth Verlag; November 1989.
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990 des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90
ISO 9613	E DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
PLS	Parkplatzlärmstudie; Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; 6. überarbeitete Auflage; Bayerisches Landesamt für Umwelt; Augsburg 2007
VDI 2719	VDI 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, August 1987
VDI 2571	VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten, 1976
UGL	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005
18. BImSchV	18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV)
VDI 3770	Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport und Freizeitanlagen, April 2002

3.2 Planungsgrundlagen und Literatur

- /1/ Verfahren der Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dieter Bosserhoff, 2000
- /2/ Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 5 „Zum Heidberg“ in 17440 Lissan, Schallprognose und Bericht, Big-M GmbH Weitenhagen, April 2017
- /3/ Gewerbelärm. Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2000
- /4/ Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Forum Schall, Umweltbundesamt, Wien 2013

Grundrisse und Lagepläne wurden durch das Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner, Büro Neubrandenburg, bzw. durch die Architektin Frau Cornelia Frankenstein zur Verfügung gestellt.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

Im Bebauungsplanverfahren erfolgt die Beurteilung der schalltechnischen Situation in der Regel anhand der DIN 18005-1 mit den in dieser genannten Orientierungswerten. Für die Beurteilung der bestehenden Betriebe wird die TA Lärm herangezogen.

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Weichen die tatsächlichen Verhältnisse von den ausgewiesenen Verhältnissen ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung auszugehen.

3.3.1 DIN 18005

Bei der Bauleitplanung sind nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) den verschiedenen Baugebieten in Abhängigkeit der jeweiligen Nutzung des Baugebietes schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1, zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist angestrebt, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen:

Gebietsnutzung	Orientierungswerte / [dB(A)]	
	Tags (06:00–22:00 Uhr)	Nachts (22:00–06:00 Uhr)
Kern- und Gewerbegebiete	65	55 / 50
Dorf und Mischgebiete	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete	60	45 / 40
Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete	55	45 / 40
Reine Wohngebiete, Wochenend- und Ferienhausgebiete	50	40 / 35

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden.

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

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen. Werden in nachfolgend genannten Regelwerken andere Beurteilungszeiträume genannt, so sind diese anzuwenden. Zu- oder Abschläge für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen sind zu berücksichtigen.

Gemäß DIN 18005-1 sind Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straße, öffentlichen Parkplätzen und für Parkplätze, die nicht genehmigungsbedürftigen Sport- bzw. Freizeitanlagen zuzuordnen nach der RLS-90 berechnen. Für Schallemissionen durch den Kundenverkehr auf Parkplätzen wurde die Bayerische Parkplatzlärmstudie (PLS) benutzt.

3.3.2 TA Lärm

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm ist für die Berechnung von Betriebsgeräuschen gewerblicher Anlagen in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 anzuwenden. Nach TA Lärm ist der Schutz vor diesen Umwelteinwirkungen dann sichergestellt, wenn die anlagenbezogenen Geräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie durch den anlagenbezogenen Fahrzeugverkehr keine Beurteilungspegel in der Nachbarschaft bewirken, die die Immissionsrichtwerte nach § 6.1 der TA Lärm

überschreiten. Fahrzeugbewegungen auf Betriebsgeländen sind dem Anlagengeräusch hinzuzurechnen.

Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert / [dB(A)]	
	Tags (6:00–22:00 Uhr)	Nachts (22:00–06:00 Uhr)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
d) Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) Reine Wohngebiete	50	35
f) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Spitzenpegel, das heißt einzelne kurzzeitige Maximalpegel dürfen die Immissionsrichtwerte in der Tagzeit um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien d) bis f) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die ungünstigste bzw. lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgebend.

Treten in Teilzeiten in den zu beurteilenden Geräuschemissionen ein oder mehrere Töne hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Enthält das zu beurteilende Geräusch Impulse, so ist bei den entsprechenden Teilzeiten ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Bei bebauten Flächen gilt als maßgeblicher Immissionsort ein Punkt 0,5 Meter außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Bei unbebauten Flächen oder bei bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, gilt der am stärksten betroffene Rand der Fläche, von nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen, als maßgeblicher Immissionsort.

3.3.3 Sportanlagenlärmschutzverordnung

Zur Beurteilung der durch die Nutzung von Sportplätzen verursachten Schallimmissionen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) heranzuziehen. Nach dieser sind in allgemeinen Wohngebieten und in Mischgebieten folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

	In allgemeine Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	In Kern-, Dorf- und Mischgebieten
• tags außerhalb der Ruhezeiten	55 dB(A)	60 dB(A)
• tags innerhalb der Ruhezeiten	50 dB(A)	55 dB(A)
• nachts	40 dB(A)	45 dB(A)

In § 2 Abs. 5 der Sportanlagenlärmschutzverordnung sind die Zeiten, in denen die jeweiligen Immissionsrichtwerte anzuwenden sind, wie folgt definiert:

tags	an Werktagen	06:00 bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 bis 22:00 Uhr
Tags, Ruhezeiten	an Werktagen	06:00 bis 08:00 Uhr
		20:00 bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 bis 09:00 Uhr
		13:00 bis 15:00 Uhr
nachts	an Werktagen	22:00 bis 06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	22:00 bis 07:00 Uhr

Die Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09:00 bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

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

3.3.4 DIN 4109

Die Dimensionierung der Außenbauteile (Wand/Fenster) erfolgt unabhängig von der DIN 18005-1 nach DIN 4109, wobei für die Dimensionierung Lärmpegelbereiche festgelegt werden. Diese Lärmpegelbereiche werden in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel benannt. Aus ihnen ergeben sich die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile, wie Wände, Dächer und Fenster. Tabelle 8 der DIN 4109 gibt für Aufenthaltsräume von Wohnungen folgende erforderliche resultierende Schalldämm-Maße der gesamten Außenwand in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel an:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)	Erforderliches resultierendes Bauschalldämm-Maß $R'_{w, res}$ dB
I	– 55	30
II	56 – 60	30
III	61 – 65	35
IV	66 – 70	40
V	71 – 75	45
VI	76 – 80	50

Tabelle 3: Lärmpegelbereiche nach Tabelle 8 der DIN 4109

Die Anforderung an die Schalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 ist nicht von der Gebietsausweisung abhängig. Die Außenlärmpegel sind gemäß DIN 4109 zur Tageszeit zu ermitteln. Eine zusätzliche Regelung für die Nachtzeit ist nicht vorgesehen. Sie erübrigt sich auch bei innerstädtischen Straßen, da hier die Unterschiede zwischen den Beurteilungspegeln für die Tages- und Nachtzeit etwa 10 dB(A) betragen.

Zu den für den Straßenverkehr errechneten Pegeln ist ein Zuschlag von 3 dB zu addieren.

In der DIN 4109 erfolgt die Zuordnung der Lärmpegelbereich auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels. Bei einem Fensterflächenanteil der Außenwände von ca. 40 % sind in Abhängigkeit vom Beurteilungspegel für Wohnräume folgende Dämmungen erforderlich:

Lärmpegelbereich	Beurteilungspegel L_r tags dB(A)	Erforderliches Schalldämm-Maß R_w 'ert		
		Wand / Dach dB	Fenster / Tür dB	Schallschutzklasse für Fenster nach VDI 2719
I	– 52	35	25	1
II	53 – 57	35	25	1
III	58 – 62	40	30	2
IV	63 – 67	40	35	3
V	68 – 72	45	40	4
VI	73 – 77	50	45	5
VII	Über 77	Einzelfallbetrachtung		

Tabelle 4: Erforderliche Schalldämm-Maße nach DIN 4109

Bei Fensteranteilen von wesentlich mehr als 40 % sollten in der Regel Fenster der jeweils nächsthöheren Schallschutzklasse vorgesehen werden. Das Schalldämm-Maß für Wände gilt auch für die Dachhaut (inkl. Dachgauben) bei ausgebauten Dachgeschossen.

Aufenthaltsräume müssen ausreichend mit Außenluft versorgt werden. Dies geschieht im Normalfall durch zeitweises Öffnen der Fenster. Ist ein nächtliches Öffnen der zum Schallschutz geschlossenen Schlafzimmerfenster nicht zumutbar, so kann eine ausreichende Frischluftzufuhr durch zusätzliche schalldämmende Lüftungseinrichtungen erfolgen.

Die Notwendigkeit des Einsatzes von Fensterlüftungssystemen wird in der VDI 2719 erörtert:

„Da Fenster in Spaltlüftung nur ein bewertetes Schalldämm-Maß R_w von ca. 15 dB erreichen, ist diese Lüftungsart (Stoßlüftung) nur bei einem A-bewerteten Außengeräuschpegel $L_m < 50$ dB für schutzbedürftige Räume zu verwenden. Bei höherem Außengeräuschpegel ist eine schalldämmende, evtl. fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein Schlafräum oder ein zum Schlafen geeigneter Raum mit entsprechenden Lüftungseinrichtungen vorzusehen....“

4. Schallimmissionen durch Gewerbebetriebe

Die Berechnungen wurden unter Benutzung des Immissions-Prognoseprogramms IMMI 2017 Plus [376] der Firma Wölfel Meßsysteme - Software GmbH & Co., Max-Planck-Straße 15 in 97204 Höchberg ausgeführt.

Im benutzten Programmsystem sind Elementarbibliotheken zu folgenden Richtlinien enthalten: ISO 9613, VDI 2714, VDI 2720, VDI 2571, RLS-90i, Parkplatzlärmstudie und erweiterte Rasterfunktionen.

Es wurden eingegeben:

- Schallquellen mit den entsprechenden Emissionspegeln und Beurteilungszeiträumen
- Beugungs- und Reflexionskanten (Bebauung)
- Maßgebliche Immissionsorte

Die Eingabedaten sind tabellarisch in den Anlagen 1 bis 4 aufgeführt.

4.1 Ausbreitungsrechnung

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind $L_{T(DW)}$, ist nach ISO 9613-2 für jeden Punkt bzw. Teilschallquelle bei Linien oder Flächenschallquellen und ihre Spiegelschallquellen in den acht Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz nach folgender Gleichung zu berechnen:

$$L_{T(DW)} = L_W + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

L_W Schalleistungspegel in dB(A)

D_c Richtwirkungskorrektur in dB(A)

A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

A_{misc} Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB

Sind von den Schallquellen nur A-bewertete Schalleistungspegel bekannt, können zur Abschätzung der resultierenden Dämpfung die Dämpfungswerte bei 500 Hz verwendet werden.

4.2 Emissionsansatz Mosterei Nowack

Die Mosterei Nowack erstreckt sich nördlich des Plangebietes entlang der Straße *Siedlung-Ost* gegenüber den geplanten Baufeldern 2 bis 6. Im Betrieb wird Obst, das sowohl von gewerblichen als auch privaten Produzenten aufgekauft wird, zu Saft verarbeitet. Die Betriebszeiten sind saisonal bedingt unterschiedlich. Die reguläre Arbeitszeit geht von 7:00 Uhr (geöffnet ab 8:00 Uhr) bis 16:00 Uhr. Während der Saison in den Monaten September und Oktober/November ist offiziell bis 18:00 Uhr geöffnet. Bei hoher Betriebsauslastung behält sich die Mosterei vor, den Produktionsbeginn in die Nachtzeit vorzuerlegen. Ebenso können Anlieferungen von Leergut, Obst oder Hilfsmaterialien in der Nachtzeit vor 6:00 Uhr den Betrieb erreichen oder Auslieferungen nach erfolgter nächtlicher Beladung den Betrieb verlassen.

Während der Obstsaison, die von September bis etwa Mitte Dezember andauert, wird Obst angeliefert, zum Teil zwischengelagert und zu Obstsäften verarbeitet. Neben der Anlieferung mit Lkw wird Obst in kleineren Mengen von privaten Produzenten angenommen, die ihr Obst gewöhnlich mit eigenem Pkw bzw. Pkw-Anhänger anliefern. In Abhängigkeit der angelieferten Menge Obst stehen den Lieferanten bestimmte Mengen an Getränken zu, die diese sich an der Ausgabe selbst abholen und dazu Leergut mitbringen. Es ist mit Spitzenwerten bis zu 120 Pkw am Tag zu rechnen. Die Kunden warten mit ihren Pkw gewöhnlich beiderseits der Straße *Siedlung-Ost*.

Ganzjährig werden Getränke in Flaschen abgefüllt und ausgeliefert. An- und Abtransport der Getränkeflaschen für größere Abnehmer erfolgt in der Regel per Lkw bzw. Sattelzug. Am Ostgiebel der Lagerhalle befindet sich eine Verladerampe. Ein Leergutlager befindet sich im südwestlichen Bereich des Betriebsgeländes. Eine zweite Laderampe befindet sich am Außenlager an der westlichen Ausfahrt des Betriebsgeländes an der Straße am Sportplatz.

Das Obst wird für die Verarbeitung zunächst gewaschen, in einer Mühle zerkleinert und mittels einer Bandpresse ausgepresst. Der Rohsaft wird zur weiteren Verarbeitung in Tanks eingelagert und später gefiltert. Die Rückstände vom Pressen werden gesammelt und später abtransportiert. Das Brauchwasser wird während der Obstsaison in einer eigenen Kläranlage behandelt.

Es ist mit rund 6 Lkw-Anfahrten pro Werktag zu rechnen, in der Obstsaison können es bis zu 6 zusätzliche Lkw pro Tag sein..

Wesentliche Schallemissionsquellen sind:

- Anlieferung von Obst mit Lkw bzw. Pkw (bis zu 120 Fahrzeuge pro Tag)
- Transport von Gitterboxen mit dieselbetriebenem Gabelstapler mit Obst ins Freilager bzw. vom Freilager zur Waschanlage
- Anlieferung von Leergut, Verpackungsmaterial und sonstigen Hilfsmitteln mit Lkw
- Entladung des Leerguts von Lkw mittels Gabelstapler, Transport ins Leergutlager, Stapeln des Leerguts
- Transport von Leergut mittels Hand-Palettenhubwagen von der Annahme ins Lager bzw. vom Lager zur Abfüllanlage
- Abfüllanlage und Palettieranlage
 - Sterilisation, Befüllen und Etikettieren der Flaschen
 - Luftaustritt der Vakuumerzeugung auf der Nordseite der Betriebshalle
 - Palettieranlage, Stapeln der Flaschenkisten auf Paletten
- Transport der Getränkepaletten mittels Stapler oder Hubwagen in die Lagerhalle bzw. zur Abgabestelle Pkw-Kunden
- Abtransport/Auslieferung von Getränkepaletten mittels Lkw
- Beladung von Lkw mit Getränkepaletten mittels Kleinstapler oder Elektro-Handhubwagen über die Rampe am Lager
- Anlieferung von Leergut und Abtransport von Getränken durch private Kunden mit Pkw
- Saftproduktion
 - Waschanlage
 - Zerkleinerung und Pressen des Obstes
 - Filterung des Rohsaftes
 - Abtransport Produktionsrückstände

Für Fahrgeräusche von Lkw auf dem Betriebsgelände wird nach UGL von einem Schalleistungspegel von 63 dB(A) bezogen auf 1 m Strecke und eine Bezugszeit von 1 h pro Lkw ausgegangen (UGL). Bei der An- und Abfahrt treten Geräuschemissionen von 77 dB(A) pro Lkw und Stunde auf (UGL).

4.2.1 Park- und Wartebereiche

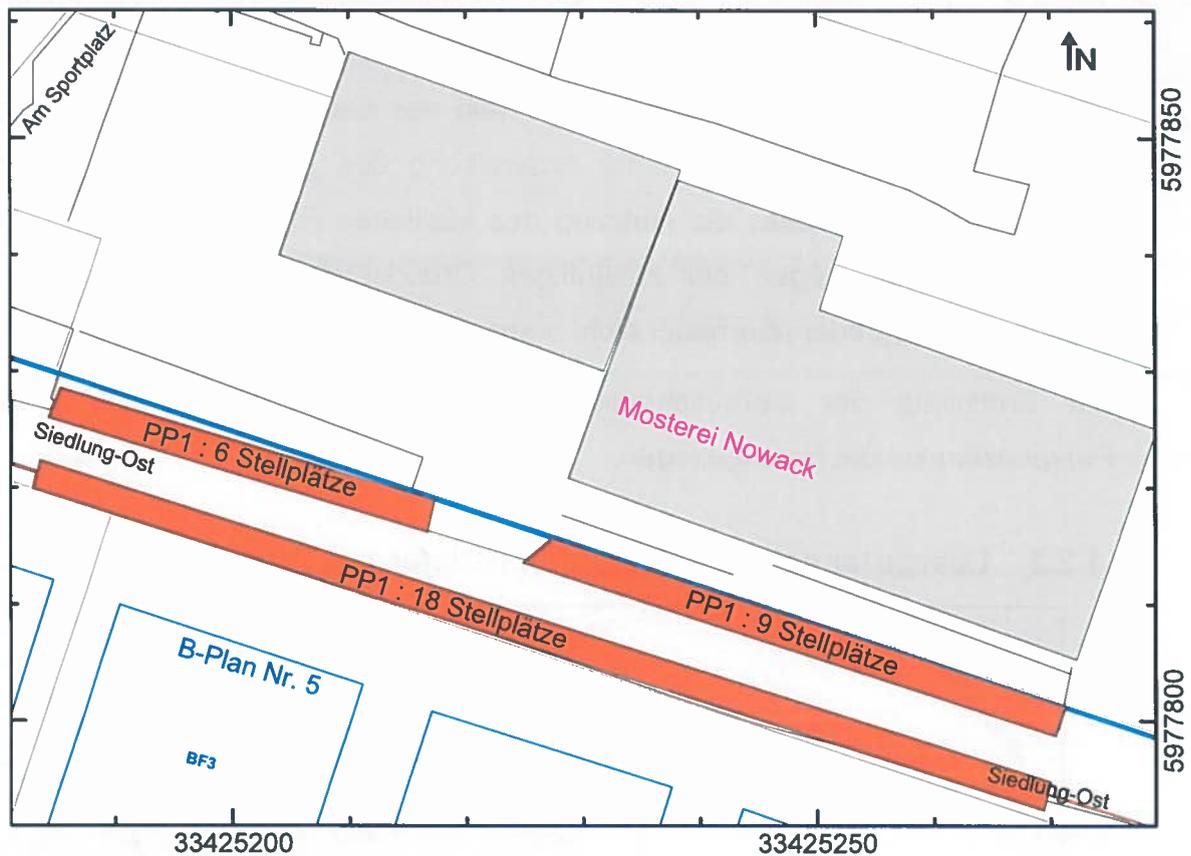


Abbildung 2: Lageskizze Pkw-Stellplätze

Kunden die Obst anliefern und/oder Getränke an der Warenausgabe abholen wollen, nutzen die Parknischen an der Nordseite der Straße Siedlung-Ost bzw. zur Zeit den südlichen Rand der Straße zum Abstellen ihrer Fahrzeuge, bevor sie sich im Büro anmelden. Obst anliefernde Kunden fahren nach Aufforderung zur Obstannahme an der Nordseite des Betriebsgeländes (4.2.4) und kehren nach dem Entladen, sofern sie Getränke mitnehmen wollen, wieder zu den Stellplätzen zurück. Ebenfalls nach Aufforderung fahren die Kunden mit ihren Pkw zur Leergutannahme/Warenausgabe (4.2.2). Damit gibt es pro Fahrzeug und Stellplatz maximal 4 Fahrzeugbewegungen:

- Anfahrt zum Stellplatz
- Abfahrt zur Obstannahme
- Erneute Anfahrt eines Stellplatzes
- Abfahrt zur Leergutannahme/Warenausgabe

Die Stellflächen an der Nordseite der Straße können insgesamt etwa 15 Pkw (ohne Anhänger) aufnehmen. Am Südrand der Straße sind keine Stellflächen ausgewiesen, für die Prognose wird von rund 18 Stellplätzen ausgegangen. Das sind zusammen 33 Stellplätze.

Bei bis zu 120 Kunden-Pkw am Tag ist mit bis zu 480 Fahrzeugbewegungen zu rechnen. Daraus folgen für einen Beurteilungszeitraum von 13 Stunden (7:00 bis 20:00 Uhr) 1,119 Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Sämtliche Stellplätze befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Bebauungsplanes Nr. 5. Bei einer Ausweisung des geplanten Wohngebietes ist davon auszugehen, dass die Nutzung des südlichen Randstreifens zum Abstellen von Fahrzeugen wegen der zukünftigen Grundstücksausfahrten nicht mehr im gleichen Umfang oder überhaupt nicht mehr möglich sein wird.

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen der Stellplätze wird die Bayerische Parkplatzlärmstudie herangezogen.

4.2.2 Leergutannahme / Getränkeauslieferung Pkw

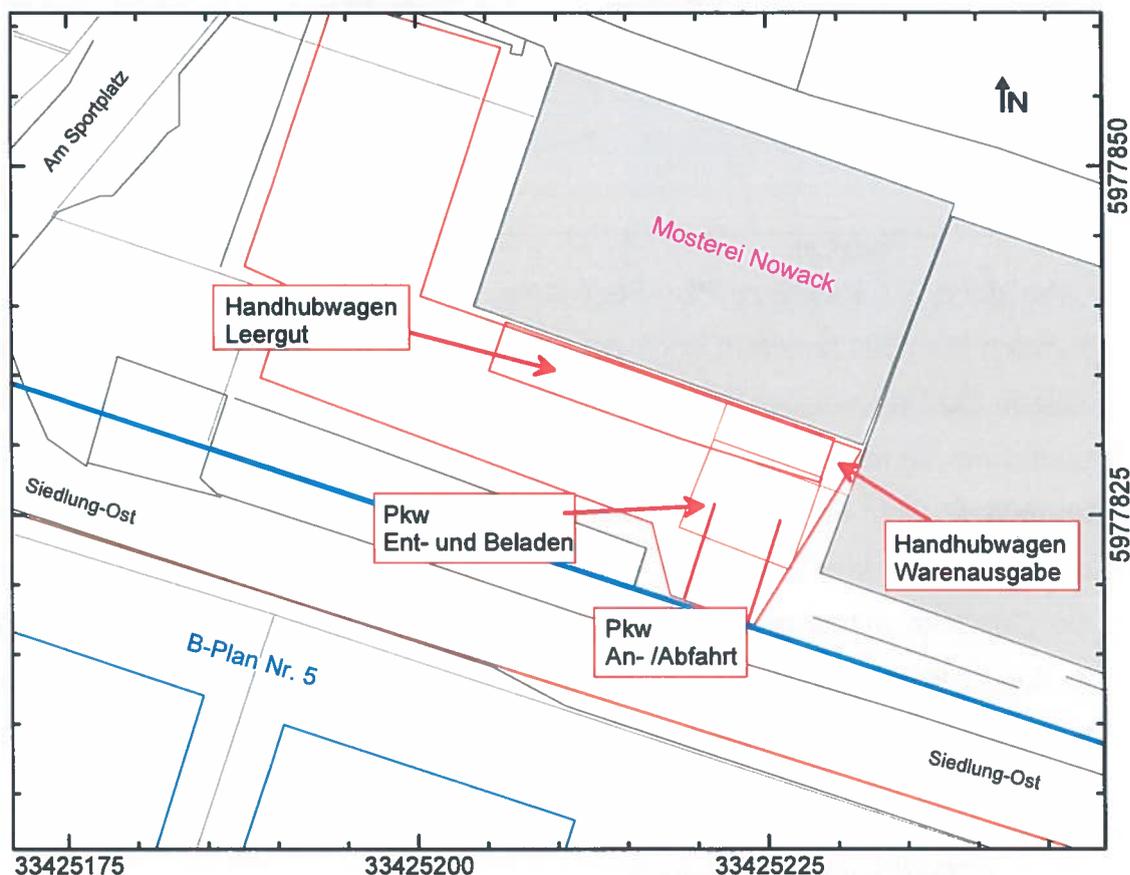


Abbildung 3: Lageskizze Leergutannahme und Warenausgabe Pkw

Der Bereich zur Abgabe von Leergut und zur Ausgabe von Getränkekisten an private Obstproduzenten bzw. Kunden befindet sich an der westlichen Zufahrt von der Straße *Siedlung-Ost*. Die anfahrenen Kunden stellen zunächst ihren Pkw an den Stellplätzen bzw. unmittelbar entlang der Straße ab und melden sich dann im Büro an. Nach Aufforderung fahren sie zu den Stellplätzen der Leergutannahme, entladen ihr mitgebrachtes Leergut auf Paletten und nehmen ihr Getränkekontingent auf

Paletten entgegen. Nach dem Einladen der Ware verlassen sie mit ihren Pkw das Betriebsgelände.

Es wird von maximal 3 Fahrzeugstellplätzen ausgegangen. Die Fahrzeugbewegungen erfolgen üblicherweise während der Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten. Bei einem Spitzenwert von 120 Pkw am Tag mit je einer An- und einer Abfahrt (zusammen 240 Fahrzeugbewegungen) ergibt das 6,15 Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz und Stunde in der Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten (07–20 Uhr). Auf der Zufahrt sind das je 9,23 An- und Abfahrten pro Stunde. Die Geräuschemissionen für die Stellplätze werden nach der Parkplatzlärmstudie ermittelt, die Emissionen der An- und Abfahrt der Pkw nach RLS-90.

Das auf Europaletten abgestellte Leergut wird mittels Handhubwagen zum Leergutlager gebracht. Die auszugebende Ware wird ebenfalls mittels Handhubwagen auf Europaletten aus der Halle herangefahren. Pro Kunden-Pkw wird eine (teilweise befüllte) Europalette mit Ware angesetzt. Für Paletten mit Leergut wird von 30 vollständig befüllten Europaletten am Tag ausgegangen. Je Handhubwagen mit Ware bzw. Leergut wird eine Fahrt mit leerer bzw. ohne Europalette angesetzt. Damit ergeben sich folgende Ereignisse:

- leerer Handhubwagen zur Leergutannahme
- Handhubwagen mit Leergutpalette von der Leergutannahme ins Lager
- Handhubwagen mit Warenpalette vom Lager zur Warenausgabe
- leerer Handhubwagen von der Warenausgabe ins Lager

Die Emissionen von Verlade- und Rollgeräuschen von Palettenhubwagen werden nach UGL ermittelt.

Die Geräusche beim Be- und Entladen von Pkw bzw. Pkw-Anhänger mit Flaschenkisten auf dem Betriebsgelände wurde gemessen. Der Dauerschallpegel liegt nach Abzug von 3 dB für den Umgebungslärm bei 74 dB(A). Die Impulshaltigkeit wurde mit 3 dB bestimmt.

Der Be- und Entladebereich wird als Flächenschallquelle mit 1 m Höhe modelliert.

4.2.3 Staplerfahrten

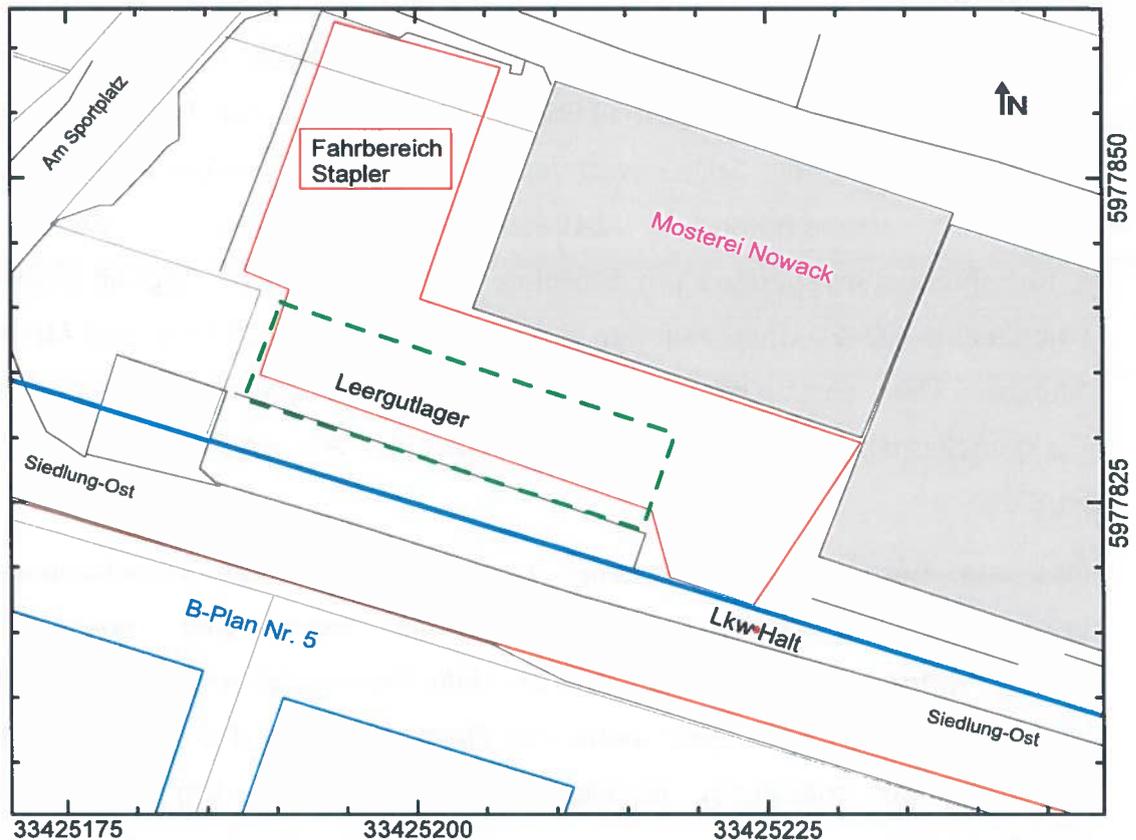


Abbildung 4: Staplerfahrten Leergutlager

Im Leergutlager werden die Kisten mit Leergut in größeren Stapeln gelagert. Zum Auf- und Abbau der Stapel werden Elektro-Gabelstapler verwendet. Das Leergut wird mit dem Stapler vom Leergutlager zur Abfüllanlage transportiert und die befüllten Flaschen werden von dort ins Warenlager gebracht. Es wird von einer Einwirkzeit von insgesamt 8 Stunden in der Tagzeit außerhalb und 1,5 Stunden innerhalb der Ruhezeiten ausgegangen. Fahrzeiten der Stapler innerhalb der Betriebsgebäude sind darin nicht eingerechnet. Der Schalleistungspegel wurde vor Ort durch Messung mit 81 dB(A) bestimmt. Dieser Wert wurde als Flächenschallquelle mit einer Höhe der Emissionsquelle von 1 m angesetzt. Die im wesentlichen von den Staplern befahrene Fläche ist in Abbildung 4 gekennzeichnet.

4.2.4 Obstanlieferung mit Pkw

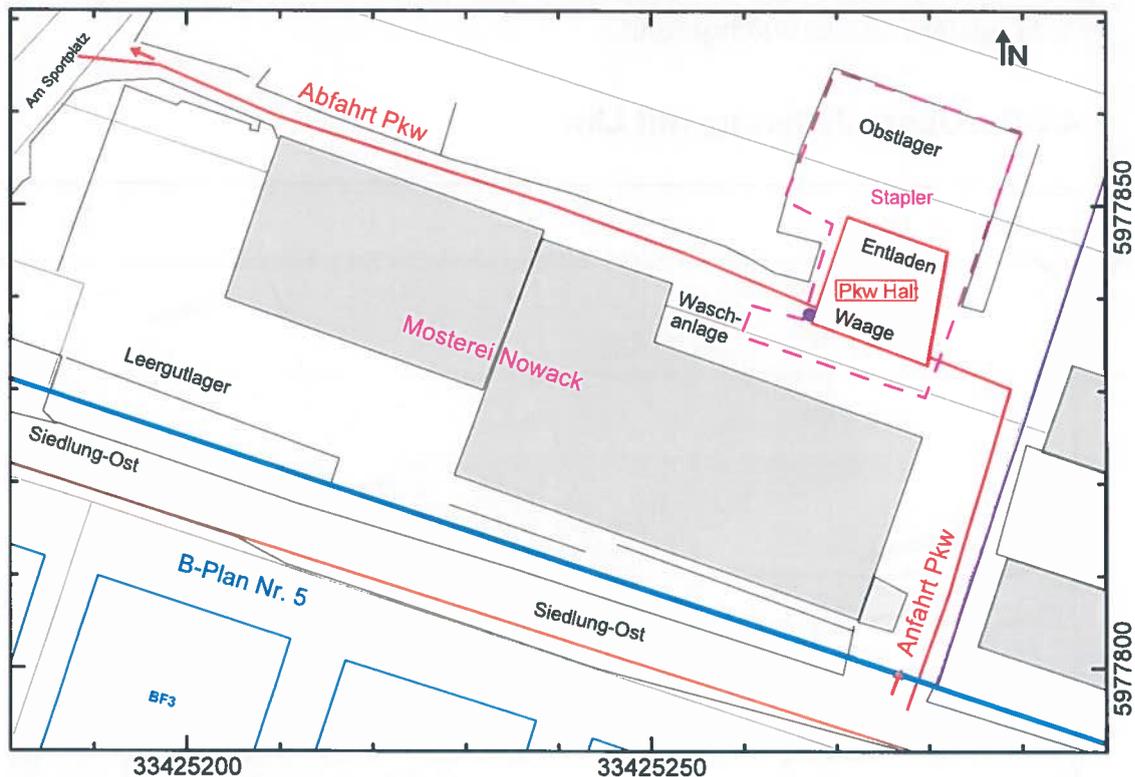


Abbildung 5: Obstlieferung mit Pkw

Obstlieferanten mit Pkw befahren das Betriebsgrundstück von der Straße *Siedlung-Ost* über die östliche Zufahrt. Die Pkw bzw. Pkw-Anhänger werden mit Ladung gewogen, dann per Hand in Euro-Gitterboxen entladen. Anschließend werden die entladenen Pkw erneut gewogen. Es wird davon ausgegangen, dass die Abfahrt nördlich der Halle zur Straße *Am Sportplatz* erfolgt, da der Rückweg über die Straße *Siedlung-Ost* möglicherweise durch Lkw an der Rampe und nachrückende Pkw versperrt ist.

Die mit dem angelieferten Obst befüllten Gitterboxen werden mittels Gabelstapler ins Lager oder direkt zur Waschanlage transportiert oder aus dem Lager zur Waschanlage gebracht.

Die Schallemissionen der An- und Abfahrt der Pkw werden nach RLS-90 berechnet. Es wird von einem Spitzenwert von je 120 An- und Abfahrten im Zeitraum zwischen 07:00 und 20:00 Uhr ausgegangen. Das ergibt 9,23 Fahrzeugbewegungen pro Stunde und Fahrtrichtung. Die Geschwindigkeit ist dabei entsprechend RLS-90 mit mindestens 30 km/h anzusetzen.

Für den Bereich der Waage und des Entladens der Fahrzeuge werden pro Fahrzeug 6 Vorgänge angesetzt:

- Halt des beladenen Pkw auf der Waage
- Abfahrt des beladenen Pkw von der Waage
- Halt des beladenen Pkw an der Entladestelle
- Abfahrt des entladenen Pkw von der Entladestelle
- Halt des entladenen Pkw auf der Waage

- Abfahrt des entladenen Pkw von der Waage

Die Berechnung der Schallemissionen dieser Vorgänge wird nach der Parkplatzlärmstudie durchgeführt.

4.2.5 Obstanlieferung mit Lkw

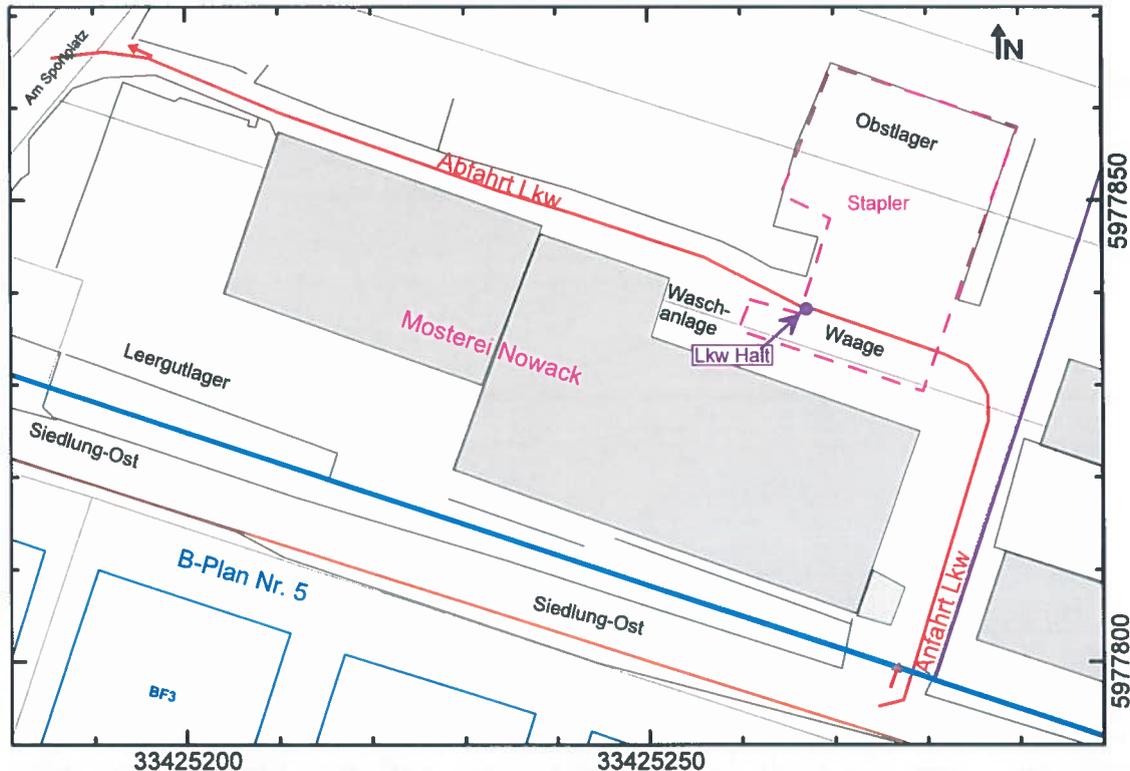


Abbildung 6: Obstanlieferung per Lkw, Arbeitsbereich des Staplers

Obstlieferanten mit Lkw befahren das Betriebsgrundstück von der Straße *Siedlung-Ost* über die östliche Zufahrt. Die Fahrzeuge werden mit Ladung gewogen. Wird das Obst in Gitterboxen angeliefert, so werden diese mit Gabelstapler entladen und ins Obstlager transportiert. Lkw mit Kippbrücke können direkt in die Waschanlage entladen. Nach erneutem Wiegen verlassen die Lkw das Betriebsgelände über die Ausfahrt *Am Sportplatz*. Es wird von 6 Lkw in der Tagzeit ausgegangen: werktags einer davon während der Ruhezeit 6:00 bis 7:00 Uhr, sonntags jeweils einer während der Ruhezeiten 6:00 bis 9:00 Uhr und 13:00 bis 15:00 Uhr, die anderen jeweils außerhalb der Ruhezeiten am Tag.

4.2.6 Gabelstapler Obstanlieferung

Für den Transport der Gitterboxen ohne und mit angelieferten bzw. zwischengelagertem Obst (unabhängig von der Art der Anlieferung) mit einem dieselbetriebenen Gabelstapler wird für diesen eine Flächenschallquelle (Abbildung 6) mit einem Schalleistungspegel von 103 dB(A) und einer Gesamteinwirkzeit von 6 Stunden angesetzt: werktags außerhalb der Ruhezeiten, sonntags 2 Stunden innerhalb und 4 Stunden außerhalb der Ruhezeiten.

4.2.7 Saftproduktion

2016 endete die Obstsaison Mitte Dezember 2016 vor Auftragserteilung, 2017 war die Saison wegen geringen Obstaufkommens sehr kurz und bereits vor den Absprachen zur Überarbeitung des Gutachtens beendet. Daher konnte erst 2018 eine Schallpegelmessung während der Saftproduktion durchgeführt werden.

Der Produktionsbereich befindet sich im nördlichen Teil der mittleren Betriebshalle. Das Obst gelangt über das Förderband der Waschanlage in die Halle. Anschließend wird es gemahlen und einer Bandpresse zugeführt. Der erzeugte Rohsaft wird in Tanks eingelagert, die Rückstände (Trester) werden in einen Sammelbehälter (Anhängen) außerhalb der Halle befördert. Nach einer mehrstündigen Ruhezeit wird der Rohsaft gefiltert und für die Einlagerung oder die Abfüllung in Flaschen vorbereitet.

Der Produktionsbereich im nördlichen Hallenteil ist durch eine Zwischenwand teilweise vom südlichen Bereich mit den Tanks und dem Lager getrennt. Während der Produktion wird das westliche Tor der Betriebs- und Lagerhalle für Warentransporte geöffnet, da dort die Warenausgabe für mit Pkw anführende Kunden erfolgt. Hier ist mit einem wesentlichen Anteil der produktionsbedingten Schallemissionen zu rechnen.

Bei der Schallmessung im Produktionsbereich, dem nördlichen Hallenbereich, waren alle wesentlichen zur Produktion erforderlichen Anlagen in Betrieb. Es wurde im Abstand von 1 m zur Bandpresse ein Schallpegel $L_p=89$ dB(A) gemessen. Die Impulshaltigkeit K_I wurde mit 1,6 dB bestimmt. Der Schalleistungspegel L_{WA} der Bandpresse wird wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = L_p + \log\left(\frac{s}{1 \text{ m}^2}\right) + 11$$

$$L_{WA} = [89 + 0 + 11] \text{ dB(A)}$$

$$\underline{L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}}$$

Der Halleninnenpegel L_I für den Produktionsbereich ergibt sich in Näherung bei einer äquivalenten Absorptionsfläche von circa 147 m² (etwa 30 % der Rauminnenfläche) wie folgt:

$$L_I = L_{WA} + 14 + 10 \cdot \log\left(\frac{0,163}{A}\right)$$

$$L_I = 100 + 14 - \log\left(\frac{0,153}{147}\right) = 114 - 29,5$$

$$\underline{L_I = 84,5 \text{ dB(A)}}$$

Im südlichen Hallenbereich wurde ein durchschnittlicher Halleninnenpegel von $L_1=73,7$ dB(A) gemessen. Die Impulshaltigkeit beträgt hier 2,9 dB.

Die Halleninnenpegel wurden als Eingangsdaten in eine auf die Gebäude und deren Schallemissionen beschränkte Version des schalltechnischen Modells der Mosterei eingesetzt. Iterativ wurden damit die Schalldämm-Maße der Außenwände und des Daches angepasst, bis der im Außenbereich gemessene, um die Immissionen aus anderen Schallquellen bereinigte Außenpegel annähernd erreicht wurde. Anhand dieses Verfahrens wurde das Schalldämmmaß der Außenwände mit 36 dB, des Hallendaches mit 28 dB und der im Dach eingelassenen Lichtplatten mit 18 dB näherungsweise bestimmt.

Für das Hallentor (4 m x 4 m) wird eine Öffnungsdauer von insgesamt 9 Stunden außerhalb der Ruhezeiten angenommen. Nachts bleibt das Tor geschlossen. Bei einem üblichen Segment- bzw. Deckengliedertor ohne besondere Dämmung liegt das Schalldämm-Maß nach /3/ zwischen 15 dB und 18 dB. Da die Schallemission des geöffneten Tores mindestens 15 dB über der des geschlossenen Tores liegt, wird die Schallemission des Tores tagsüber maßgeblich durch die Öffnungsdauer des Tores bestimmt.

4.2.8 Rückstände abfahren

Die Rückstände der Obstverarbeitung werden in einem Anhänger östlich der Produktionshalle gesammelt und bei Bedarf bis zu drei mal am Tag abgefahren. Es wird von folgendem, Ansatz ausgegangen: Der gefüllte Anhänger wird von einem Traktor abgeholt und leer zurückgebracht. Für die Vorbeifahrt von Traktoren ist nach /4/ von einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 62 dB(A)/m auszugehen. Für Fahrten mit Anhänger wird ein Zuschlag von 3 dB angesetzt. Für das An- bzw. Abkoppeln des Anhängers werden jeweils 2 Minuten bei einem Leerlaufpegel von 97 dB(A) veranschlagt. Daraus folgt ein auf 1 Stunde bezogener Schallleistungspegel von 82,2 dB(A).

Nr	Vorgang	Lw/dB(A)/m	Lw /dB(A)
1	Traktor Anfahrt vorwärts auf Betriebsgrundstück	62	
2	Traktor rückwärts zum Sammelanhänger	62	
3	Traktor Leerlauf (2 Minuten), Ankoppeln		82
4	Traktor mit Sammelanhänger vorwärts	65	
5	Traktor mit leerem Anhänger vorwärts	65	
6	Traktor mit leerem Anhänger rückwärts zum Stellplatz	65	
7	Traktor Leerlauf (2 Minuten), Abkoppeln		82
8	Traktor mit Sammelanhänger vorwärts	62	

Tabelle 5: Schalleistungspegel der Vorgänge bei Abholung der Rückstände

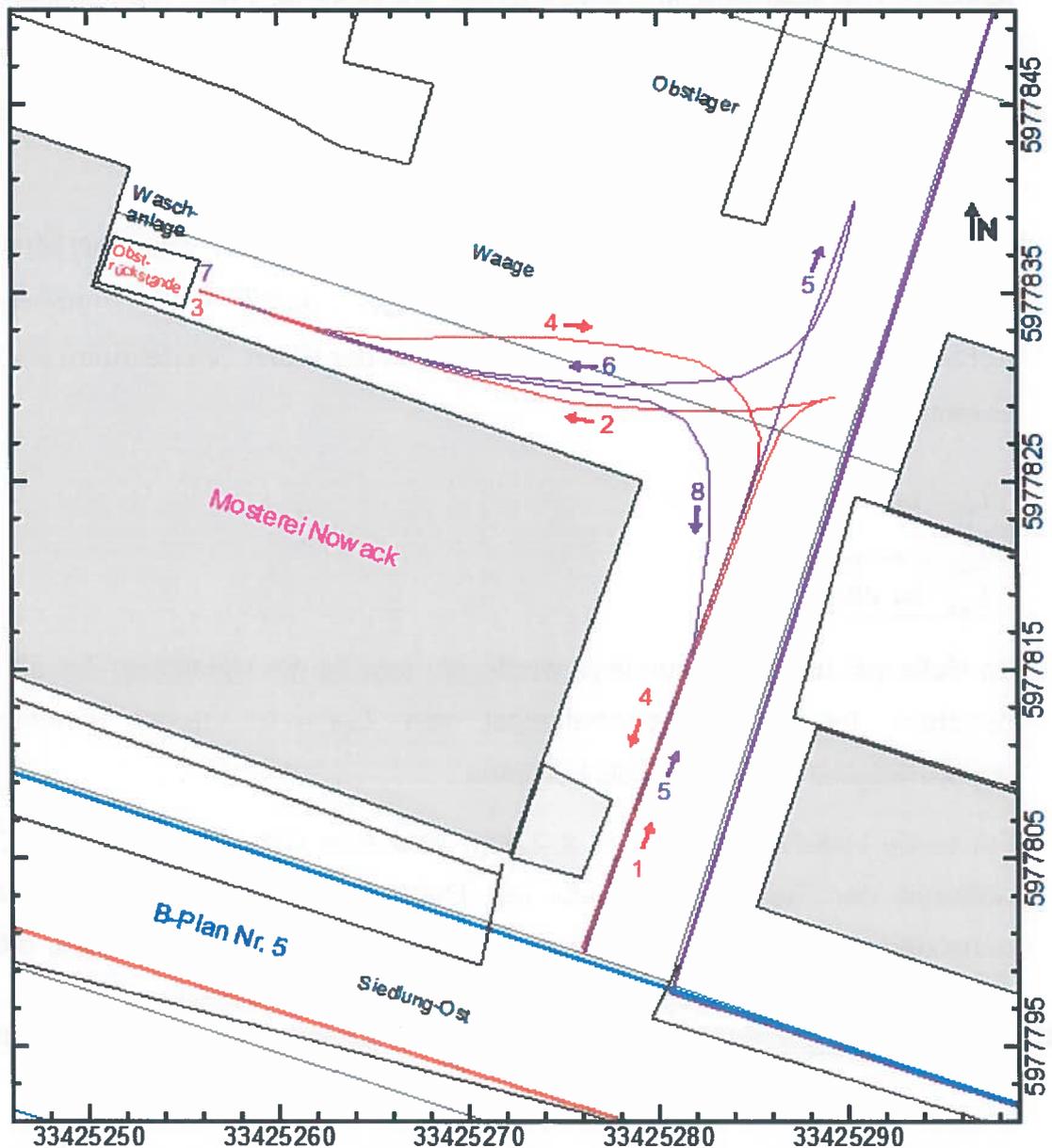


Abbildung 7: Fahrstrecken bei Abholung der Rückstände (siehe Tabelle 5)

Es wird von je drei An- und Abfahrten zur Abholung des Sammelanhängers und zum Zurückbringen des geleerten Anhängers ausgegangen. Werktags finden alle Fahrten außerhalb der Ruhezeiten statt, mit Ausnahme einer Anfahrt mit leerem Anhänger in

der abendlichen Ruhezeit. Sonntags wird davon ausgegangen, dass jeweils zwei von drei Fahrten in die Ruhezeiten morgens und nachmittags entfallen. Es wird als ungünstige Variante angenommen, dass alle Fahrten über die südliche Zufahrt an der Straße Siedlung-Ost erfolgen.

4.2.9 Abfüll- und Palettieranlage

Die Abfüllanlage nimmt den nördlichen Teil der westlichen Betriebshalle ein. Im südlichen Teil befindet sich die Palettieranlage, in der die befüllten Getränkekisten auf Europaletten gestapelt werden. In der Südseite der westlichen Betriebshalle befinden sich zwei Tore, durch die Leergut zugeführt wird bzw. die befüllten Flaschen palettenweise abtransportiert werden.

Während des Betriebs der Abfüllanlage wurde in der Halle ein Innenpegel $L_I = 82 \text{ dB(A)}$ gemessen.

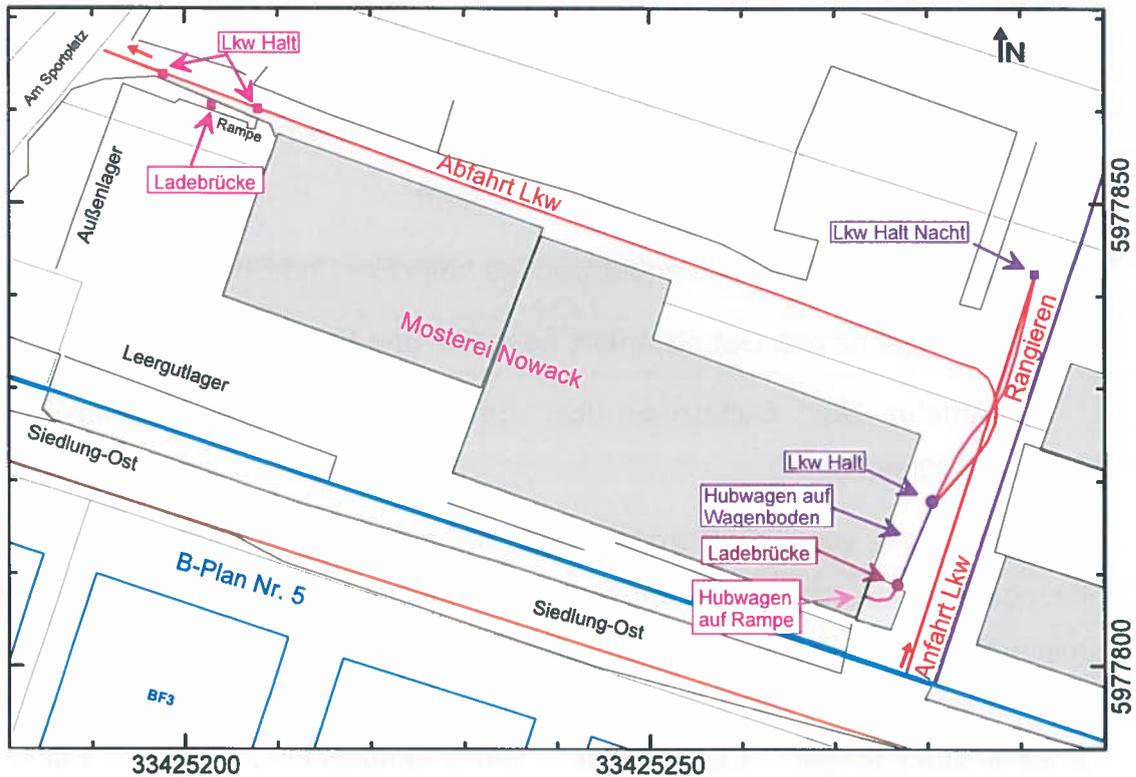
An der Nordseite der Halle befindet sich der Luftaustritt der Vakuumerzeugung. Dort wurde in 1 m Abstand ein Dauerschallpegel $L_p = 79 \text{ dB(A)}$ gemessen. Der Schalleistungspegel L_{WA} des Luftaustritts an der Wand (Viertelraum) wird wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = L_p + \log\left(\frac{s}{1 \text{ m}}\right) + 5 \text{ dB}$$
$$L_{WA} = [79 + 0 + 5] \text{ dB(A)}$$
$$\underline{L_{WA} = 84 \text{ dB(A)}}$$

Im Hallenteil der Palettieranlage wurde am sowohl am westlichen Tor als auch am östlichen Tor ein Dauerschallpegel von $L_{eq} = 75 \text{ dB(A)}$ gemessen. Die Impulshaltigkeit wurde mit 3 dB bestimmt.

Für beide Hallentore (je 2,4 m x 2,8 m) wird eine Öffnungsdauer von 10 Stunden während der Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten angesetzt. Bei Ansatz eines Schalldämm-Maßes von rund 15 dB nach /3/ für Deckengliedertore sind die über die offenen Hallentore abgegebenen Schallemissionen maßgebend. Nachts sind die Tore geschlossen.

4.2.10 Warenabholung mit Lkw



Am Ostgiebel der Betriebshalle befindet sich eine Rampe mit Überladebrücke über die die Beladung von Lkw bzw. Sattelauflegern mit Getränkekisten auf Europaletten erfolgt. Auch die Entladung von Leergut kann an dieser Stelle erfolgen. Die Rampenhöhe ist so eingerichtet, dass Sattelzüge bzw. größere Lkw rückwärts aus nördlicher Richtung an die Rampe heranfahren, während Transporter und kleinere Lkw rückwärts von der Straße die Rampe anfahren. Die Be- und Entladung der Fahrzeuge kann sowohl mit Palettenhubwagen als auch mit Gabelstapler erfolgen.

Eine zweite Außenrampe befindet sich an der westlichen Grundstücksausfahrt. An dieser werden vorrangig Waren aus dem Außenlager mittels Stapler auf Lkw verladen.

Im Zusammenhang mit der Warenausgabe sind folgende Emissionsquellen zu berücksichtigen:

- Anfahrt der Lkw über die Straße *Siedlung-Ost*
- Rangiergeräusche beim Rückwärtsfahren an die Rampe
- Fahrzeuggeräusche bei Halt und Abfahrt
- Geräusche des Palettenhubwagens beim Be- und Entladen
- Geräusche des Gabelstaplers beim Be- und Entladen
- Abfahrt Lkw: Sattelzüge über Straße *Am Sportplatz*, kleinere Lkw über *Siedlung-Ost*

Fahrgeräusche von Lkw werden mit 63 dB auf eine Stunde und 1-m-Wegelement bezogen angesetzt. Für Rangiergeräusche von Lkw auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit vom Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten 3 dB bis 5 dB (Sattelzug) über dem Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnitts liegt. Für sonstige Fahrzeuggeräusche beim Halt und bei der Abfahrt wird ein Schalleistungspegel von 77 dB pro Fahrzeug bezogen auf eine Stunde angesetzt.

Im Zeitraum zwischen 07:00 und 20:00 Uhr ist außerhalb der Obstsaison von bis zu 6 Lkw auszugehen. Während der Erntezeit ist mit bis zu 12 Lkw zu rechnen, wobei hier angenommen wird, dass davon 6 Lkw der Obstanlieferung dienen. Für die Nachtzeit wird eine Lkw-Anfahrt angesetzt. Es finden auch nachts Verladearbeiten an der östlichen Rampe statt. Die nächtliche Abfahrt des Lkw wird über die westliche Ausfahrt angenommen.

Bei den anzusetzenden 6 Lkw wird von 2 Sattelzügen mit je 33 Stellplätzen für Europaletten und 4 Lkw mit je 16 Stellplätzen ausgegangen, das sind insgesamt 140 Europalettenstellplätze.

Die Schallpegelmessung für einen Beladevorgang mit Elektro-Palettenhubwagen, bestehend aus:

- 2 x Fahrt des Palettenhubwagens auf der Rampe
- 2 x Überqueren der mechanischen Überladebrücke (und der fahrzeugeigenen Ladebordwand)
- Fahrt des Palettenhubwagens auf der Lkw-Ladefläche (mit Absetzen der Palette)

ergab einen mittleren Schalldruckpegel von $L_p=62,8$ dB(A) inklusive Impulszuschlag in 1 m Abstand. Daraus berechnet sich der Schalleistungspegel wie folgt:

$$L_{WA} = L_p + 20 \cdot \log\left(\frac{s}{1 \text{ m}}\right) + 8 \text{ dB}$$

$$L_{WA} = [62,8 + 0 + 8] \text{ dB(A)}$$

$$\underline{L_{WA} = 70,8 \text{ dB(A)}}$$

Der vom Fahrweg über eine Stunde abgestrahlte längenbezogene Schalleistungspegel $L'_{WAT,1h}$ berechnet sich nach UGL 8.3 nach der Beziehung:

$$L'_{WAT,1h} = L_{WAT} - 10 \cdot \log\left(\frac{v}{v_0}\right) - 10 \cdot \log(3600) + 10 \cdot \log(M) + k \text{ mit:}$$

$L'_{WAT,1h}$	längenbezogener Schalleistungspegel, inklusive Impulszuschlag, auf 1 Stunde und 1 m Wegelement bezogen
L_{WAT}	Schalleistungspegels eines Hubwagens inkl. Impulszuschlag
v	Geschwindigkeit ($v_0 = 1 \text{ ms}^{-1}$)
M	Mittlere Anzahl der Bewegungen pro Stunde (für 1 Ereignis $M=1$)
k	Korrektur für längere Einwirkdauer bei Lastfahrten ($k=0$ dB, da Elektrohubwagen mit Eigenantrieb)

Mit $v = 1,4 \text{ ms}^{-1}$ ergibt sich der längenbezogene Schalleistungspegel zu:

$$L'_{WAT,1h} = [70,8 - 1,46 - 35,56 + 0 + 0] \text{ dB(A)}$$

$$\underline{L'_{WAT,1h} = 33,8 \text{ dB(A)}}$$

Bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wurde ein Schalleistungspegel von 93,6 dB(A) ermittelt.

Es wird davon ausgegangen, dass die Be- und Entladung mit dem Hubwagen wegen des zweimaligen Überfahrens der Ladebrücke gegenüber dem einmaligen Absetzen oder Aufnehmen von Paletten auf der Ladefläche von der Rampe aus (kürzerer Fahrweg) das schalltechnisch ungünstigere Ereignis ist.

Für die 6 am Tag abzufertigenden Lkw werden 2 als Sattelzüge mit je 33 Paletten, die anderen 4 Lkw mit je 16 Paletten angesetzt.

Für die Nachtzeit wird von der Beladung eines Sattelzuges (33 Palettenstellplätze) mit dem Elektro-Palettenhubwagen an der östlichen Außenrampe ausgegangen.

Für die westliche Außenrampe wird von 2 Lkw mit zusammen 32 Palettenstellplätzen in der Tagzeit ausgegangen, die mittels Gabelstapler ent- und beladen werden.

4.3 Emissionsansatz Dachdeckerei Eckloff

Die wesentlichen Arbeiten eines Dachdeckerbetriebs erfolgen auf den jeweiligen Baustellen. Wesentlich bestimmt werden die Schallemissionen des Betriebsgeländes daher von der An- und Abfahrt der Mitarbeiter und Kunden mit Pkw bzw. Kleintransportern. In geringem Umfang ist von Materialanlieferungen auszugehen, der überwiegende Teil wird jedoch direkt zur Baustelle geliefert.

Der Emissionsansatz wird dermaßen gewählt, dass pro Tag je 10 Fahrzeugbewegungen mit Pkw (einschließlich Kleintransporter) zum Befahren und Verlassen des Grundstücks erfolgen. Das entspricht 1,25 Fahrzeugbewegungen pro Stunde in der Tagzeit zwischen 06:00 und 22:00 Uhr.

Die Schallemissionen der Parkvorgänge auf dem Betriebsgrundstück werden nach RLS-90 ermittelt. Außerdem wird angenommen, dass pro Tag ein Lkw das Grundstück befährt und wieder verlässt. Außerdem werden Verladetätigkeiten mit einem Gabelstapler mit einer Einwirkungszeit von 30 Minuten und einem Schalleistungspegel von 103 dB(A) angenommen.

4.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Untersuchungen von kurzzeitigen Geräuschspitzen erfolgen bei der Betrachtung der Parkvorgänge nach der Parkplatzlärmstudie (PLS) und der Schallemissionen von Lastkraftwagen nach dem Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen (UGL).

Danach wird für das Türenschielen von Pkw bzw. Kleintransportern ein Spitzenpegel von 97,5 dB(A) angesetzt. Für die Entlüftungsgerausche der Bremsanlagen von Lkw wird ein Spitzenpegel von 102 dB(A) zuzüglich eines Sicherheitszuschlages von 3 dB angesetzt. Dieser Pegel wurde bei Schallpegelmessungen der Big-M GmbH an Lkw vergleichbarer Größe ermittelt. Bei den in der Literatur wie UGL angeführten höheren maximalen Schalleistungspegeln handelt es sich um Extremwerte, da die Bremsanlagen moderner Lkw nach dem Stand der Technik zunehmend mit Schalldämpfungseinrichtungen ausgestattet werden. Auch treten diese Spitzenpegel keinesfalls regelmäßig auf und wären gegebenenfalls als „seltenes Ereignis“ anzusehen.

Für Geräusche im Zusammenhang mit der Nutzung der Gabelstapler wird ein Spitzenpegel von 110 dB(A) für den dieselbetriebenen Stapler und ein Spitzenpegel von 108 dB(A) für die elektrisch betriebenen Stapler angesetzt.

4.5 Immissionsorte

Die maßgebenden Immissionsorte befinden sich an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung bzw. an den Rändern der Bauflächen bzw. überbaubaren Grundstücksflächen.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des Untersuchungsgebietes wurden folgende maßgeblichen Immissionsorte ausgewählt:

Immissionsorte			Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwert TA Lärm [dB(A)]		Orientierungswert DIN 18005 [dB(A)]	
Nr	Bezeichnung	Geschosse		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-1	Baufeld 1	EG, DG	WA	55	40	55	40 / 45
IO-2	Baufeld 2	EG, DG	WA	55	40	55	40 / 45
IO-3	Baufeld 3	EG, DG	MI	60	45	60	45 / 50
IO-4	Baufeld 4	EG, DG	MI	60	45	60	45 / 50
IO-5	Baufeld 5	EG, DG	MI	60	45	60	45 / 50
IO-6	Baufeld 6	EG, DG	MI	60	45	60	45 / 50
IO-7	Baufeld 7	EG, DG	WA	55	40	55	40 / 45
IO-8	Baufeld 8 / Siedlung-Ost 20	EG	WA	55	40	55	40 / 45
IO-9	Baufeld 9	EG, DG	WA	55	40	55	40 / 45
IO-10	Baufeld 10	EG, DG	WA	55	40	55	40 / 45

Tabelle 6: Maßgebliche Immissionsorte

Es ist nur ein Vollgeschoss (EG) zulässig.

Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung 8 dargestellt.

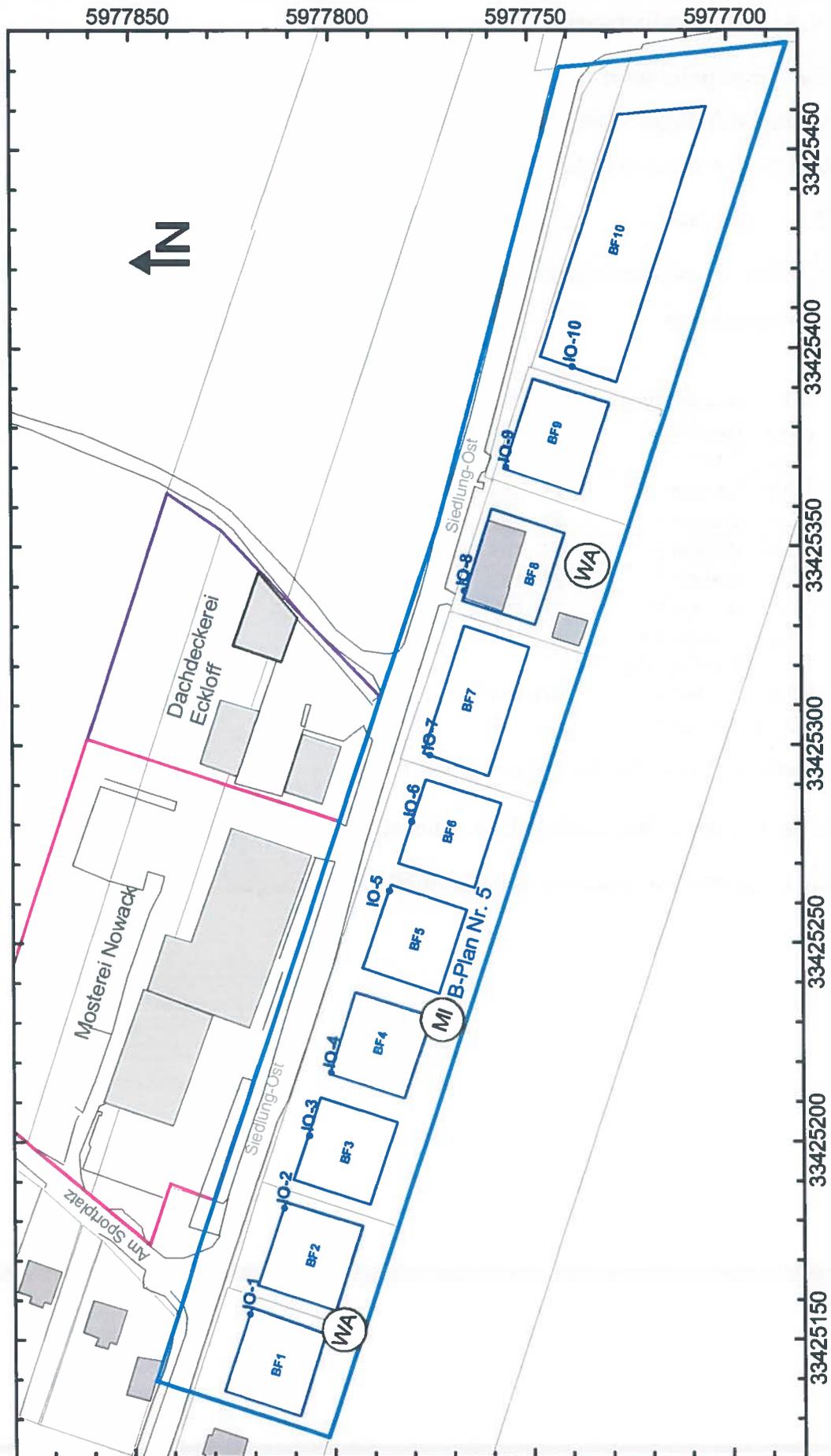


Abbildung 8: Lageskizze mit den Positionen der maßgeblichen Immissionsorte

4.6 Immissionsprognose

Bei der Berechnung der Gesamtschallbelastung werden die Schallemissionen der beiden Gewerbebetriebe zusammen betrachtet. Die höchsten Schallimmissionen sind dabei während der zwischen 2 bis 3,5 Monate dauernden Obstverarbeitungskampagne der Mosterei Nowack zu erwarten. Während dieses Zeitraum erreicht das auf den Betrieb bezogene Verkehrsaufkommen (Pkw und Lkw) werktags sein Maximum.

Es ist davon auszugehen, dass auch am Sonntag schalltechnisch relevante Arbeiten in der Obstverarbeitung, in der Flaschenabfüllung sowie der Warenauslieferung per Lkw durchgeführt werden. Es findet jedoch kein Privatkundenverkehr (Pkw) statt.

Für die Nachtzeit (1h zwischen 22:00 und 06:00 Uhr) werden die Beladung und Abfahrt eines Lkw an der östlichen Rampe am Warenlager sowie Anlagenbetrieb in der Produktionshalle berücksichtigt.

4.6.1 Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Die Berechnung ergibt folgende Beurteilungspegel (gerundet auf ganze Zahlen nach DIN 1333):

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)								
Gesamt		Einstellung: Kopie von Referenz								
		Werktag (6h-22h)			Sonntag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
		IRW	L _{r,A}	Diff.	IRW	L _{r,A}	Diff.	IRW	L _{r,A}	Diff.
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO-01 EG	55	46	-9	55	44	-11	40	34	-6
IPkt011	IO-01 DG	55	47	-8	55	46	-9	40	35	-5
IPkt002	IO-02 EG	55	51	-4	55	46	-9	40	37	-3
IPkt012	IO-02 DG	55	52	-3	55	48	-7	40	38	-2
IPkt003	IO-03 EG	60	53	-7	60	46	-14	45	39	-6
IPkt013	IO-03 DG	60	54	-6	60	47	-13	45	39	-6
IPkt004	IO-04 EG	60	54	-6	60	47	-13	45	40	-5
IPkt014	IO-04 DG	60	54	-6	60	48	-12	45	40	-5
IPkt005	IO-05 EG	60	50	-10	60	44	-16	45	42	-3
IPkt015	IO-05 DG	60	51	-9	60	47	-13	45	43	-2
IPkt006	IO-06 EG	60	50	-10	60	48	-12	45	42	-3
IPkt016	IO-06 DG	60	51	-9	60	50	-10	45	43	-2
IPkt007	IO-07 EG	55	48	-7	55	44	-11	40	35	-5
IPkt017	IO-07 DG	55	49	-6	55	46	-9	40	36	-4
IPkt008	IO-08 EG	55	46	-9	55	45	-10	40	31	-9
IPkt009	IO-09 EG	55	43	-12	55	43	-12	40	29	-11
IPkt019	IO-09 DG	55	44	-11	55	45	-10	40	30	-10
IPkt010	IO-10 EG	55	41	-14	55	42	-13	40	27	-13
IPkt020	IO-10 DG	55	42	-13	55	43	-12	40	28	-12

Tabelle 7: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten

Sowohl in der Tagzeit (werktags, sonntags) als auch in der Nachtzeit treten keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auf.

Die flächenhafte Ausbreitung der Schallimmissionen wird im folgenden in Form von Rasterlärmarten dargestellt. Die Schallimmissionen am Werktag sind in der Abbildung 9 für die Aufpunkthöhe 3,5 m (EG) und in der Abbildung 10 für die Aufpunkthöhe 6,3 m (OG bzw. DG) dargestellt. Die Schallimmissionen am Sonntag sind in der Abbildung 11 für die Aufpunkthöhe 3,5 m (EG) und in der Abbildung 12 für die Aufpunkthöhe 6,3 m (OG bzw. DG) dargestellt. Die Schallimmissionen in der Nacht sind dementsprechend in den Abbildungen 13 und 14 dargestellt.



Abbildung 9: Schallimmissionen nach TA Lärm
 Gewerbebetriebe Tag
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)
 Pegelangaben in dB(A)

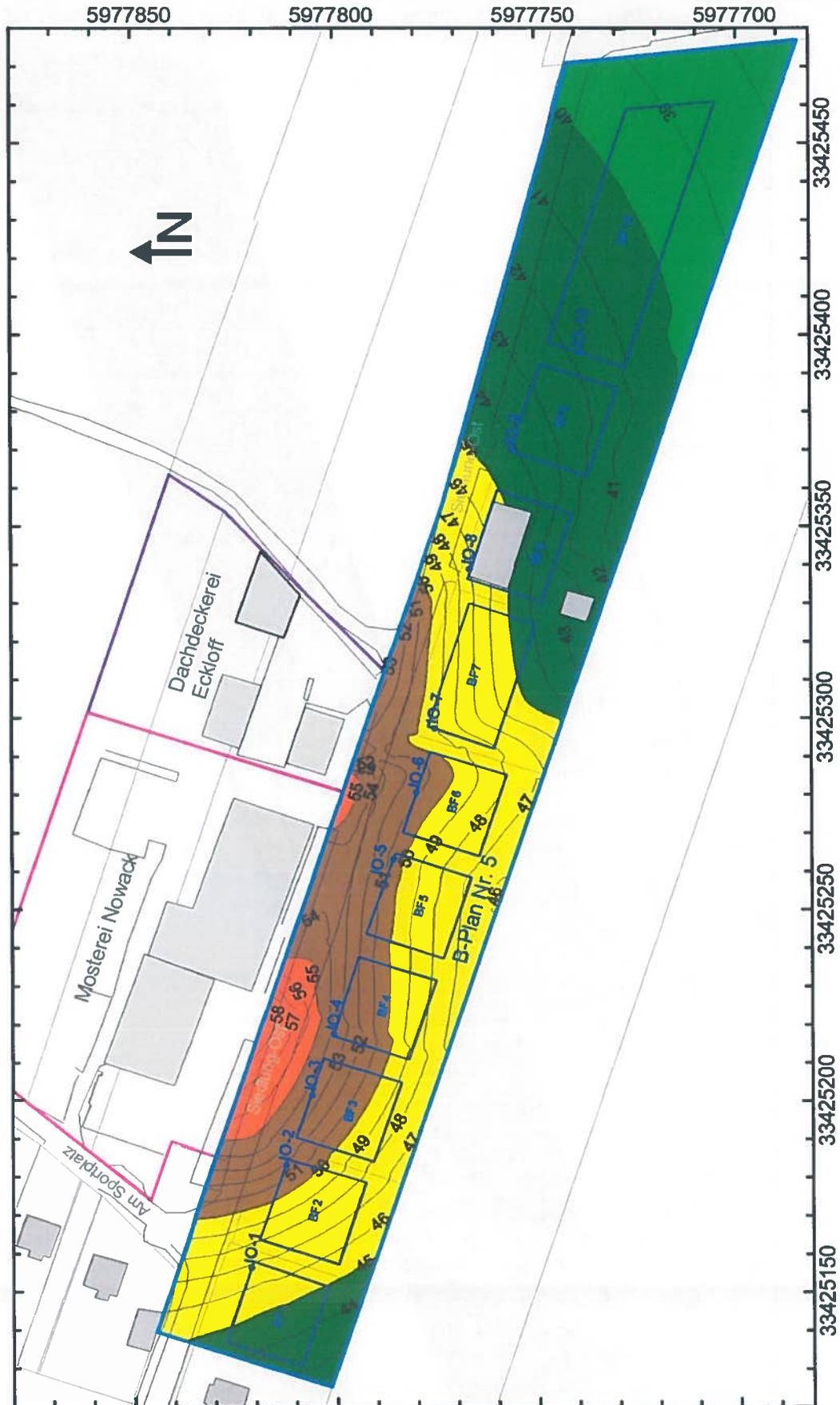


Abbildung 10: Schallimmissionen nach TA Lärm
 Gewerbebetriebe Tag
 Aufpunkthöhe 6,3 m (OG)
 Pegelangaben in dB(A)



Abbildung 11: Schallimmissionen nach TA Lärm
 Gewerbebetriebe Sonntag
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)
 Pegelangaben in dB(A)

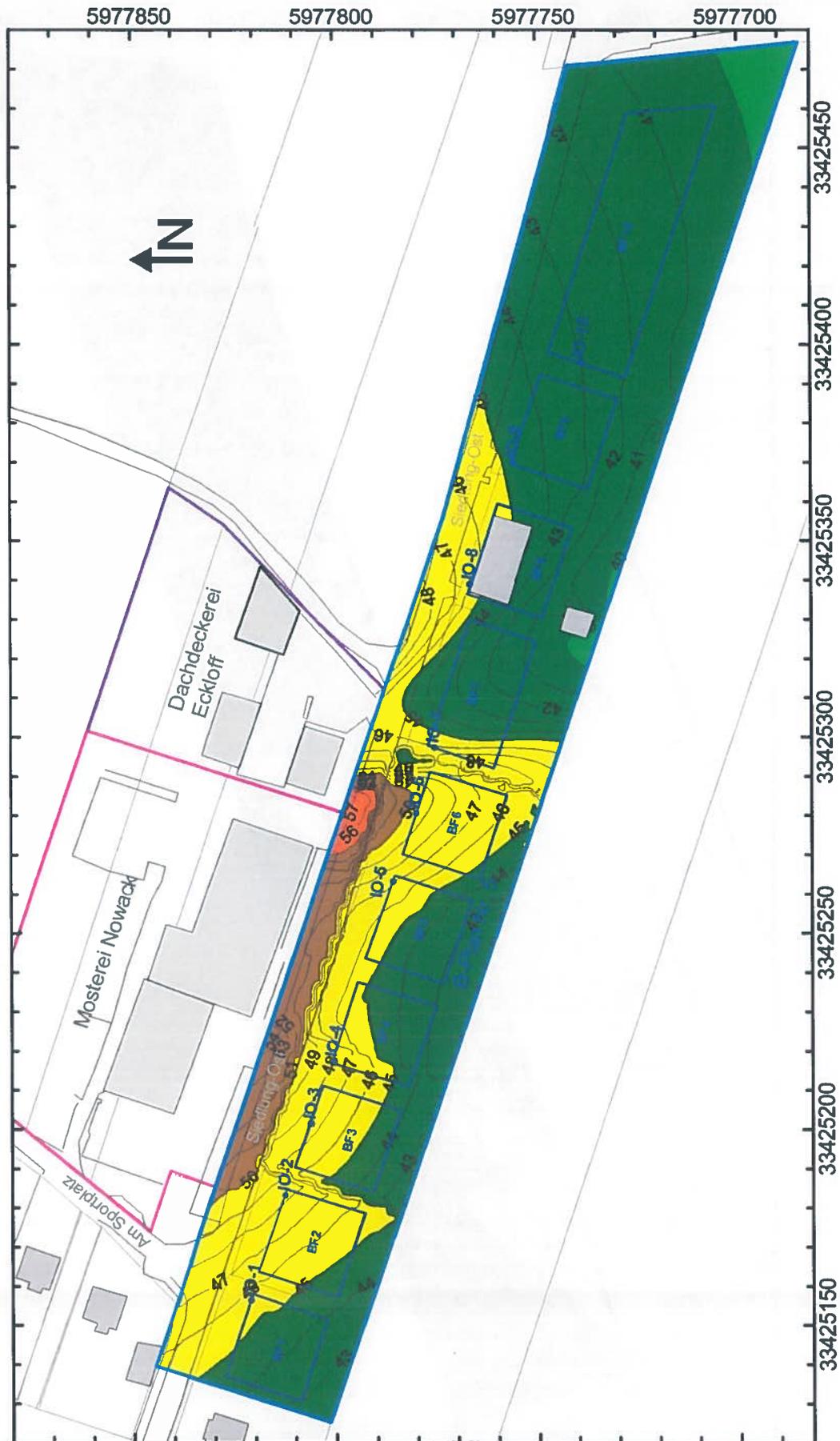


Abbildung 12: Schallimmissionen nach TA Lärm
 Gewerbebetriebe Sonntag
 Aufpunkthöhe 6,3 m (OG)
 Pegelangaben in dB(A)



Abbildung 13: Schallimmissionen nach TA Lärm
 Gewerbebetriebe Nacht
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)
 Pegelangaben in dB(A)



Abbildung 14: Schallimmissionen nach TA Lärm
 Gewerbebetriebe Nacht
 Aufpunkthöhe 6,3 m (OG)
 Pegelangaben in dB(A)

4.6.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Die Schallpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen an den untersuchten maßgeblichen Immissionsorten sind in der Tabelle 8 aufgeführt.

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Lr,Sp /dB(A)	RW,Sp /dB(A)	Diff. /dB
IPkt001	IO-01 EG	Werktag (6h-22h), Sonntag (6h-22h)	65	85	-20
		Nacht (22h-6h)	45	60	-15
IPkt002	IO-01 DG	Werktag (6h-22h), Sonntag (6h-22h)	66	85	-19
		Nacht (22h-6h)	47	60	-13
IPkt003	IO-02 EG	Werktag (6h-22h), Sonntag (6h-22h)	72	85	-13
		Nacht (22h-6h)	46	60	-14
IPkt004	IO-02 DG	Werktag (6h-22h), Sonntag (6h-22h)	72	85	-13
		Nacht (22h-6h)	48	60	-12
IPkt005	IO-03 EG	Werktag (6h-22h)	74	90	-16
		Sonntag (6h-22h)	72	90	-18
		Nacht (22h-6h)	47	65	-18
IPkt006	IO-03 DG	Werktag (6h-22h)	74	90	-16
		Sonntag (6h-22h)	72	90	-18
		Nacht (22h-6h)	48	65	-17
IPkt007	IO-04 EG	Werktag (6h-22h)	78	90	-13
		Sonntag (6h-22h)	74	90	-16
		Nacht (22h-6h)	47	65	-18
IPkt008	IO-04 DG	Werktag (6h-22h)	77	90	-13
		Sonntag (6h-22h)	74	90	-17
		Nacht (22h-6h)	49	65	-16
IPkt009	IO-05 EG	Werktag (6h-22h)	70	90	-20
		Sonntag (6h-22h)	64	90	-26
		Nacht (22h-6h)	64	65	-1
IPkt010	IO-05 DG	Werktag (6h-22h)	69	90	-21
		Sonntag (6h-22h)	65	90	-25
		Nacht (22h-6h)	65	65	0
IPkt011	IO-06 DG	Werktag (6h-22h)	66	90	-24
		Sonntag (6h-22h)	64	90	-26
		Nacht (22h-6h)	64	65	-1
IPkt012	IO-06 DG	Werktag (6h-22h)	68	90	-22
		Sonntag (6h-22h)	65	90	-25
		Nacht (22h-6h)	65	65	0
IPkt013	IO-07 EG	Werktag (6h-22h)	70	85	-15
		Sonntag (6h-22h)	57	85	-28
		Nacht (22h-6h)	55	60	-5
IPkt014	IO-07 DG	Werktag (6h-22h)	71	85	-14
		Sonntag (6h-22h)	58	85	-27
		Nacht (22h-6h)	57	60	-3
IPkt015	IO-08 EG	Werktag (6h-22h)	66	85	-19
		Sonntag (6h-22h)	58	85	-27
		Nacht (22h-6h)	47	60	-13
IPkt017	IO-09 EG	Werktag (6h-22h)	61	85	-24
		Sonntag (6h-22h)	56	85	-29
		Nacht (22h-6h)	44	60	-16
IPkt018	IO-09 DG	Werktag (6h-22h)	62	85	-23
		Sonntag (6h-22h)	57	85	-28
		Nacht (22h-6h)	44	60	-16
IPkt019	IO-10 EG	Werktag (6h-22h)	58	85	-27
		Sonntag (6h-22h)	54	85	-31
		Nacht (22h-6h)	41	60	-19
IPkt020	IO-10 DG	Werktag (6h-22h)	58	85	-27
		Sonntag (6h-22h)	54	85	-31
		Nacht (22h-6h)	43	60	-17

Tabelle 8: Kurzzeitige Geräuschspitzen an den Immissionsorten

Tags treten weder werktags noch sonntags Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm auf.

Nachts treten ebenfalls keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen auf. Im Dachgeschossbereich wird der Immissionsrichtwert für Dorf- und Mischgebiete an IO-05 DG und IO-06 DG ausgeschöpft.

4.7 Qualität der Prognose

Die Genauigkeit der angenommenen Schalleistungspegel der Schallquellen (Emissionskenndaten) und die zur Berechnung der Schallausbreitung verwendeten Algorithmen bestimmen die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse.

Bei der Berechnung der Emissionskenndaten für die gewerbliche Nutzung wurden jeweils ungünstige Ansätze bzgl. der geräuschrelevanten Ereignisse nach Literaturangaben berücksichtigt. Dies führt in der Regel zu einer Überbewertung der Schallemissionen. Außerdem wurden die Schalldämm-Maße für Tor und Tür der Betriebshalle sehr niedrig angesetzt.

Die Ausbreitungsrechnung wurde entsprechend der DIN 9613-2 durchgeführt. Für die Berechnung wurde das detaillierte Prognoseverfahren entsprechend Pkt. A 2.3. der TA Lärm auf der Basis A-bewerteter Schallpegel angewandt. Die meteorologische Korrektur wurde bei den Berechnungen nicht betrachtet, damit ist von Mitwindbedingungen auszugehen.

Gemäß Tabelle 5 der DIN 9613-2 liegt die sehr pauschalisierte geschätzte Genauigkeit für leichte Mitwindbedingungen in einem 95-prozentigen Schwankungsbereich von ± 3 dB(A).

Aufgrund der zur sicheren Seite getroffenen Annahmen und der Berechnungsparameter wird eingeschätzt, dass die ermittelten Beurteilungspegel L_p die Obergrenze der zu erwartenden Schallimmissionen darstellen. Eine Überschreitung der aus den verwendeten Eingabedaten ermittelten Beurteilungspegel ist folglich mit ausreichender Sicherheit nicht zu erwarten.

5. Schallimmissionen durch Straßenverkehr

Durch das Plangebiet verläuft die Straße Siedlung-Ost als Erschließungs- und Durchgangsstraße. Die Baugrundstücke liegen unmittelbar südlich der Straße. Diese ist bis zu einer rund 140 m östlich des Plangebiets liegenden Wendefläche befestigt.

Der Straßenverkehr auf der Straße *Siedlung-Ost* geht gegenwärtig überwiegend auf die Fahrten von Betriebsangehörigen, Kunden und Lieferanten der beiden Gewerbebetriebe nördlich des Plangebiets und in geringerem Maße auf den Verkehr zum Sportplatz zurück. Es ist davon auszugehen, dass der gesamte ankommende Verkehr durch die bestehende Siedlung-Ost geführt wird und auf derselben Strecke wieder abfährt. Eine Weiterfahrt in östlicher Richtung ist zwar prinzipiell möglich, wegen des unbefestigten Feldwegs jedoch für die meisten Verkehrsteilnehmer unwahrscheinlich.

5.1 Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Für eine grobe Abschätzung der bestehenden durchschnittlichen Verkehrsmenge wird von je 10 An- und Abfahrten von Pkw oder Kleintransportern pro Gewerbebetrieb sowie je 5 zum Sportplatz ausgegangen. Für Lkw werden je 2 An- und Abfahrten für beide Betriebe zusammen angesetzt.

Während der etwa 3,5 Monate andauernden Obstkampagne der Mosterei wird von durchschnittlich je 60 zusätzlichen An- und Abfahrten von Pkw und je 4 zusätzlichen An- und Abfahrten von Lkw ausgegangen.

Daraus lässt sich eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von 91 Fahrzeugbewegungen bei einem Lkw-Anteil von 6,9 Prozent ableiten.

Der durch das Plangebiet induzierte Verkehr wird nach /1/ auf eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von 84 Fahrzeugbewegungen bei einem Lkw-Anteil von 2,4 Prozent geschätzt.

Die resultierende geschätzte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke beträgt demnach 175 Fahrzeugbewegungen pro Tag bei einem Lkw-Anteil von 4,8 Prozent.

Die Verkehrsstärke wird für die gesamte Länge der Straße innerhalb des Plangebiets angesetzt.

5.2 Berechnungsergebnisse

Die Berechnung der Emissionsschallpegel erfolgt gemäß den Vorgaben der RLS-90. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird mit 50 km/h angesetzt.

Mit dem Ansatz des geschätzten Verkehrsaufkommens ergeben sich folgende Beurteilungspegel für Schallimmissionen durch den Straßenverkehr:

Immissionsberechnung StrVerkehr		Beurteilung nach DIN 18005					
		Einstellung: Kopie von Referenz					
		Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
		IRW	L _{r,A}	Diff.	IRW	L _{r,A}	Diff.
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO-01 EG	55	49	-6	45	41	-4
IPkt011	IO-01 OG	55	49	-6	45	41	-4
IPkt002	IO-02 EG	55	49	-6	45	42	-3
IPkt012	IO-02 OG	55	49	-6	45	41	-4
IPkt003	IO-03 EG	60	47	-13	50	40	-10
IPkt013	IO-03 OG	60	47	-13	50	40	-10
IPkt004	IO-04 EG	60	47	-13	50	40	-10
IPkt014	IO-04 OG	60	47	-13	50	40	-10
IPkt005	IO-05 EG	60	49	-11	50	41	-9
IPkt015	IO-05 OG	60	49	-11	50	41	-9
IPkt006	IO-06 EG	60	48	-12	50	41	-9
IPkt016	IO-06 OG	60	48	-12	50	41	-9
IPkt007	IO-07 EG	55	51	-4	45	43	-2
IPkt017	IO-07 OG	55	50	-5	45	43	-2
IPkt008	IO-08 EG	55	50	-5	45	43	-2
IPkt009	IO-09 EG	55	50	-5	45	42	-3
IPkt019	IO-09 OG	55	49	-6	45	42	-3
IPkt010	IO-10 EG	55	49	-6	45	42	-3
IPkt020	IO-10 OG	55	49	-6	45	41	-4

Tabelle 9: Beurteilungspegel Straßenverkehr

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005-1 werden sowohl am Tag als auch in der Nacht eingehalten.

Eine flächenhafte Darstellung der Ausbreitung der Schallimmissionen im Plangebiet erfolgt in den Abbildungen 15 und 16.



Abbildung 15: Schallimmissionen nach DIN 18005
 Straßenverkehr Tag
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)
 Pegelangaben in dB(A)

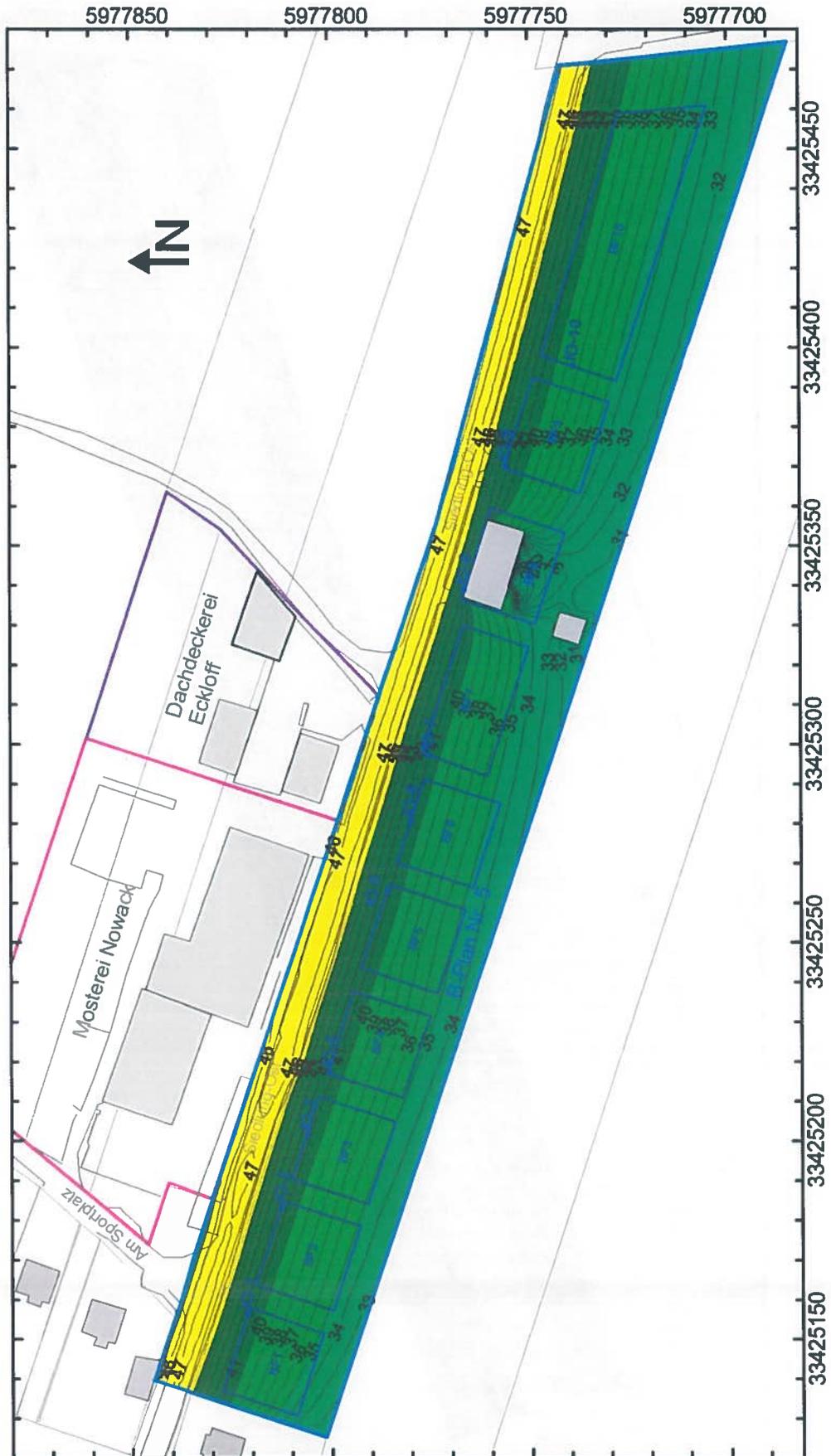


Abbildung 16: Schallimmissionen nach DIN 18005
 Straßenverkehr Nacht
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)
 Pegelangaben in dB(A)

6. Schallimmissionen durch Sportbetrieb

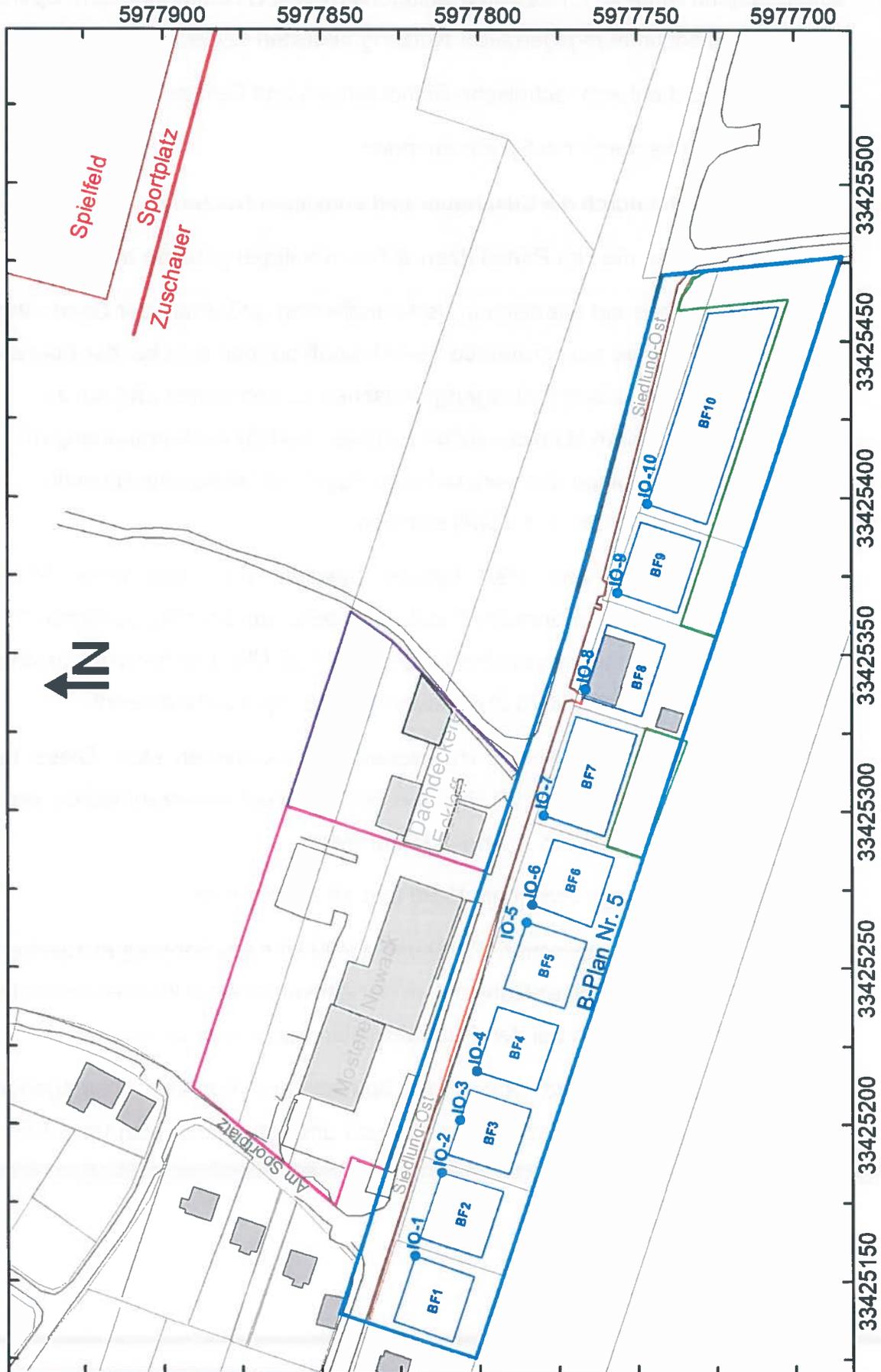


Abbildung 17: Lageskizze des Plangebietes mit Lage des Sportplatzes

Es werden die Schallimmissionen untersucht, die im Plangebiet durch den Betrieb des Sportplatzes verursacht werden.

6.1 Emissionen des Spielbetriebs

Entsprechend Anhang 1.1 der Sportanlagenlärmschutzverordnung sind Sportanlagen folgende bei bestimmungsgemäßer Nutzung auftretende Geräusche zuzurechnen:

- Geräusche durch technische Einrichtungen und Geräte
- Geräusche durch die Sporttreibenden
- Geräusche durch die Zuschauer und sonstigen Nutzer
- Geräusche, die von Parkplätzen auf dem Anlagengelände ausgehen

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen sind bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht selten auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen.

Der Sportplatz wird vom VSV Lassin bespielt. Es findet etwa 14-tägig ein Fußballspiel der Herrenmannschaft statt, meistens am Sonntag zwischen 13:00 und 17:00 Uhr statt. Anstoß ist gewöhnlich gegen 14:00 Uhr. Die höchste Zuschauerzahl wurde seit Anfang 2016 mit 70 Zuschauern am 16. April 2016 erreicht.

Ebenfalls meist 14-tägig finden Heimspiele der B-Junioren statt. Diese beginnen gewöhnlich Sonntags um 10:00 Uhr. Die höchste Zuschauerzahl wurde seit Anfang 2016 mit 47 Zuschauern am 1. April 2016 erreicht.

Training findet werktags zwischen 16:30 und 18:30 Uhr statt.

Als kritisch ist die Zeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr am Sonntag anzusehen. Diese zwei Stunden liegen in einer Ruhezeit, in der ein verringerter Immissionsrichtwert von 50 dB(A) gilt, und es sind bei den Fußballspielen Zuschauer anwesend.

Als Emissionsansatz wird von zwei Spielen am Sonntag ausgegangen, ein Spielbeginn um 10:00 Uhr mit 50 Zuschauern und ein Spielbeginn um 14:00 Uhr mit 100 Zuschauern.

Die Geräuschemissionen des Fußballfeldes werden nach dem Berechnungsverfahren der Richtlinie VDI 3770 ermittelt. Darin werden die Spieler und die Schiedsrichterpfiffe auf dem Feld sowie die Kommunikationsgeräusche der Zuschauer am Spielfeldrand als maßgebliche Emissionsquellen berücksichtigt. Die Anzahl n der Zuschauer bestimmt dabei im wesentlichen die Größe der Schallemissionen, da mit dieser auch der Schalleistungspegel der Schiedsrichterpfiffe wegen des ansteigenden Grundgeräuschpegels zunimmt.

Die Schalleistungspegel für den Fußballspielbetrieb ergeben sich folgendermaßen.

$$\text{Schiedsrichterpfiffe: } L_{wA,T} = 73,0 + 20 \cdot \log(1+n) \quad : \quad n < 30$$

$$L_{wA,T} = 98,5 + 3 \cdot \log(1+n) \quad : \quad n > 30$$

Zuschauer, Linienschallquelle am Spielfeldrand:

$$L_{wA,T} = 80,0 + 10 \cdot \log(n)$$

Spieler, Flächenschallquelle:

$$L_{wA,T} = 94,0 \text{ dB(A)}$$

Damit ergeben sich folgende Schalleistungspegel:

Spiel	Anstoß	Zuschauer	Schalleistungspegel [dB(A)]			
			Spieler	Pfiffe	Spielfeld	Zuschauer
Herren	14:00	100	94	104,5	104,9	82,0
B-Junioren	10:00	50	94	103,6	104,0	81,7

Der Schalleistungspegel des Spielfeldes ergibt sich dabei aus der energetischen Summe der Schalleistungen von Spielern und Schiedsrichterpfiffen. Er wird als Flächenschalleistungspegel für das Areal des Spielfeldes mit einer Quellhöhe von 1,6 m angesetzt. Die Einwirkzeit beträgt pro Spiel 90 Minuten bzw. 45 Minuten pro Stunde.

Die Zuschauer werden als Linienschallquelle am südlichen Spielfeldrand platziert. Ihre Einwirkzeit beträgt 120 Minuten pro Spiel bzw. 60 Minuten pro Stunde.

Für die Betrachtung einer Trainingssituation wird von einem Schalleistungspegel von 94 dB(A) für das Spielfeld ausgegangen.

Westlich des Fußballfeldes befindet sich ein unbefestigter Parkplatz. Es wird von rund 25 Stellplätzen ausgegangen. Pro Spiel (sonntags) und Stellplatz werden je eine An- und eine Abfahrt angesetzt. Für das Training (werktags) wird die Nutzung der Hälfte der Stellplätze angenommen. Die Schallemissionen werden nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie berechnet.

6.2 Beurteilungspegel durch Spielbetrieb

Die Berechnung ergab für eine Trainingseinheit werktags (2 Stunden, außerhalb der Ruhezeiten) sowie zwei Fußballspiele am Sonntag (10:00 bis 12:00 Uhr und 14:00 bis 16:00 Uhr) folgende Beurteilungspegel:

Immissionsberechnung		Beurteilung nach 18. BImSchV								
Gesamt		Einstellung: Kopie von Referenz								
		Werktag (8-20h)			Sonntag (9-13h, 15-20h)			Sonntag, RZ (13-15h)		
		IRW	L _{r,A}	Diff.	IRW	L _{r,A}	Diff.	IRW	L _{r,A}	Diff.
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IO-01 EG	55	22	-33	55	33	-22	50	35	-15
IPkt011	IO-01 DG	55	22	-33	55	34	-21	50	36	-14
IPkt002	IO-02 EG	55	22	-33	55	34	-21	50	36	-14
IPkt012	IO-02 DG	55	23	-32	55	34	-21	50	36	-14
IPkt003	IO-03 EG	60	23	-37	55	34	-21	55	36	-19
IPkt013	IO-03 DG	60	23	-37	55	35	-20	55	37	-18
IPkt004	IO-04 EG	60	23	-37	55	35	-20	55	37	-18
IPkt014	IO-04 DG	60	24	-36	55	35	-20	55	37	-18
IPkt005	IO-05 EG	60	20	-40	55	32	-23	55	34	-21
IPkt015	IO-05 DG	60	24	-36	55	36	-19	55	38	-17
IPkt006	IO-06 EG	60	25	-35	55	36	-19	55	39	-16
IPkt016	IO-06 DG	60	25	-35	55	37	-18	55	39	-16
IPkt007	IO-07 EG	55	26	-29	55	37	-18	50	39	-11
IPkt017	IO-07 DG	55	26	-29	55	38	-17	50	39	-11
IPkt008	IO-08 EG	55	26	-29	55	38	-17	50	40	-10
IPkt009	IO-09 EG	55	27	-28	55	38	-17	50	40	-10
IPkt019	IO-09 DG	55	27	-28	55	39	-16	50	40	-10
IPkt010	IO-10 EG	55	27	-28	55	39	-16	50	40	-10
IPkt020	IO-10 DG	55	27	-28	55	39	-16	50	41	-9

Tabelle 10: Beurteilungspegel für Schallimmissionen durch den Sportbetrieb

Die Immissionsrichtwerte nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung werden weder werktags noch Sonn- und Feiertags durch die Nutzung des Sportplatzes überschritten. Die Reserve zum Immissionsrichtwert beträgt mindestens 10 dB.

Eine flächenhafte Darstellung der Schallausbreitung im Plangebiet erfolgt für die Beurteilungszeiträume werktags 8:00 bis 20:00 Uhr in Abbildung 18, sonntags 9:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr in Abbildung 19 sowie sonntags Ruhezeit 13:00 bis 14 Uhr in Abbildung 20.

Kurzzeitige Geräuschspitzen, die durch Schiedsrichterpfiffe ($L_{w,SP} = 118 \text{ dB(A)}$) verursacht werden, führen zu keinen Überschreitungen der in der Sportanlagenlärmschutzverordnung zu deren Beurteilung genannten Kriterien. Die an IO-10 erreichten höchsten Pegel dieser Geräuschspitzen betragen 60 dB(A) und liegen damit 25 dB unter dem zulässigen Wert von 85 dB(A) für allgemeine Wohngebiete.

Infolge der geringen Zuschauerzahlen ist bei normalem Betrieb des Sportplatzes mit vergleichsweise geringen Verkehrsmengen auf der Straße *Siedlung-Ost* zu rechnen. Eine unzulässige Beeinträchtigung des Plangebietes ist nicht zu erwarten.

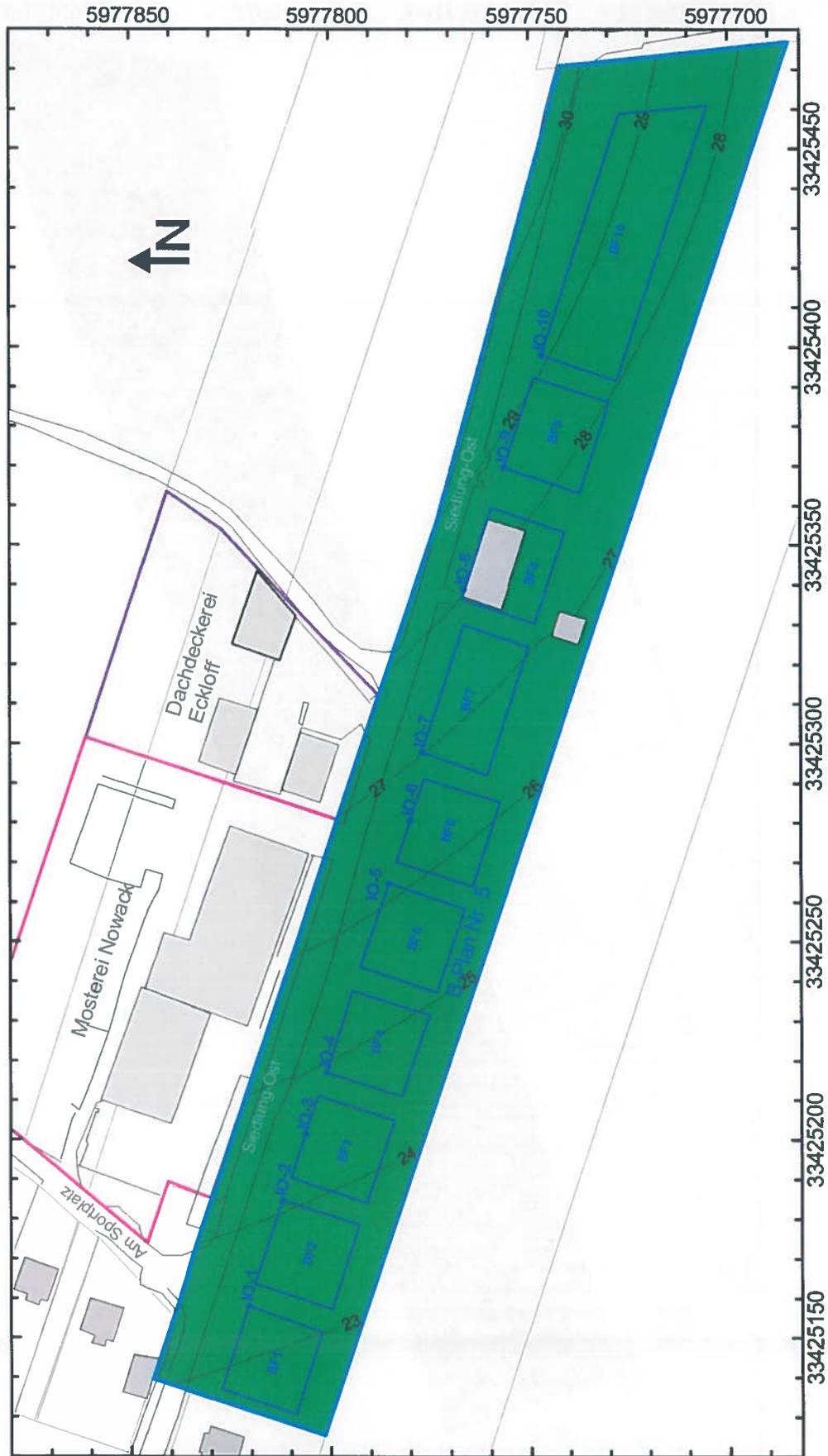


Abbildung 18: Schallimmissionen nach 18. BImSchV
 Sportbetrieb Werktags 08:00 bis 20:0 Uhr
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)
 Pegelangaben in dB(A)

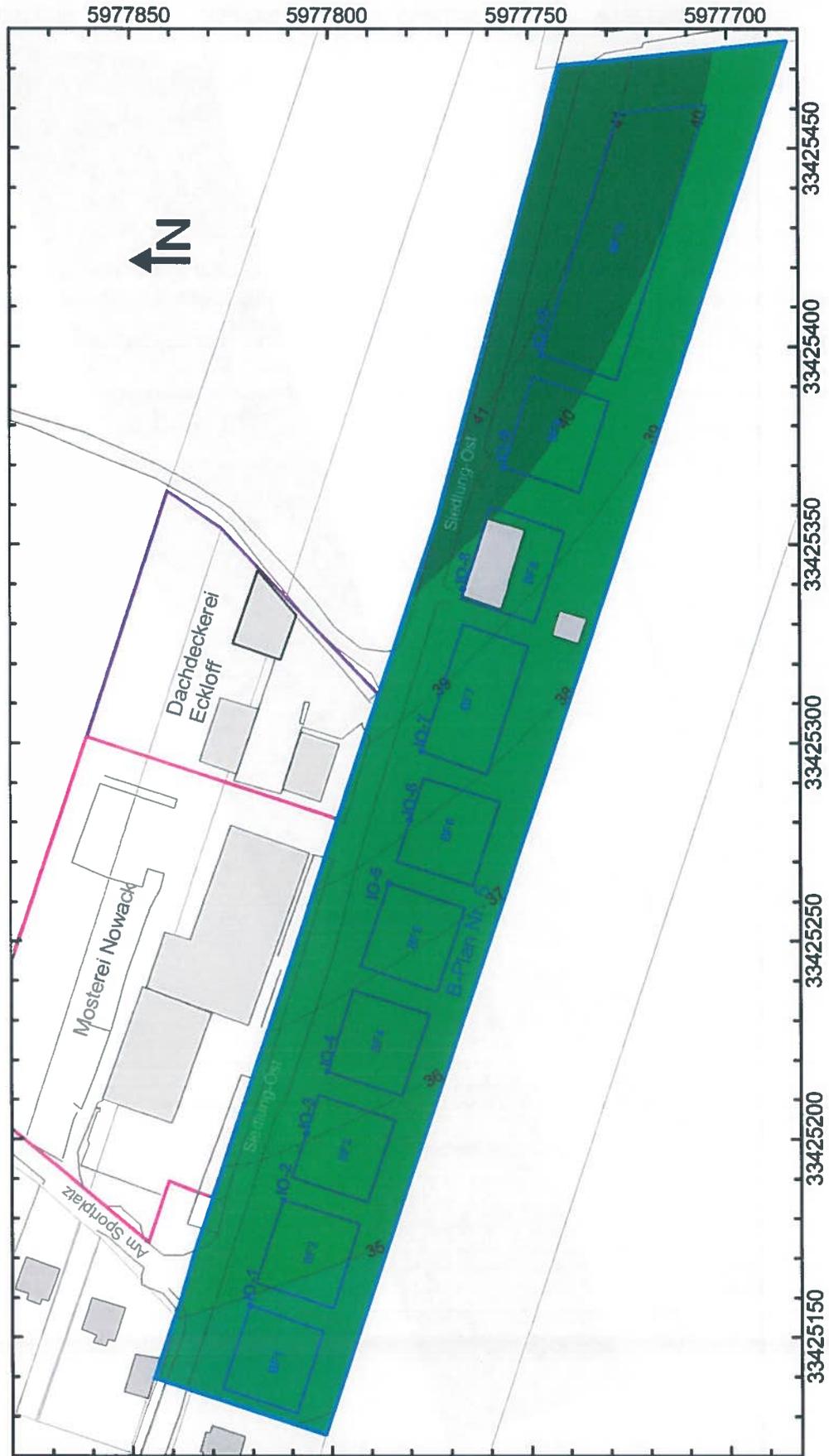


Abbildung 19: Schallimmissionen nach 18. BImSchV
 Sportbetrieb Sonntags 09:00—13:00/15:00—20:00 Uhr
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)
 Pegelangaben in dB(A)

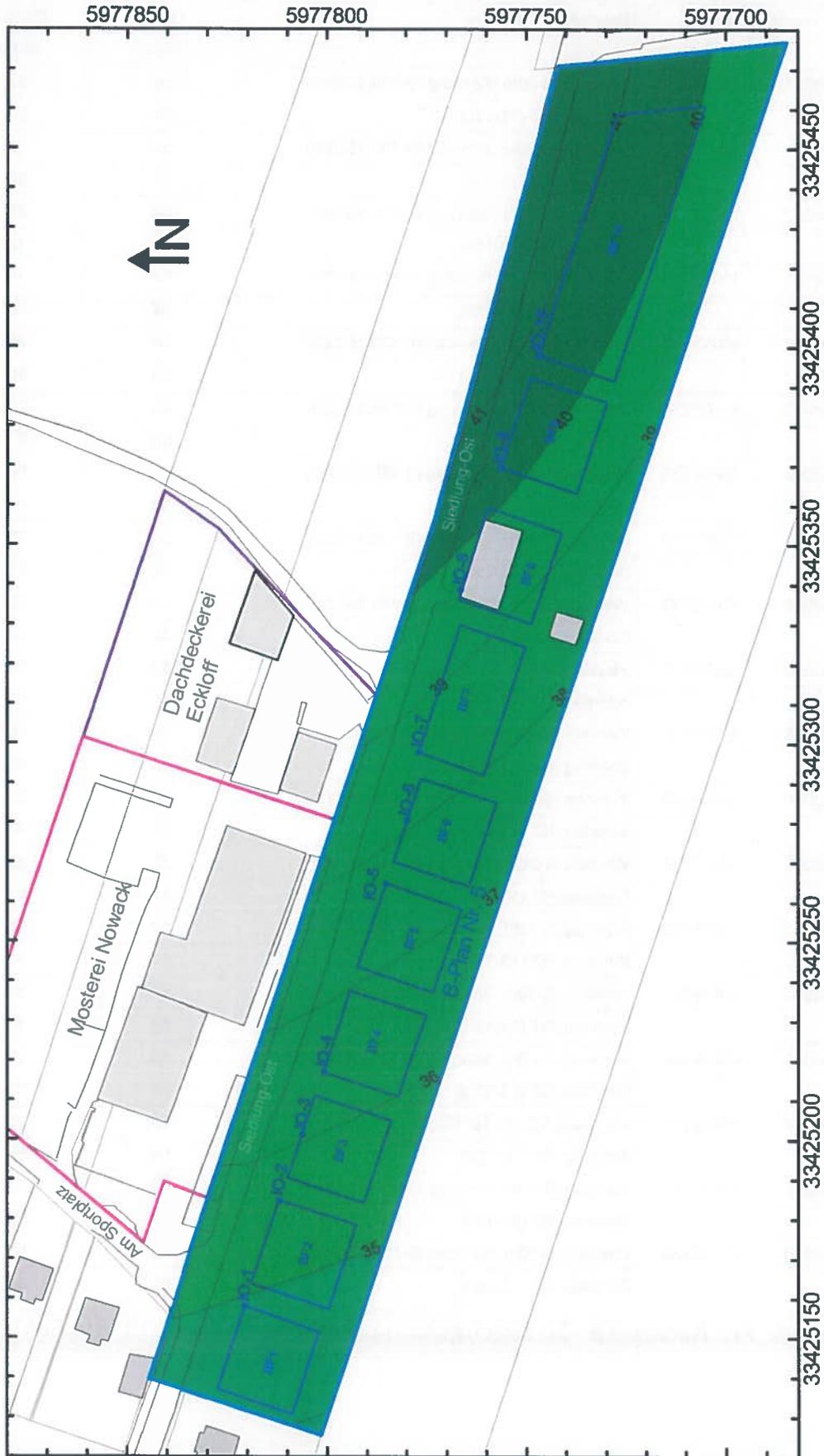


Abbildung 20: Schallimmissionen nach 18. BImSchV
 Sportbetrieb Sonntags 13:00 bis 15:00
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)
 Pegelangaben in dB(A)

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Lr,Sp	RW,Sp	Diff
			/dB(A)	/dB(A)	/dB
IPkt001	IO-01 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	54	85	-31
		Sonntag, RZ (13-15h)	54	80	-26
IPkt011	IO-01 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	54	85	-32
		Sonntag, RZ (13-15h)	54	80	-27
IPkt002	IO-02 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	54	85	-31
		Sonntag, RZ (13-15h)	54	80	-26
IPkt012	IO-02 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	54	85	-31
		Sonntag, RZ (13-15h)	54	80	-26
IPkt003	IO-03 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	54	90	-36
		Sonntag, RZ (13-15h)	54	90	-36
IPkt013	IO-03 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	55	90	-35
		Sonntag, RZ (13-15h)	55	90	-35
IPkt004	IO-04 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	55	90	-35
		Sonntag, RZ (13-15h)	55	90	-35
IPkt014	IO-04 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	55	90	-35
		Sonntag, RZ (13-15h)	55	90	-35
IPkt005	IO-05 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	52	90	-38
		Sonntag, RZ (13-15h)	52	90	-38
IPkt015	IO-05 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	56	90	-34
		Sonntag, RZ (13-15h)	56	90	-34
IPkt006	IO-06 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	56	90	-34
		Sonntag, RZ (13-15h)	56	90	-34
IPkt016	IO-06 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	56	90	-34
		Sonntag, RZ (13-15h)	56	90	-34
IPkt007	IO-07 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	57	85	-28
		Sonntag, RZ (13-15h)	57	80	-23
IPkt017	IO-07 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	57	85	-28
		Sonntag, RZ (13-15h)	57	80	-23
IPkt008	IO-08 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	58	85	-27
		Sonntag, RZ (13-15h)	58	80	-22
IPkt009	IO-09 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	59	85	-26
		Sonntag, RZ (13-15h)	59	80	-21
IPkt019	IO-09 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	59	85	-26
		Sonntag, RZ (13-15h)	59	80	-21
IPkt010	IO-10 EG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	60	85	-26
		Sonntag, RZ (13-15h)	60	80	-21
IPkt020	IO-10 DG	Werktag (8-20h), Sonntag (9-13h,15-20h)	60	85	-25
		Sonntag, RZ (13-15h)	60	80	-20

Tabelle 11: Kurzzeitige Geräuschspitzen durch Sportbetrieb (18. BImSchV)

7. Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Die Lärmpegelbereiche werden gemäß DIN 4109 über den resultierenden Außenlärmpegel bestimmt. Dazu werden die maßgeblichen Außenlärmpegel der verschiedenen, sich überlagernden Geräuscharten (Gewerbe, Straßenverkehr, Sport) logarithmisch zusammengefasst.

Die Lärmpegelbereiche sind in Abbildung 21 für den Erdgeschossbereich dargestellt. Die Baufelder 2 bis 7 befinden sich teilweise bzw. zu geringen Teilen im Lärmpegelbereich II. Die übrigen Bereiche der Baufelder befinden sich im Lärmpegelbereich I.



Abbildung 21: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
 Aufpunkthöhe 3,5 m (EG)

8. Zusammenfassung und Beurteilung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 „Zum Heidberg“ in Lassan ist die Errichtung neuer Wohnbebauung vorgesehen. Für die Aufstellung des Bebauungsplanes wurde eine schalltechnische Untersuchung der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärm-, Verkehrslärm- und Sportlärmimmissionen durchgeführt.

Wegen der in den vorangegangenen Untersuchungen festgestellten Überschreitung von Immissionsrichtwerten nach TA Lärm für allgemeine Wohngebiete wurde es erforderlich, die den Emissionsquellen nächstgelegenen Baugrundstücke als Mischgebiete auszuweisen.

8.1 Überprüfung des schalltechnischen Modells (Gewerbelärm)

Bei der Überprüfung des schalltechnischen Modells mit den bei einem erneuten Vorort-Termin in Lassan aktualisierten Informationen zu Betriebsabläufen und vorhandener Technik sowie durch eine Messung verschiedener Schallemissionen während des Betriebes in der Mosterei Nowack wurden wesentliche Parameter mehrerer Schallemissionsquellen überarbeitet.

Auf das Plangebiet wirken die Schallemissionen von zwei auf der gegenüberliegenden Straßenseite ansässigen Gewerbebetrieben ein. Bei der Dachdeckerei Eckloff werden die Schallemissionen überwiegend durch die Fahrzeuge der Firma und der Mitarbeiter verursacht. Die in einem Dachdeckerbetrieb anfallenden Arbeiten finden gewöhnlich beim Kunden statt. Ebenso wird der größte Teil des benötigten Baumaterials in der Regel direkt zum Kunden geliefert, so dass am Betriebsstandort nur in geringem Umfang Lieferverkehr zu erwarten ist. Nachts findet kein Fahrzeugverkehr vom oder zum Betriebsgelände statt.

Die Mosterei Nowack ist ein Getränke produzierender Betrieb. Angeliefertes Obst, vorrangig Äpfel, wird während der Erntezeit in den Herbstmonaten zu Fruchtsaft verarbeitet. Die in Tanks zwischengelagerten Fruchtsäfte werden ganzjährig in Flaschen abgefüllt, eingelagert und ausgeliefert. Schallemissionen werden demnach hauptsächlich durch die Transporte von Obst, Leergut und fertigen Produkten sowie durch die Saftproduktion und Flaschenabfüllung verursacht.

Folgende wesentliche Änderungen wurden durchgeführt:

- Beim Umsetzen von Paletten mit Leergut sowie von Paletten mit gefüllten Flaschen werden überwiegend Elektrostapler eingesetzt. Diese sind in der Literatur am häufigsten mit einem Schallleistungspegel von 90 dB(A)

angegeben, während Dieselstapler mit Schalleistungspegeln >100 dB(A) angegeben werden. Messungen vor Ort ergaben für die Stapler einen durchschnittlichen Schalleistungspegel von 81 dB(A) inklusive Zuschlag für Impulshaltigkeit. Die Gesamteinwirkzeit der Elektrostapler im Außenbereich wird mit 8 Stunden außerhalb und 1,5 Stunden innerhalb der Ruhezeiten angesetzt. Fahrten innerhalb der Betriebsgebäude sind dabei nicht mit eingerechnet, die Schallemissionen der Stapler innerhalb der Gebäude sind Bestandteil des jeweiligen Rauminnenpegels (Halleninnenpegel).

- Der in der Obstsaison von der Mosterei angemietete dieselbetriebene Stapler wird vorrangig zum Bewegen der Drahtgitterkörbe in der Obstannahme eingesetzt. Während der Schallmessungen wurden im südlichen Betriebsbereich nur Elektro-Gabelstapler beobachtet.
- Die Einwirkzeiten der Kunden-Pkw orientieren sich an den Öffnungszeiten der Mosterei. Es wird davon ausgegangen, dass die Kunden während der üblichen Öffnungszeit, während der Saison von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr, abgefertigt werden. Dabei wird von 120 Kunden-Pkw während der Beurteilungszeit außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm werktags zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr ausgegangen. Es wird weiterhin angenommen, dass außerhalb der Öffnungszeiten, insbesondere während der Ruhezeiten von 6:00 Uhr bis 7:00 Uhr sowie von 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr kein Kundenverkehr stattfindet.
- Es wird davon ausgegangen, dass in der Nacht keine Obstanlieferungen mit Lkw stattfinden. Werktags wie sonntags wird von 6 Lieferungen per Lkw ausgegangen.
- In der Tagzeit wird werktags wie sonntags von 6 Warenauslieferungen per Lkw ausgegangen.
- Es wird von einer nächtlichen Lkw-Anfahrt an die Rampe des Warenlagers ausgegangen. In Ansatz gebracht wird das Beladen eines Sattelzuges (33 Palettenstellplätze) mittels Elektro-Palettenhubwagen per Überladebrücke. Anschließend erfolgt die Abfahrt des Lkw über die westliche Ausfahrt.
- Der Abtransport der Obstrückstände wurde mit je drei Ab- und Anfahrten des Sammelanhängers per Traktor am Tag, sowohl werktags als auch sonntags berücksichtigt.

8.2 Ergebnisse der Immissionsberechnung (Gewerbelärm)

Bei der Bauleitplanung ist unter anderem die Einhaltung des Rücksichtnahmegebotes zu prüfen. So ist nach der BauNVO § 15 Abs. 1 Satz 2 Hs ein nach den Baugebietsvorschriften zunächst zulässiges Bauvorhaben unzulässig, wenn es sich unzumutbaren Immissionen aussetzt. Mit dieser Regelung soll den ansonsten zu erwartenden Konflikten zwischen den verschiedenen Nutzungen vorgebeugt werden. Da Wohnbebauung vor übermäßigen Immissionen zu schützen ist, kann es sich dabei um Forderungen nach Betriebsbeschränkungen oder anderen emissionsmindernden Maßnahmen handeln.

Sind, wie im vorliegenden Fall, Immissionen vorhanden, ist zunächst zu ermitteln, ob diese zumutbar sind. Nach § 3 Abs. 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Immissionen, die das immissionsschutzrechtlich zulässige Maß nicht überschreiten, begründen keine Verletzung des baurechtlichen Rücksichtnahmegebots, das insoweit keinen andersartigen oder weitergehenden Nachbarschutz vermittelt. Das immissionsschutzrechtlich zulässige Maß ist in gesetzlichen Vorgaben, technischen Regelwerken, Richtlinien und Verwaltungsvorschriften konkretisiert, die für die Prüfung der Zumutbarkeit heranzuziehen sind. Bei Lärmimmissionen von Gewerbebetrieben ist dies die TA Lärm, in der die Immissionsrichtwerte für Baugebiete der BauNVO festgelegt sind.

Werden die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten durch die Gesamtbelastung der jeweiligen Lärmart (hier: Immissionen von Gewerbebetrieben) nicht überschritten, kann gefolgert werden, dass sich die Wohnbebauung keinen unzumutbaren Belastungen aussetzt. Das Rücksichtnahmegebot wird damit eingehalten.

Die auf zum Teil auf Schallmessungen gestützte Immissionsberechnung ergab die Einhaltung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete bzw. für Dorf- und Mischgebiete nach DIN 18005-1 bzw. der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in allen Beurteilungszeiten. Dabei bestehen nachts für allgemeine Wohngebiete Reserven von mindestens 1 dB und für Mischgebiete von mindestens 2 dB.

Die in der TA Lärm festgelegten Grenzwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen werden im Erdgeschossbereich in allen Beurteilungszeiten eingehalten. An zwei Immissionsorten im Dachgeschossbereich, in dem keine Vollgeschosse zulässig sein

sollen, wird nachts die zulässige Überschreitung des Immissionsrichtwertes ausgeschöpft.

8.3 Öffentlicher Straßenverkehr

Durch den öffentlichen Straßenverkehr, für den die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke geschätzt wurde, sind keine Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 zu erwarten.

8.4 Sportveranstaltungen

Sportveranstaltungen auf dem Sportplatz, wie die im Intervall von 1 bis 2 Wochen am Wochenende stattfindenden Fußballspiele und das werktägliche Fußballtraining führen zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung).

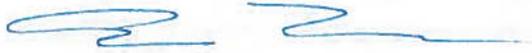
8.5 Passiver Schallschutz

Alle Baufelder befinden sich ganz oder zum überwiegenden Teil im Lärmpegelbereich I DIN 4109. Die Baufelder 2 bis 7 liegen zu geringen Teilen im Lärmpegelbereich II. Damit sind an den passiven Schallschutz keine besonderen höheren Anforderungen gestellt.

Empfohlen wird, in den der Mosterei gegenüberliegenden Baufeldern schutzbedürftige Räume möglichst auf den dem Betrieb abgewandten Seiten anzuordnen. Weiterhin wird empfohlen, die Wohnhäuser traufenständig zur Straße anzuordnen, um so einen größeren Abstand der Fenster schutzbedürftiger Räume zur Baufeldgrenze zu erreichen. Gegebenenfalls sollten in den Baufeldern, in denen nur geringe Reserven zu den Immissionsrichtwerten festgestellt wurden, im Dachgeschoss keine schutzbedürftigen Räume zugelassen werden, z.B. durch eine entsprechende Begrenzung der Dachneigung oder in dem zur Mosterei hin keine Dachfenster zugelassen werden. Durch derartige Maßnahmen wäre auch, nach Auffassung des LUNG MV zu berücksichtigenden, zukünftigen Betriebsentwicklungen der Mosterei ein größerer Spielraum gegeben.

Das Gutachten wurden in Unabhängigkeit vom Auftraggeber mit den angeführten technischen Hilfsmitteln nach den anerkannten Regeln der Technik angefertigt.

Weitenhagen, 28. Februar 2019

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of fluid, connected loops and lines, positioned above the printed name.

Dr. Hermann Lubenow

Anlage 1: Eingangsdaten Mosterei Nowack

Straße /RLS-90 (4)										MN_Gesamt
STRb002	Bezeichnung	Pkw_Obst*			Wirkradius /m					9999,00
	Gruppe	MN_Pkw_Obst			Mehrf. Refl. Dreifl /dB					0,00
	Darstellung	STRb			Steigung max. % (aus z-Koord.)					-9,05
	Knotenzahl	8			d/m(Emissionslinie)					0,00
	Länge /m	40,95			Straßenoberfläche					Nicht geriffelter Gußasphalt
	Länge /m (2D)	40,93								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	9,23	0,00	30,00	30,00	46,95	38,20		
	Nacht	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00		
	Ruhe	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0			0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00						37,3		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	38,2	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	0,00	5,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	38,2	0,00	9,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	1,00	1,00000	0,00	-		

STRb003	Bezeichnung	Pkw_Obst*			Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	MN_Pkw_Obst			Mehrf. Refl. Dreifl /dB					0,00
	Darstellung	STRb			Steigung max. % (aus z-Koord.)					3,77
	Knotenzahl	6			d/m(Emissionslinie)					0,00
	Länge /m	81,73			Straßenoberfläche					Nicht geriffelter Gußasphalt
	Länge /m (2D)	81,71								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	9,23	0,00	30,00	30,00	46,95	38,20		
	Nacht	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00		
	Ruhe	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0			0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00						37,3		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	38,2	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	0,00	5,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	38,2	0,00	9,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-		

STRb006	Bezeichnung	Zufahrt_Pkw_1			Wirkradius /m					99999,00
	Gruppe	MN_Flaschen			Mehrf. Refl. Dreifl /dB					0,00
	Darstellung	STRb			Steigung max. % (aus z-Koord.)					5,74
	Knotenzahl	2			d/m(Emissionslinie)					0,00
	Länge /m	7,90			Straßenoberfläche					Beton oder geriff. Gußasphalt
	Länge /m (2D)	7,89								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	1,00	9,23	0,00	30,00	30,00	46,95	39,20		
	Nacht	2,00	0,00	0,00	50,00	50,00	-99,00	-99,00		
	Ruhe	1,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0			0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00						37,2		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	39,2	1,00	10,00000	-2,04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	0,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	39,2	0,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00	-		

STRb008	Bezeichnung	Zufahrt_Pkw*		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	MN_Flaschen		Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00			
	Darstellung	STRb		Steigung max. % (aus z-Koord.)	5,91			
	Knotenzahl	2		d/m(Emissionslinie)	0,00			
	Länge /m	7,53		Straßenoberfläche	Beton oder geriff. Gußasphalt			
	Länge /m (2D)	7,51						
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	1,00	7,69	0,00	30,00	30,00	46,16	38,41
	Nacht	2,00	0,00	0,00	50,00	50,00	-99,00	-99,00
	Ruhe	1,00	0,00	0,00	30,00	30,00	-99,00	-99,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lm,Er /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						37,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	38,4	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	38,4	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-

Parkplatzlärmstudie (5)								MN_Gesamt
PRKL001	Bezeichnung	Pkw:Leergut		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	MN_Flaschen		Lw (Tag) /dB(A)	83,66			
	Darstellung	PRKL		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	-			
	Länge /m	30,43		Lw" (Tag) /dB(A)	66,08			
	Länge /m (2D)	30,43		Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	57,35		Lw" (Ruhe) /dB(A)	-			
				Konstante Höhe /m	0,00			
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
				Parkplatz	Sonstiger Parkplatz			
				Modus	Sonderfall (getrennt)			
				Kpa /dB	0,00			
				Ki* /dB	8,00			
				Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm			
				B	3,00			
				f	1,00			
				N (Tag)	6,15			
				N (Nacht)	0,00			
				N (Ruhe)	0,00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	97,5		0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	66,1	1,00	9,00000	-2,50	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	66,1	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00	-

PRKL002	Bezeichnung	Obstwaage/abgabe		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	MN_Pkw_Obst		Lw (Tag) /dB(A)	83,06			
	Darstellung	PRKL		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	-			
	Länge /m	49,37		Lw" (Tag) /dB(A)	61,27			
	Länge /m (2D)	49,27		Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	151,26		Lw" (Ruhe) /dB(A)	-			
				Konstante Höhe /m	0,00			
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
				Parkplatz	Sonstiger Parkplatz			
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
				Kpa /dB	0,00			
				Ki /dB	4,00			
				Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm			
				B	6,00			

Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
TA Lärm (1998)		97,5		0,0	0,0	0,0	-
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
Werktag (6h-22h)		16,00					81,0
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	61,3	1,00	10,00000	-2,04
Werktag, RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00
Sonntag (6h-22h)		16,00					-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	-	0,00	0,00000	-99,00
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	61,3	0,00	0,00000	-99,00
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	-	0,00	0,00000	-99,00
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00

PRKL004	Bezeichnung	PP1	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	MN_Parken	Lw (Tag) /dB(A)	75,27
	Darstellung	PRKL	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)	-
	Länge /m	73,21	Lw" (Tag) /dB(A)	55,43
	Länge /m (2D)	72,99	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	96,35	Lw" (Ruhe) /dB(A)	-
			Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Kl /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	6,00
			f	1,00
			N (Tag)	1,12
			N (Nacht)	0,00
			N (Ruhe)	0,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,4
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-
	Sonntag (6h-22h)	16,00		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,4
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-

PRKL005	Bezeichnung	PP2	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	MN_Parken	Lw (Tag) /dB(A)	77,03
	Darstellung	PRKL	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)	-
	Länge /m	100,61	Lw" (Tag) /dB(A)	55,70
	Länge /m (2D)	100,32	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	135,90	Lw" (Ruhe) /dB(A)	-
			Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Kl /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	9,00
			f	1,00
			N (Tag)	1,12
			N (Nacht)	0,00
			N (Ruhe)	0,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00		

	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,7	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,7	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-

PRKL006	Bezeichnung	PP3	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	MN_Parken	Lw (Tag) /dB(A)	82,43				
	Darstellung	PRKL	Lw (Nacht) /dB(A)	-				
	Knotenzahl	5	Lw (Ruhe) /dB(A)	-				
	Länge /m	186,60	Lw" (Tag) /dB(A)	58,85				
	Länge /m (2D)	186,56	Lw" (Nacht) /dB(A)	-				
	Fläche /m²	227,62	Lw" (Ruhe) /dB(A)	-				
			Konstante Höhe /m	0,00				
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)				
			Parkplatz	P+R - Parkplatz				
			Modus	Normfall (zusammengefasst)				
			Kpa /dB	0,00				
			KI /dB	4,00				
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen				
			B	18,00				
			f	1,00				
			N (Tag)	1,12				
			N (Nacht)	0,00				
			N (Ruhe)	0,00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						81,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	58,9	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	58,9	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (8)								MN_Gesamt
EZQI003	Bezeichnung	Lkw Halt Rampe Ost	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	MN_Warenabholung_Lkw	Lw (Tag) /dB(A)	77,00				
	Darstellung	EZQi	Lw (Nacht) /dB(A)	77,00				
	Knotenzahl	1	Lw (Ruhe) /dB(A)	77,00				
	Länge /m	—	D0	0,00				
	Länge /m (2D)	—	Hohe Quelle	Nein				
	Fläche /m²	—	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	105,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						74,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	77,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	77,0	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						75,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	77,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	77,0	4,00	1,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	77,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	77,0	1,00	1,00000	0,00	77,0

EZQI005	Bezeichnung	Luftaustritt	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	MN_Abfüllanlage	Lw (Tag) /dB(A)	84,00				
	Darstellung	EZQi	Lw (Nacht) /dB(A)	84,00				
	Knotenzahl	1	Lw (Ruhe) /dB(A)	84,00				
	Länge /m	—	D0	3,00				
	Länge /m (2D)	—	Hohe Quelle	Nein				
	Fläche /m²	—	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)

Werktag (6h-22h)	16,00							85,2
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	84,0	1,00	1,00000		-6,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	84,0	1,00	13,00000		-0,90	
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	84,0	1,00	1,00000		-6,04	
Sonntag (6h-22h)	16,00							85,4
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	84,0	1,00	2,00000		-3,03	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	84,0	1,00	6,00000		-4,26	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	84,0	1,00	2,00000		-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	84,0	0,00	0,00000		-99,00	-

EZQi006	Bezeichnung	Lkw Waage	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	MN_Lkw_Obst	Lw (Tag) /dB(A)		77,00			
	Darstellung	EZQi	Lw (Nacht) /dB(A)		-			
	Knotenzahl	1	Lw (Ruhe) /dB(A)		77,00			
	Länge /m	---	D0		0,00			
	Länge /m (2D)	---	Hohe Quelle		Nein			
	Fläche /m²	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	105,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						74,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	77,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	77,0	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						75,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	77,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	77,0	4,00	1,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	77,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00	-

EZQi007	Bezeichnung	Lkw W	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	MN_Leergutlager	Lw (Tag) /dB(A)		77,00			
	Darstellung	EZQi	Lw (Nacht) /dB(A)		-			
	Knotenzahl	1	Lw (Ruhe) /dB(A)		-			
	Länge /m	---	D0		0,00			
	Länge /m (2D)	---	Hohe Quelle		Nein			
	Fläche /m²	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						68,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	77,0	2,00	1,00000	-9,03	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-105,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00	-

EZQi009	Bezeichnung	Lkw-Abfahrt	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	MN_Warenabh_Lkw_W	Lw (Tag) /dB(A)		77,00			
	Darstellung	EZQi	Lw (Nacht) /dB(A)		77,00			
	Knotenzahl	1	Lw (Ruhe) /dB(A)		77,00			
	Länge /m	---	D0		0,00			
	Länge /m (2D)	---	Hohe Quelle		Nein			
	Fläche /m²	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	105,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						68,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	77,0	2,00	1,00000	-9,03	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						71,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	77,0	0,50	1,00000	-9,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	77,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	77,0	0,50	1,00000	-9,05	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	77,0	0,00	1,00000	-99,00	-

EZQI010	Bezeichnung	Lkw Halt*		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Warenabholung_Lkw		Lw (Tag) /dB(A)				77,00
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)				77,00
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)				77,00
	Länge /m	---		D0				0,00
	Länge /m (2D)	---		Hohe Quelle				Nein
	Fläche /m²	---		Emission Ist				Schalleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	105,0	0,0	0,0	0,0			-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	77,0	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	77,0	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	77,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	77,0	1,00	1,00000	0,00	77,0

EZQI014	Bezeichnung	Traktor Leerlauf Abh		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Trester_Abf		Lw (Tag) /dB(A)				82,20
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)				82,20
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)				82,20
	Länge /m	---		D0				0,00
	Länge /m (2D)	---		Hohe Quelle				Nein
	Fläche /m²	---		Emission Ist				Schalleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						74,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	82,2	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	82,2	3,00	1,00000	-7,27	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	82,2	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						79,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	82,2	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	82,2	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	82,2	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	82,2	0,00	0,00000	-99,00	-

EZQI015	Bezeichnung	Traktor Leerlauf Anf		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Trester_Anf		Lw (Tag) /dB(A)				82,20
	Darstellung	EZQi		Lw (Nacht) /dB(A)				82,20
	Knotenzahl	1		Lw (Ruhe) /dB(A)				82,20
	Länge /m	---		D0				0,00
	Länge /m (2D)	---		Hohe Quelle				Nein
	Fläche /m²	---		Emission Ist				Schalleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						77,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	82,2	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	82,2	2,00	1,00000	-9,03	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	82,2	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						79,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	82,2	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	82,2	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	82,2	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	82,2	0,00	0,00000	-99,00	-

Linien-SQ /ISO 9613 (13)								MN_Gesamt
LIQI002	Bezeichnung	Anfahrt_Lkw_Rampe		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	MN_Warenabholung_Lkw		Lw (Tag) /dB(A)			79,58	
	Darstellung	LIQI		Lw (Nacht) /dB(A)			79,58	
	Knotenzahl	2		Lw (Ruhe) /dB(A)			79,58	
	Länge /m	45,51		Lw' (Tag) /dB(A)			63,00	
	Länge /m (2D)	45,48		Lw' (Nacht) /dB(A)			63,00	
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)			63,00	
				D0			0,00	
				Hohe Quelle			Nein	
				Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						61,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	4,00	1,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00	-

LIQI003	Bezeichnung	Anf_Lkw_Rampe_rw		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	MN_Warenabholung_Lkw		Lw (Tag) /dB(A)			81,31	
	Darstellung	LIQI		Lw (Nacht) /dB(A)			81,31	
	Knotenzahl	7		Lw (Ruhe) /dB(A)			81,31	
	Länge /m	26,96		Lw' (Tag) /dB(A)			67,00	
	Länge /m (2D)	26,88		Lw' (Nacht) /dB(A)			67,00	
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)			67,00	
				D0			0,00	
				Hohe Quelle			Nein	
				Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						64,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	67,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	67,0	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	67,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						65,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	67,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	67,0	4,00	1,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	67,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	67,0	1,00	1,00000	0,00	67,0

LIQI004	Bezeichnung	Abfahrt_Lkw_Rampe*		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	MN_Warenabholung_Lkw		Lw (Tag) /dB(A)			82,97	
	Darstellung	LIQI		Lw (Nacht) /dB(A)			82,97	
	Knotenzahl	16		Lw (Ruhe) /dB(A)			82,97	
	Länge /m	99,28		Lw' (Tag) /dB(A)			63,00	
	Länge /m (2D)	99,23		Lw' (Nacht) /dB(A)			63,00	
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)			63,00	
				D0			0,00	
				Hohe Quelle			Nein	
				Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						61,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	4,00	1,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	1,00000	0,00	63,0

LIQI005	Bezeichnung	Abfahrt_Lkw_Rampe*		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	MN_Warenabholung_Lkw		Lw (Tag) /dB(A)	75,53			
	Darstellung	LIQI		Lw (Nacht) /dB(A)	75,53			
	Knotenzahl	3		Lw (Ruhe) /dB(A)	75,53			
	Länge /m	17,91		Lw' (Tag) /dB(A)	63,00			
	Länge /m (2D)	17,91		Lw' (Nacht) /dB(A)	63,00			
	Fläche /m²	---		Lw' (Ruhe) /dB(A)	63,00			
				D0	0,00			
				Hohe Quelle	Nein			
				Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						61,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	1,00	4,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	1,00	1,00000	0,00	63,0

LIQI024	Bezeichnung	Traktor_an_mA		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	MN_Trester_Anf		Lw (Tag) /dB(A)	81,28			
	Darstellung	LIQI		Lw (Nacht) /dB(A)	81,28			
	Knotenzahl	2		Lw (Ruhe) /dB(A)	81,28			
	Länge /m	42,42		Lw' (Tag) /dB(A)	65,00			
	Länge /m (2D)	42,39		Lw' (Nacht) /dB(A)	65,00			
	Fläche /m²	---		Lw' (Ruhe) /dB(A)	65,00			
				D0	0,00			
				Hohe Quelle	Nein			
				Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	65,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	65,0	2,00	1,00000	-9,03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	65,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						62,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	65,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	65,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	65,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	65,0	0,00	0,00000	-99,00	-

LIQI025	Bezeichnung	Traktor_rw_mA		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	MN_Trester_Anf		Lw (Tag) /dB(A)	81,13			
	Darstellung	LIQI		Lw (Nacht) /dB(A)	81,13			
	Knotenzahl	12		Lw (Ruhe) /dB(A)	81,13			
	Länge /m	40,98		Lw' (Tag) /dB(A)	65,00			
	Länge /m (2D)	40,90		Lw' (Nacht) /dB(A)	65,00			
	Fläche /m²	---		Lw' (Ruhe) /dB(A)	65,00			
				D0	0,00			
				Hohe Quelle	Nein			
				Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	65,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	65,0	2,00	1,00000	-9,03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	65,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						62,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	65,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	65,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	65,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	65,0	0,00	0,00000	-99,00	-

LIQI026	Bezeichnung	Traktor_ab_oH		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Trester_Anf		Lw (Tag) /dB(A)				79,50
	Darstellung	LIQi		Lw (Nacht) /dB(A)				79,50
	Knotenzahl	11		Lw (Ruhe) /dB(A)				79,50
	Länge /m	56,26		Lw' (Tag) /dB(A)				62,00
	Länge /m (2D)	56,24		Lw' (Nacht) /dB(A)				62,00
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)				62,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						57,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	62,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	62,0	2,00	1,00000	-9,03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						59,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	62,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	62,0	0,00	0,00000	-99,00	-

LIQI022	Bezeichnung	Traktor_rw_oA		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Trester_Abf		Lw (Tag) /dB(A)				77,37
	Darstellung	LIQi		Lw (Nacht) /dB(A)				77,37
	Knotenzahl	9		Lw (Ruhe) /dB(A)				77,37
	Länge /m	34,41		Lw' (Tag) /dB(A)				62,00
	Länge /m (2D)	34,39		Lw' (Nacht) /dB(A)				62,00
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)				62,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						54,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	62,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	62,0	3,00	1,00000	-7,27	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	62,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						59,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	62,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	62,0	0,00	0,00000	-99,00	-

LIQI023	Bezeichnung	Traktor_ab_mA		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Trester_Abf		Lw (Tag) /dB(A)				79,85
	Darstellung	LIQi		Lw (Nacht) /dB(A)				79,85
	Knotenzahl	13		Lw (Ruhe) /dB(A)				79,85
	Länge /m	60,99		Lw' (Tag) /dB(A)				62,00
	Länge /m (2D)	60,96		Lw' (Nacht) /dB(A)				62,00
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)				62,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						54,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	62,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	62,0	3,00	1,00000	-7,27	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	62,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						59,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	62,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	62,0	0,00	0,00000	-99,00	-

LIQI027	Bezeichnung	Traktor Anf oA		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Trester_Abf		Lw (Tag) /dB(A)				77,20
	Darstellung	LIQi		Lw (Nacht) /dB(A)				77,20
	Knotenzahl	6		Lw (Ruhe) /dB(A)				77,20
	Länge /m	33,11		Lw' (Tag) /dB(A)				62,00
	Länge /m (2D)	33,08		Lw' (Nacht) /dB(A)				62,00
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)				62,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						54,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	62,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	62,0	3,00	1,00000	-7,27	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	62,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						59,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	62,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	62,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	62,0	0,00	0,00000	-99,00	-

LIQI014	Bezeichnung	Anfahrt_Lkw_Obst		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Lkw_Obst		Lw (Tag) /dB(A)				80,33
	Darstellung	LIQi		Lw (Nacht) /dB(A)				80,33
	Knotenzahl	7		Lw (Ruhe) /dB(A)				80,33
	Länge /m	54,13		Lw' (Tag) /dB(A)				63,00
	Länge /m (2D)	54,11		Lw' (Nacht) /dB(A)				63,00
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)				63,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						61,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	4,00	1,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00	-

LIQI015	Bezeichnung	Abfahrt_Lkw_Obst*		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Lkw_Obst		Lw (Tag) /dB(A)				82,05
	Darstellung	LIQi		Lw (Nacht) /dB(A)				82,05
	Knotenzahl	7		Lw (Ruhe) /dB(A)				82,05
	Länge /m	80,28		Lw' (Tag) /dB(A)				63,00
	Länge /m (2D)	80,25		Lw' (Nacht) /dB(A)				63,00
	Fläche /m²	—		Lw' (Ruhe) /dB(A)				63,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						61,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	4,00	1,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0003	Bezeichnung	Mosterei_O /WAND2		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)	-		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	-		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	-		
	Länge /m	29,48		Lw" (Tag) /dB(A)	-		
	Länge /m (2D)	19,49		Lw" (Nacht) /dB(A)	-		
	Fläche /m²	48,71		Lw" (Ruhe) /dB(A)	-		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Innenpegel (Lp)		
				C(diffus) /dB	EN 12354-4; B.1-4 -3,0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	3,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-3,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	-	1,00	11,00000	1,37
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-0,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-0,03
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	-	1,00	6,00000	-1,26
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-0,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	1,00	1,00000	3,00
							-94,4
							-94,6
							-96,0

FLQI0975	Bezeichnung	Mosterei_O /WAND2*		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)	57,31		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	57,31		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	57,31		
	Länge /m	82,96		Lw" (Tag) /dB(A)	34,70		
	Länge /m (2D)	72,96		Lw" (Nacht) /dB(A)	34,70		
	Fläche /m²	182,41		Lw" (Ruhe) /dB(A)	34,70		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Innenpegel (Lp)		
				C(diffus) /dB	EN 12354-4; B.1-4 -3,0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	3,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	34,7	1,00	1,00000	-3,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	34,7	1,00	11,00000	1,37
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	34,7	1,00	2,00000	-0,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	34,7	1,00	2,00000	-0,03
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	34,7	1,00	6,00000	-1,26
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	34,7	1,00	2,00000	-0,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	34,7	1,00	1,00000	3,00
							39,3
							39,1
							37,7

FLQI0005	Bezeichnung	Mosterei_O /WAND3		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)	46,83		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	46,83		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	46,83		
	Länge /m	51,92		Lw" (Tag) /dB(A)	27,00		
	Länge /m (2D)	41,92		Lw" (Nacht) /dB(A)	27,00		
	Fläche /m²	104,81		Lw" (Ruhe) /dB(A)	27,00		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Innenpegel (Lp)		
				C(diffus) /dB	EN 12354-4; B.1-4 -3,0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	3,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	27,0	1,00	1,00000	-3,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	27,0	1,00	11,00000	1,37
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	27,0	1,00	2,00000	-0,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	27,0	1,00	2,00000	-0,03
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	27,0	1,00	6,00000	-1,26
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	27,0	1,00	2,00000	-0,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	27,0	1,00	1,00000	3,00
							31,6
							31,4
							30,0

FLQI0005 /1	Bezeichnung	Tor Ost		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				72,42
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				52,42
FLQI1059)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				52,42
	Länge /m	12,00		Lw" (Tag) /dB(A)				63,00
	Länge /m (2D)	5,00		Lw" (Nacht) /dB(A)				43,00
	Fläche /m²	8,75		Lw" (Ruhe) /dB(A)				43,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
			Emission ist				Innenpegel (Lp)	
			C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						61,8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,0	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	6,00000	-1,26	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	43,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						62,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	43,0	1,00	2,00000	-0,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	1,00	6,00000	-1,26	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	43,0	2,00	3,00000	4,74	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	43,0	1,00	1,00000	3,00	46,0

FLQI0006	Bezeichnung	Mosterei_O /WAND4		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				48,86
	Darstellung	FLQI		Lw (Nacht) /dB(A)				48,86
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				48,86
	Länge /m	71,35		Lw" (Tag) /dB(A)				27,00
	Länge /m (2D)	61,35		Lw" (Nacht) /dB(A)				27,00
	Fläche /m²	153,37		Lw" (Ruhe) /dB(A)				27,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4, B 1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						30,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	27,0	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	27,0	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	27,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						31,4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	27,0	1,00	2,00000	-0,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	27,0	1,00	6,00000	-1,26	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	27,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	27,0	1,00	1,00000	3,00	30,0

FLQI0007	Bezeichnung	Mosterei_O /WAND5		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				60,90
	Darstellung	FLQI		Lw (Nacht) /dB(A)				60,90
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				60,90
	Länge /m	23,24		Lw" (Tag) /dB(A)				45,70
	Länge /m (2D)	13,24		Lw" (Nacht) /dB(A)				45,70
	Fläche /m²	33,10		Lw" (Ruhe) /dB(A)				45,70
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						50,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	45,7	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	45,7	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	45,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						50,1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	45,7	1,00	2,00000	-0,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	45,7	1,00	6,00000	-1,26	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	45,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,7	1,00	1,00000	3,00	48,7

FLQI0008	Bezeichnung	Mosterei_O /WAND6		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				62,90
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)				62,90
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				62,90
	Länge /m	39,68		Lw" (Tag) /dB(A)				45,70
	Länge /m (2D)	29,68		Lw" (Nacht) /dB(A)				45,70
	Fläche /m²	74,21		Lw" (Ruhe) /dB(A)				45,70
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						50,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	45,7	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	45,7	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	45,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						50,1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	45,7	1,00	2,00000	-0,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	45,7	1,00	6,00000	-1,26	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	45,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,7	1,00	1,00000	3,00	48,7

FLQI0008 /1	Bezeichnung	Klappe		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				80,07
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				75,07
(FLQI1060)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				80,07
	Länge /m	32,00		Lw" (Tag) /dB(A)				66,70
	Länge /m (2D)	29,00		Lw" (Nacht) /dB(A)				61,70
	Fläche /m²	21,75		Lw" (Ruhe) /dB(A)				66,70
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						71,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	66,7	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	66,7	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	66,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						71,1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	66,7	1,00	2,00000	-0,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	66,7	1,00	6,00000	-1,26	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	66,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	61,7	1,00	1,00000	3,00	64,7

FLQI0009	Bezeichnung	Mosterei_O /WAND7		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				-
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)				-
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				-
	Länge /m	25,47		Lw" (Tag) /dB(A)				-
	Länge /m (2D)	15,47		Lw" (Nacht) /dB(A)				-
	Fläche /m²	38,66		Lw" (Ruhe) /dB(A)				-
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						-93,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	16,00000	6,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	-	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-96,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	8,00000	2,99	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	-	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0010	Bezeichnung	Mosterei_W /WAND1		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)				41,09
	Darstellung	FLQI		Lw (Nacht) /dB(A)				41,09
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				41,09
	Länge /m	65,94		Lw" (Tag) /dB(A)				22,00
	Länge /m (2D)	58,94		Lw" (Nacht) /dB(A)				22,00
	Fläche /m²	103,14		Lw" (Ruhe) /dB(A)				22,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						26,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	22,0	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	22,0	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						26,4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	22,0	1,00	6,00000	-1,26	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	22,0	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0010 /1	Bezeichnung	Tor W		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)				80,27
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				50,27
(FLQI1061)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				50,27
	Länge /m	10,40		Lw" (Tag) /dB(A)				72,00
	Länge /m (2D)	4,80		Lw" (Nacht) /dB(A)				42,00
	Fläche /m²	6,72		Lw" (Ruhe) /dB(A)				42,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	100,0		3,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						73,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	42,0	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	1,00	10,00000	0,96	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	42,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	42,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	42,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	42,0	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0010 /2	Bezeichnung	F1		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)				44,59
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				44,59
(FLQI1062)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				44,59
	Länge /m	7,20		Lw" (Tag) /dB(A)				40,00
	Länge /m (2D)	4,80		Lw" (Nacht) /dB(A)				40,00
	Fläche /m²	2,88		Lw" (Ruhe) /dB(A)				40,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4 B.1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	0,0		3,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						44,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	40,0	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	40,0	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	40,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0010 /3	Bezeichnung	F2		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)				44,59
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				44,59
(FLQI1063)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				44,59
	Länge /m	7,20		Lw" (Tag) /dB(A)				40,00
	Länge /m (2D)	4,80		Lw" (Nacht) /dB(A)				40,00
	Fläche /m²	2,88		Lw" (Ruhe) /dB(A)				40,00
				D0				0,00
			Hohe Quelle				Nein	
			Emission ist				Innenpegel (Lp)	
			C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	0,0		3,0	0,0	0,0	- 0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						44,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	40,0	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	40,0	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	40,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0010 /4	Bezeichnung	Tor O		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)				80,27
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				50,27
(FLQI1064)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				50,27
	Länge /m	10,40		Lw" (Tag) /dB(A)				72,00
	Länge /m (2D)	4,80		Lw" (Nacht) /dB(A)				42,00
	Fläche /m²	6,72		Lw" (Ruhe) /dB(A)				42,00
				D0				0,00
			Hohe Quelle				Nein	
			Emission ist				Innenpegel (Lp)	
			C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	- 0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						73,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	42,0	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	1,00	10,00000	0,96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	42,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	42,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	42,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	42,0	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0010 /5	Bezeichnung	F3		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)				44,59
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				44,59
(FLQI1065)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				44,59
	Länge /m	7,20		Lw" (Tag) /dB(A)				40,00
	Länge /m (2D)	4,80		Lw" (Nacht) /dB(A)				40,00
	Fläche /m²	2,88		Lw" (Ruhe) /dB(A)				40,00
				D0				0,00
			Hohe Quelle				Nein	
			Emission ist				Innenpegel (Lp)	
			C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	0,0		3,0	0,0	0,0	- 0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						44,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	40,0	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	40,0	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	40,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	40,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0016	Bezeichnung	Mosterei_W /WAND2		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)	40,10		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	40,10		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	40,10		
	Länge /m	43,88		Lw* (Tag) /dB(A)	22,00		
	Länge /m (2D)	36,88		Lw* (Nacht) /dB(A)	22,00		
	Fläche /m²	64,53		Lw* (Ruhe) /dB(A)	22,00		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Innenpegel (Lp)		
				C(diffus) /dB	EN 12354-4, B.1-4 -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					26,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	22,0	1,00	1,00000	-3,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	22,0	1,00	11,00000	1,37
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					26,4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	22,0	1,00	6,00000	-1,26
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	22,0	1,00	0,00000	-99,00

FLQI0017	Bezeichnung	Mosterei_W /WAND3		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)	42,23		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	42,23		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	42,23		
	Länge /m	67,30		Lw* (Tag) /dB(A)	22,00		
	Länge /m (2D)	60,30		Lw* (Nacht) /dB(A)	22,00		
	Fläche /m²	105,52		Lw* (Ruhe) /dB(A)	22,00		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Innenpegel (Lp)		
				C(diffus) /dB	EN 12354-4, B.1-4 -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					26,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	22,0	1,00	1,00000	-3,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	22,0	1,00	11,00000	1,37
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					26,4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	22,0	1,00	6,00000	-1,26
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	22,0	1,00	2,00000	-0,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	22,0	1,00	0,00000	-99,00

FLQI0019	Bezeichnung	Mosterei_W /DACH		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	MN_Abfüllanlage		Lw (Tag) /dB(A)	71,41		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	71,41		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	71,41		
	Länge /m	96,57		Lw* (Tag) /dB(A)	44,00		
	Länge /m (2D)	96,57		Lw* (Nacht) /dB(A)	44,00		
	Fläche /m²	550,58		Lw* (Ruhe) /dB(A)	44,00		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Innenpegel (Lp)		
				C(diffus) /dB	EN 12354-4, B.1-4 -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					47,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	44,0	1,00	1,00000	-3,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	44,0	1,00	11,00000	1,37
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	44,0	1,00	1,00000	-3,04
	Sonntag (6h-22h)	16,00					48,4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	44,0	1,00	2,00000	-0,03
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	44,0	1,00	6,00000	-1,26
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	44,0	1,00	2,00000	-0,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	44,0	0,00	0,00000	-99,00

FLQI0020	Bezeichnung	Gabelstapler		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Leergutlager		Lw (Tag) /dB(A)				81,00
	Darstellung	Quelle transparent		Lw (Nacht) /dB(A)				81,00
	Knotenzahl	15		Lw (Ruhe) /dB(A)				81,00
	Länge /m	152,99		Lw" (Tag) /dB(A)				52,70
	Länge /m (2D)	152,78		Lw" (Nacht) /dB(A)				52,70
	Fläche /m²	676,30		Lw" (Ruhe) /dB(A)				52,70
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	108,0		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						52,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,7	1,00	0,50000	-9,05	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,7	1,00	8,00000	-3,01	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,7	1,00	1,00000	-6,04	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						52,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,7	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,7	1,00	7,50000	-3,29	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,7	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	52,7	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0021	Bezeichnung	PHW Leergut		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Flaschen		Lw (Tag) /dB(A)				91,60
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)				-
	Knotenzahl	6		Lw (Ruhe) /dB(A)				91,60
	Länge /m	56,71		Lw" (Tag) /dB(A)				72,08
	Länge /m (2D)	56,70		Lw" (Nacht) /dB(A)				-
	Fläche /m²	89,50		Lw" (Ruhe) /dB(A)				72,08
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	106,0		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						63,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,1	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,1	120,00	0,01667	-9,03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,1	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,1	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,1	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,1	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0022	Bezeichnung	PHW_Waren_Pkw		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Flaschen		Lw (Tag) /dB(A)				91,60
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)				-
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				91,60
	Länge /m	28,05		Lw" (Tag) /dB(A)				75,85
	Länge /m (2D)	28,02		Lw" (Nacht) /dB(A)				-
	Fläche /m²	37,59		Lw" (Ruhe) /dB(A)				75,85
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	106,0		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						56,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	75,8	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	75,8	8,00	0,02083	-19,82	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	75,8	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	75,8	0,00	1,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	75,8	0,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	75,8	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00	-

FLQI0024	Bezeichnung	Mosterei_O /DACH		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				63,02
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)				63,02
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				63,02
	Länge /m	102,44		Lw" (Tag) /dB(A)				35,00
	Länge /m (2D)	102,44		Lw" (Nacht) /dB(A)				35,00
	Fläche /m²	633,89		Lw" (Ruhe) /dB(A)				35,00
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						39,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	35,0	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	35,0	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	35,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						39,4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	35,0	1,00	2,00000	-0,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	35,0	1,00	6,00000	-1,26	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	35,0	1,00	2,00000	-0,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	35,0	1,00	1,00000	3,00	38,0

FLQI0026	Bezeichnung	Stapler_Gitterboxen		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	MN_Lkw_Obst		Lw (Tag) /dB(A)				103,00
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)				103,00
	Knotenzahl	9		Lw (Ruhe) /dB(A)				103,00
	Länge /m	113,37		Lw" (Tag) /dB(A)				75,35
	Länge /m (2D)	113,25		Lw" (Nacht) /dB(A)				75,35
	Fläche /m²	581,55		Lw" (Ruhe) /dB(A)				75,35
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	110,0		0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						71,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	75,4	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	75,4	1,00	6,00000	-4,26	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	75,4	1,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						74,1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	75,4	1,00	1,00000	-6,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	75,4	4,00	1,00000	-6,02	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	75,4	1,00	1,00000	-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	75,4	0,00	1,00000	-99,00	-

FLQI0029	Bezeichnung	Mostt_ONS /DACH W		Wirkradius /m				99999,00
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				62,78
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)				62,78
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				62,78
	Länge /m	46,25		Lw" (Tag) /dB(A)				42,70
	Länge /m (2D)	45,24		Lw" (Nacht) /dB(A)				42,70
	Fläche /m²	119,18		Lw" (Ruhe) /dB(A)				42,70
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
				Emission ist				Innenpegel (Lp)
				C(diffus) /dB				EN 12354-4, B.1-4 -3,0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		1,6	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						45,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	42,7	1,00	1,00000	-4,44	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	42,7	1,00	11,00000	-0,03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	42,7	1,00	2,00000	-1,43	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						45,7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	42,7	1,00	2,00000	-1,43	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	42,7	1,00	6,00000	-2,66	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	42,7	1,00	2,00000	-1,43	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	42,7	1,00	1,00000	1,60	44,3

FLQI0029 /1	Bezeichnung	LiPI NS 01- LiPI NS 24		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				51,29
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				51,29
(FLQI1066)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				51,29
	Länge /m	3,40		Lw" (Tag) /dB(A)				52,70
	Länge /m (2D)	3,29		Lw" (Nacht) /dB(A)				52,70
	Fläche /m²	0,72		Lw" (Ruhe) /dB(A)				52,70
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
			Emission ist				Innenpegel (Lp)	
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-4: -3,0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						57,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,7	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,7	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,7	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,7	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,7	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	52,7	1,00	1,00000	3,00	55,7

FLQI0066	Bezeichnung	Most OS /DACH W		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				65,98
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)				65,98
(FLQI1066)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				65,98
	Länge /m	61,86		Lw" (Tag) /dB(A)				42,70
	Länge /m (2D)	60,15		Lw" (Nacht) /dB(A)				42,70
	Fläche /m²	238,81		Lw" (Ruhe) /dB(A)				42,70
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
			Emission ist				Innenpegel (Lp)	
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-4: -3,0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						47,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	42,7	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	42,7	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	42,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						47,1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	42,7	1,00	2,00000	-0,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	42,7	1,00	6,00000	-1,26	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	42,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	42,7	1,00	1,00000	3,00	45,7

FLQI0066 /1	Bezeichnung	LiPI S 01 - LiPI S 36		Wirkradius /m				99999,00
Öffnung	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)				51,29
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)				51,29
(FLQI1090)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)				51,29
	Länge /m	3,40		Lw" (Tag) /dB(A)				52,70
	Länge /m (2D)	3,31		Lw" (Nacht) /dB(A)				52,70
	Fläche /m²	0,72		Lw" (Ruhe) /dB(A)				52,70
				D0				0,00
				Hohe Quelle				Nein
			Emission ist				Innenpegel (Lp)	
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-4: -3,0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						57,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,7	1,00	1,00000	-3,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,7	1,00	11,00000	1,37	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,7	1,00	2,00000	-0,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,7	0,00	5,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,7	0,00	9,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,7	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	52,7	1,00	1,00000	3,00	55,7

FLQI0103	Bezeichnung	Waren/Leergut		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	MN_Leergut		Lw (Tag) /dB(A)	82,10		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	76,10		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	-		
	Länge /m	30,43		Lw" (Tag) /dB(A)	64,51		
	Länge /m (2D)	30,43		Lw" (Nacht) /dB(A)	58,51		
	Fläche /m²	57,35		Lw" (Ruhe) /dB(A)	-		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	97,5		3,0	0,0	0,0	-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	64,5	1,00	8,00000	-0,01
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	64,5	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,5	0,00	0,00000	-99,00

FLQI0737	Bezeichnung	Mostt_ONN /DACH W		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)	73,07		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	73,07		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	73,07		
	Länge /m	42,70		Lw" (Tag) /dB(A)	53,70		
	Länge /m (2D)	41,88		Lw" (Nacht) /dB(A)	53,70		
	Fläche /m²	95,22		Lw" (Ruhe) /dB(A)	53,70		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Innenpegel (Lp)		
				C(diffus) /dB	EN 12354-4, B.1-4 -3,0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		1,6	0,0	0,0	-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	53,7	1,00	1,00000	-4,44
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	53,7	1,00	11,00000	-0,03
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	53,7	1,00	2,00000	-1,43
	Sonntag (6h-22h)	16,00					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	53,7	1,00	2,00000	-1,43
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	53,7	1,00	6,00000	-2,66
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	53,7	1,00	2,00000	-1,43
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	53,7	1,00	1,00000	1,60

FLQI0737 /1	Bezeichnung	LiPI NN 01 - LiPI NN 12		Wirkradius /m	99999,00		
Öffnung	Gruppe	gewerbe_bst		Lw (Tag) /dB(A)	62,29		
	Darstellung	Öffnungen (Quellen)		Lw (Nacht) /dB(A)	62,29		
(FLQI1126)	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	62,29		
	Länge /m	3,40		Lw" (Tag) /dB(A)	63,70		
	Länge /m (2D)	3,30		Lw" (Nacht) /dB(A)	63,70		
	Fläche /m²	0,72		Lw" (Ruhe) /dB(A)	63,70		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Innenpegel (Lp)		
				C(diffus) /dB	EN 12354-4; B.1-4. -3,0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0	-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB
	Werktag (6h-22h)	16,00					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,7	1,00	1,00000	-3,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,7	1,00	11,00000	1,37
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,7	1,00	2,00000	-0,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,7	0,00	5,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,7	0,00	9,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,7	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,7	1,00	1,00000	3,00

FLQI1056	Bezeichnung	Lkw beladen West		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	MN_Warenabh_Lkw_W		Lw (Tag) /dB(A)	44,00		
	Darstellung	FLQi		Lw (Nacht) /dB(A)	44,00		
	Knotenzahl	5		Lw (Ruhe) /dB(A)	44,00		
	Länge /m	15,70		Lw* (Tag) /dB(A)	36,34		
	Länge /m (2D)	15,70		Lw* (Nacht) /dB(A)	36,34		
	Fläche /m²	5,84		Lw* (Ruhe) /dB(A)	36,34		
				D0	0,00		
				Hohe Quelle	Nein		
				Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	100,0	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw* /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw*r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					42,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe 36,3	0,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag 36,3	64,00	1,00000	6,02	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe 36,3	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00					46,3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe 36,3	16,00	1,00000	6,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag 36,3	32,00	1,00000	3,01	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe 36,3	16,00	1,00000	6,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht 36,3	0,00	1,00000	-99,00	-

Anlage 2: Eingangsdaten Dachdeckerbetrieb

Parkplatzlärmstudie (1)										DE_Gesamt
Bezeichnung	Gruppe									
PRKL003	Bezeichnung	DE_Parken	Wirkradius /m		99999,00					
	Gruppe	DE_Parken	Lw (Tag) /dB(A)		67,97					
	Knotenzahl	10	Lw (Nacht) /dB(A)		73,99					
	Länge /m	118,19	Lw (Ruhe) /dB(A)		67,97					
	Länge /m (2D)	118,14	Lw" (Tag) /dB(A)		41,43					
	Fläche /m²	450,46	Lw" (Nacht) /dB(A)		47,45					
			Lw" (Ruhe) /dB(A)		41,43					
			Konstante Höhe /m		0,00					
			Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)					
			Parkplatz		Sonstiger Parkplatz					
			Modus		Normalfall (zusammengefasst)					
			Kpa /dB		0,00					
			Ki /dB		4,00					
			Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen					
			B		10,00					
			f		1,00					
			N (Tag)		0,13					
			N (Nacht)		0,50					
			N (Ruhe)		0,13					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	97,5	0,0	0,0	0,0			0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00						69,9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	41,4	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	41,4	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	41,4	1,00	2,00000	-3,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,5	0,00	0,00000	-99,00			

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)										DE_Gesamt
Bezeichnung	Gruppe									
EZQI008	Bezeichnung	Lkw_Halt	Wirkradius /m		99999,00					
	Gruppe	DE_Lkw	Emission Ist		Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
	Länge /m (2D)	---	Tag		77,00	-	-	77,00		
	Fläche /m²	---	Nacht		77,00	-	-	77,00		
			Ruhe		77,00	-	-	77,00		
			D0		0,00					
			Hohe Quelle		Nein					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0			0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lwr /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00						71,0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	77,0	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	77,0	0,00	0,00000	-99,00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	77,0	0,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	77,0	0,00	1,00000	-99,00			

Linien-SQ /ISO 9613 (2)										DE_Gesamt
	Bezeichnung	Gruppe								
LIQI013	Bezeichnung	Lkw_Ab	Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	DE_Lkw	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Knotenzahl	3	Emi.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	24,76				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	24,76	Tag			63,00	-	-	76,94	63,00
	Fläche /m²	—	Nacht			63,00	-	-	76,94	63,00
			Ruhe			63,00	-	-	76,94	63,00
			D0			0,00				
			Hohe Quelle			Nein				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0				0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							57,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	1,00000	-99,00		-	
LIQI014	Bezeichnung	Lkw_An_rw	Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	DE_Lkw	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Knotenzahl	4	Emi.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	24,81				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	24,79	Tag			68,00	-	-	81,95	68,00
	Fläche /m²	—	Nacht			68,00	-	-	81,95	68,00
			Ruhe			68,00	-	-	81,95	68,00
			D0			0,00				
			Hohe Quelle			Nein				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0				0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							56,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	68,0	0,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	68,0	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	68,0	0,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	68,0	0,00	0,00000	-99,00		-	

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)										DE_Gesamt
	Bezeichnung	Gruppe								
FLQI062	Bezeichnung	DE_Stapler	Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	DE_Stapler	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	8	Emi.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m	93,58				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	93,54	Tag			103,00	-	-	103,00	78,12
	Fläche /m²	307,90	Nacht			-99,00	-	-	-99,00	
			Ruhe			103,00	-	-	103,00	78,12
			D0			0,00				
			Hohe Quelle			Nein				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0				0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							63,1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	78,1	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	78,1	1,00	0,50000	-15,05			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	78,1	0,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	0,00000	-99,00		-	

Anlage 3: Eingabedaten Straßenverkehr

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-90 (1)										StrVerkehr
Bezeichnung		Gruppe								
STRb002	Bezeichnung	StrasseSchätzung		Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	StrVerkehr		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00				
	Knotenanzahl	8		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-1,86				
	Länge /m	555,70		d/m(Emissionslinie)		1,38				
	Länge /m (2D)	555,66		DTV in Kfz/Tag		175,00				
	Fläche /m²	—		Strassengattung		Gemeindestraße				
				Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt				
	Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0,00	Tag	10,50	4,80	50,00	50,00	48,95	44,05	
	Nacht	0,00	Nacht	1,92	4,80	50,00	50,00	41,59	36,69	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	44,1	1,00	16,00000	0,00	44,1		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	36,7	1,00	8,00000	0,00	36,7		

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
STRb002	StrasseSchätzung	1	0,00	115,29	-1,00	-1,00	0,00			
		2	115,29	122,56	-1,86	-1,86	0,00			Max.
		3	237,84	29,97	-1,06	-1,06	0,00			
		4	267,81	53,12	-1,04	-1,04	0,00			
		5	320,93	58,29	-0,95	-0,95	0,00			
		6	379,22	102,91	-0,54	-0,54	0,00			
		7	482,13	73,54	0,02	0,02	0,00			

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Flächen-SQ /ISO 9613 (3)											Sportplatz	
	Bezeichnung	Gruppe										
FLQI069	Bezeichnung	Spielfeld 10:00		Wirkradius /m			99999,00					
	Gruppe	Sportplatz		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	5		Eml.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	339,30					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	339,30		Tag			104,00	-	-	104,00	65,57	
	Fläche /m²	6962,72		Nacht			-99,00	-	-	-99,00		
				Ruhe			104,00	-	-	104,00	65,57	
								D0		0,00		
								Hohe Quelle		Nein		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	18. BImSchV		118,0	0,0	0,0	0,0			0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)			
	Werktag, RZ (6-8h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-			
	Werktag (8-20h)		12,00	Tag	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-			
Werktag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Werktag, Nacht (22-6h)		1,00	Nacht	-	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, RZ (7-9h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag (9-13h,15-20h)		9,00	Tag	65,6	1,00	1,50000	-7,78	57,8				
Sonntag, RZ (13-15h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, Nacht (22-7h)		1,00	Nacht	-	1,00	0,00000	-99,00	-				
FLQI070	Bezeichnung	Spielfeld 14:00		Wirkradius /m			99999,00					
	Gruppe	Sportplatz		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	5		Eml.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	339,30					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	339,30		Tag			104,00	-	-	104,00	65,57	
	Fläche /m²	6962,72		Nacht			-99,00	-	-	-99,00		
				Ruhe			104,00	-	-	104,00	65,57	
								D0		0,00		
								Hohe Quelle		Nein		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	18. BImSchV		118,0	0,0	0,0	0,0			0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)			
	Werktag, RZ (6-8h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-			
	Werktag (8-20h)		12,00	Tag	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-			
Werktag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Werktag, Nacht (22-6h)		1,00	Nacht	-	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, RZ (7-9h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag (9-13h,15-20h)		9,00	Tag	65,6	1,00	0,75000	-10,79	54,8				
Sonntag, RZ (13-15h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,75000	-4,26	61,3				
Sonntag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe	65,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, Nacht (22-7h)		1,00	Nacht	-	1,00	0,00000	-99,00	-				
FLQI071	Bezeichnung	Spielfeld Training		Wirkradius /m			99999,00					
	Gruppe	Sportplatz		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	5		Eml.-Variante			Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Länge /m	339,30					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	339,30		Tag			94,00	-	-	94,00	55,57	
	Fläche /m²	6962,72		Nacht			-99,00	-	-	-99,00		
				Ruhe			94,00	-	-	94,00	55,57	
								D0		0,00		
								Hohe Quelle		Nein		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	18. BImSchV		118,0	0,0	0,0	0,0			0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)			
	Werktag, RZ (6-8h)		2,00	Ruhe	55,6	1,00	0,00000	-99,00	-			
	Werktag (8-20h)		12,00	Tag	55,6	1,00	2,00000	-7,78	47,8			
Werktag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe	55,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Werktag, Nacht (22-6h)		1,00	Nacht	-	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, RZ (7-9h)		2,00	Ruhe	55,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag (9-13h,15-20h)		9,00	Tag	55,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, RZ (13-15h)		2,00	Ruhe	55,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, RZ (20-22h)		2,00	Ruhe	55,6	1,00	0,00000	-99,00	-				
Sonntag, Nacht (22-7h)		1,00	Nacht	-	1,00	0,00000	-99,00	-				



Büro für Ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH
Hauptstraße 27, 17498 Weitenhagen
Tel.: 03834 - 51 22 65, Fax: 03834 - 51 22 66
E-Mail: Big-M.Lubenow@t-online.de

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 5
„Zum Heidberg“
in 17440 Lassan**

**Messungen der Schießgeräuschimmissionen
durch den Schützenverein
Lassaner Schützen-Companie 1763 e.V.**

Auftraggeber: Dirk Eckloff
Lange Str. 5
17440 Lassan

Archivnummer: 1625 / 2017 / 005

Bearbeiter: Dr. Hermann Lubenow

Mitarbeiter: R. Littner

Weitenhagen, den 09.07.2019

Archivierungsvermerk

Die Archivierung der Primärdaten erfolgte vereinbarungsgemäß unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen des Datenschutzes beim Auftragnehmer unter der Archivnummer 1625 / 2017 / 005. Der Auftragnehmer sichert dem Auftraggeber bei Anforderung die kostenlose Übergabe der archivierten Primärdokumente innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren nach dem umseitig angeführten Leistungstermin zu.

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	2
2. Unterlagen.....	2
3. Anlage und Ablauf der Messung.....	3
3.1 Örtliche Gegebenheiten und Messpositionen.....	3
3.2 Messtechnik.....	5
3.2.1 Messinstrumentation: (nach DIN IEC 651, DIN IEC 804).....	5
3.2.2 Mikrophonaufstellung.....	5
4. Ergebnisse.....	7
4.1 Messergebnisse.....	7
4.2 Berechnung der Beurteilungspegel.....	7
4.3 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte.....	8
5. Zusammenfassung.....	8
6. Beurteilung.....	9
7. Anlagen.....	10
7.1 Messergebnisse.....	10
7.1.1 Ergebnisse Trapschießen am MP 1.....	10
7.1.2 Ergebnisse KK - Schießen.....	11
7.2 Betriebszeiten, Schusszahl und Munition.....	12
7.3 Umrechnung vom Ersatzmesspunkt MP 2 auf MP 1.....	13
7.4 Berechnung der Beurteilungspegeln.....	14
7.4.1 Maximale Schusszahl nach Nutzungsgenehmigung.....	14
7.4.2 Übliche Schusszahl bei Wettbewerben.....	14
7.4.3 Sonn- und Feiertage.....	15

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Lassan plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“. Es sollen die planerischen Voraussetzungen für 10 Baugrundstücke als allgemeines Wohngebiet bzw. Mischgebiet geschaffen werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes rücken Wohnbauflächen an bestehende gewerblich genutzte Flächen heran.

Für das Bebauungsplanverfahren wurden die durch gewerbliche und andere Nutzungen verursachten Geräuschemissionen im Plangebiet ermittelt und nach DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, zu beurteilt /1/.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist durch Messung der Schießgeräuschemissionen zu ergänzen.

2. Unterlagen

- /1/ Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 5 „Zum Heidberg“ in 17440 Lassan, Big-M GmbH vom 06.02.2019
- /2/ VDI 3745/1 Beurteilung von Schießgeräuschemissionen 5/1993
- /3/ E DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren 9/1997
- /4/ VDI 2058/1 Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft 9/1985
- /5/ DIN 45645-1 Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen
Teil 1: Geräuschemissionen in der Nachbarschaft 7/1996
- /6/ Informationen des Schützenvereins Lassaner Schützen-Companie 1763 e.V.

3. Anlage und Ablauf der Messung

3.1 Örtliche Gegebenheiten und Messpositionen

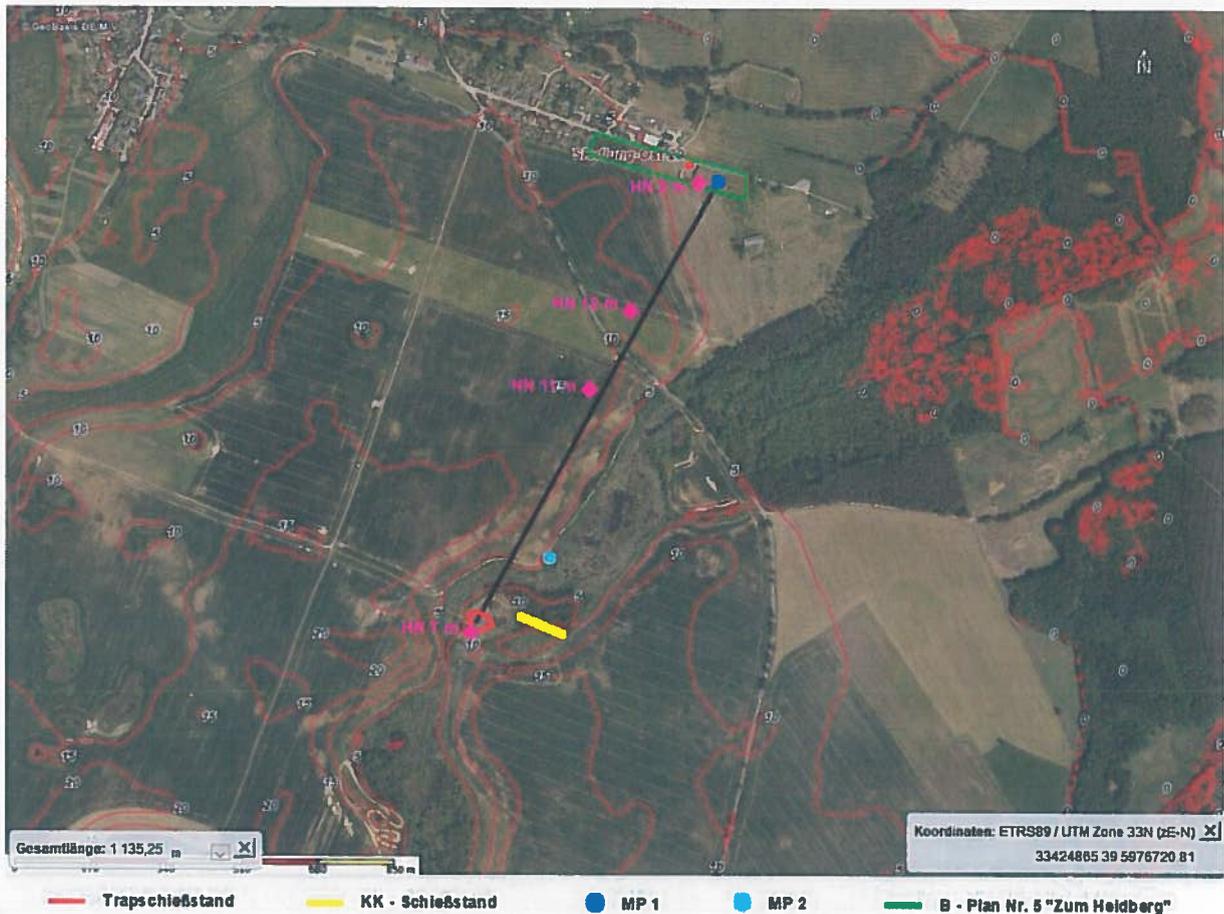


Bild 1 Lage des Schießplatzes und des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidelberg“

Der Schießstand des Schützenvereins Lassaner Schützen-Companie 1763 e.V. befindet sich in einer Senke, die nach Nordosten geöffnet ist.

Vom Trapschießstand aus befindet sich das Bebauungsplangebiet Nr. 5 „Zum Heidelberg“ in nordnordöstlicher Richtung. In dieser Richtung sind zwischen dem Schießstand und dem Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidelberg“ Hügel vorhanden, die auf der Verbindungsgraden eine Höhe von HN 11 bis 12 m aufweisen. Der Schießstand befindet sich bei HN 7 m, das Bebauungsplangebiet im östlichen Bereich bei HN 2 m. Es ist von einer abschirmenden Wirkung der Hügel auszugehen.

Diese abschirmenden Wirkung der Hügel nimmt im westlichen Teil des Bebauungsplangebiets noch zu, die Hügel sind höher.

Der Messpunkt MP 1 wurde deshalb in den östlichen Teil des Bebauungsplangebietes gelegt. Der Abstand zwischen dem dem Trapschießstand und dem Messpunkt MP 1 beträgt ca. 1135 m. Da das Schießen mit dem KK – Gewehr im Bebauungsplangebiet akustisch nicht wahrgenommen werden konnte, wurden die Schallpegelmessungen an einem Ersatzmesspunkt MP 2 ausgeführt, der ca. 125 m vom KK – Schießstand entfernt ist.



Bild 2 Lage der Schießstände des Schießplatzes

Der KK – Schießstand ist gegenüber dem umgebenden Gelände abgesenkt und mit Erdwällen gesichert.

3.2 Messtechnik

3.2.1 Messinstrumentation: (nach DIN IEC 651, DIN IEC 804)

Schallpegelmesser:	Typ	Brüel & Kjaer 2236	Nr. 1763664
Mikrophon:	Typ	Brüel & Kjaer 4188	Nr. 1740483
Zeitbewertung:	F	Frequenzbewertung:	A
Eichdatum:	geeicht bis Ende 2019		
Prüfschallquelle:	Brüel & Kjaer 4231	Nr. 1761338	
Frequenz:	1000 Hz	Pegel:	93,8 dB

3.2.2 Mikrophonaufstellung



Bild 3 Messpunkt MP 1 im Bebauungsplangebiet Nr. 5 „Zum Heidberg“

Höhe über dem Boden: ca. 4,50 m

Für die Verbindung mit dem Schießstand wurde ein Funktelefon genutzt.



Bild 4 Messpunkt MP 2

Höhe über dem Boden: ca. 4,50 m

Für die Verbindung mit dem Schießstand wurde ein Funktelefon genutzt.

4. Ergebnisse

4.1 Messergebnisse

Die Ergebnisse der gesteuerten Messungen für die einzelnen Waffenarten (Emissionssituation k) sind für die einzelnen Messorte MP 1 und MP 2 in den Anlagen 7.1.1 und 7.1.2 angegeben.

Da die Spannweite der Messergebnisse je Emissionssituation ≤ 8 dB war, ist nach Tabelle 1 in /2/, eine Anzahl von zehn Einzelschusspegeln je Stichprobe ausreichend.

Die Bestimmung der mittleren Einzelschusspegel erfolgte nach Gleichung (1) in /2/.

4.2 Berechnung der Beurteilungspegel

Die Berechnung Beurteilungspegel erfolgte nach den Vorgaben der TA - Lärm Nr. A.1.6, d.h. es erfolgte eine Berechnung nach der Gleichung (3) in /2/ aber ohne den Teil, der die Zuschläge für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berechnet.

Zuschläge für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wurden entsprechend Pkt. 6.5 in der TA - Lärm /1/ berechnet.

Die Schusszahl in Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist auf Grund der vorgegebenen Genehmigungsunterlagen des Schützenvereins gleich Null.

Entsprechend der Richtlinie /2/ wurde für die Dauer des Einzelschussereignisses 0,125 s angesetzt.

Entsprechend der Richtlinie /2/ wurde für die Impulshaltigkeit ein Zuschlag von 16 dB zur Anwendung gebracht.

Die obere Vertrauensgrenze des Beurteilungspegels Pkt. 6.4.2 in /2/ berechnet.

Die Berechnungen für die einzelnen Beurteilungssituationen sind in den Anlagen 7.4.1 bis 7.4.3 angegeben.

4.3 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte

Nach TA- Lärm Pkt. 6.1 betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)

in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A).

5. Zusammenfassung

1. Durch Messung und Beurteilung wurde die Lärmbelastung durch den Schießstand des Schützenvereins Lassaner Schützen-Companie 1763 e.V. auf das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“ in 17440 Lassan untersucht.

2. Für den maßgeblichen Immissionsort MP 1, nahe Siedlung Ost 20 auf dem Gebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“, für diesen Bereich ein allgemeines Wohngebiet, wurden für die Tagzeit die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellten Beurteilungspegel ermittelt. Die Beurteilungspegel wurden mit einer Stelle nach dem Komma angegeben, um den Vergleich mit dem oberen Vertrauensbereich vornehmen zu können.

Beurteilungssituation	L _r w / L _r s in dB(A)	L _o w / L _o s in dB(A)	IRW in dB(A)	Überschreitung IRW in dB
max. Schusszahl	50,7	51,4	55	0
übliche Schusszahl	48,9	49,6	55	0
Sonn- und Feiertag	45,9	46,1	55	0

Tabelle 1 Vergleich der Beurteilungspegel mit dem Immissionsrichtwert

3. Die obere Vertrauensgrenze der Beurteilungspegel wurde entsprechend Pkt. 6.4.2 in /2/ berechnet. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 1 mit angegeben worden.

Die größte Differenz zwischen L_r und L_o bei allen Berechnungen beträgt 0,7 dB.

Die Abweichungen der oberen Vertrauensgrenze von den Beurteilungspegel ist somit gering.

4. Nach TA - Lärm, Pkt. 6.1 dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Ort	IRW [dB(A)]	Spitzenwert [dB(A)]	Überschreitung [dB]
MP 1	55 + 30	64,5	0

Die Werte für die Geräuschspitzen würden den Messungen entnommen, die in den Anlagen 7.1.1 und 7.1.2 dokumentiert wurden.

6. Beurteilung

Die Lärmbelastung durch den Schießstand des Schützenvereins Lassaner Schützen-Compagnie 1763 e.V. auf das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“ in 17440 Lassan führt bei den genehmigten Schusszahlen zu keinen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes.

Bei Ansatz der üblicher Weise erreichten Schusszahlen liegt der Beurteilungspegel um 5 dB unter dem Immissionsrichtwert.

Schießen mit dem KK – Gewehr wird im Gebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „Zum Heidberg“ nicht mehr wahrgenommen.

Weitenhagen, den 09.07.2019

Dr. H. Lubenow

7. Anlagen

7.1 Messergebnisse

7.1.1 Ergebnisse Trapschießen am MP 1

Emissionssituation: Trapschießen

Art der Messung: gesteuerte Messung

Messort: MP 1, Siedlung-Ost 20

Datum: 25.06.2019

Emissionssituation k	1	2	3	6
Messzeit ab	10:03	11:15	13:30	14:40
Fremdgeräuschpegel	< 39 dB	< 40 dB	< 40 dB	< 39 dB
Windrichtung	S	SSW	SSW	S
Windgeschwindigkeit	4 m/s	4 m/s	4 m/s	3 m/s
Schuss Nr. i	Einzelschusspegel L _{k,i} in dB(A)			
1	62,1	60,2	59,0	63,0
2	61,7	60,6	54,0	61,4
3	61,7	56,3	56,6	62,3
4	61,0	55,1	58,7	64,5
5	61,3	57,9	60,5	61,1
6	60,6	61,4	59,2	60,6
7	60,8	61,6	58,4	61,2
8	60,5	59,0	58,0	59,3
9	60,8	61,9	63,3	59,6
10	60,8	58,1	57,9	61,7

mittlerer Einzelschusspegel L _{mk} in dB	61,2	59,7	59,2	61,7	60,5
---	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

7.1.2 Ergebnisse KK - Schießen

Emissionssituation: **KK Lang**

Art der Messung: gesteuerte Messung

Messort: MP 2, Zufahrt Schießplatz

Datum: 25.06.2019

Emissionssituation k	1	2	3	6
Messzeit ab	10:30	11:55	14:00	15:10
Fremdgeräuschpegel	< 39 dB	< 40 dB	< 40 dB	< 39 dB
Windrichtung	S	SSW	SSW	S
Windgeschwindigkeit	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s
Schuss Nr. i	Einzelschusspegel L _{k,i} in dB(A)			
1	52,7	61,2	51,9	56,6
2	53,5	61,0	52,7	52,6
3	52,2	60,1	53,9	52,4
4	51,6	54,6	51,1	58,6
5	52,1	60,4	55,3	55,6
6	53,0	52,3	55,2	52,7
7	55,1	51,2	53,6	53,4
8	60,6	54,0	57,5	56,8
9	57,0	51,0	58,6	59,6
10	53,7	54,2	56,7	58,9

mittlerer Einzelschusspegel L _{mk} in dB	55,2	57,7	55,3	56,5	56,2
--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

7.2 Betriebszeiten, Schusszahl und Munition

Beurteilungssituation		1	2	3	4	5
Emmissions-situation k	Waffenart	Mittwoch	Freitag	Samstag	Samstag	Sonntag
		8.00 bis 12:00 Uhr	15.00 bis 18:00 Uhr	10.00 bis 12:00 Uhr	14.00 bis 18:00 Uhr	10.00 bis 12:00 Uhr
1	KK Gewehr, Kaliber 22 lfB	400	400	400	400	400
2	Trapschießen	800	800	400	800	400

Tabelle 1 Tabelle der genehmigten Nutzung

Die in der Tabelle 1 angegebenen Schusszahlen stammen aus der Genehmigung des Schießplatzes aus dem Jahr 2004.

Nach der Planung des Schützenvereins Lassaner Schützen-Companie 1763 e.V. finden die Hauptaktivitäten an Samstagen statt. Es handelt sich dann um Wettbewerbe von Schützen und Jägern.

In Abhängigkeit von der Teilnehmerzahl wurden bei den bisherigen Wettbewerben im Trapschießen Schusszahlen zwischen 600 und 800 erreicht.

Beim Trapschießen werden nur Doppelbockflinten mit einer Lauflänge von 74 cm verwendet. Als Munition wird 12/70 Schrot 2,4 mm, 24 g verschossen.



Mit dem KK – Gewehr wird 22LFB mit < 1000 J verschossen.



7.3 Umrechnung vom Ersatzmesspunkt MP 2 auf MP 1

Unter Nutzung der Entfernungen zwischen dem KK Schießstand und Immissionsort MP 1 (s_2), bzw. dem KK Schießstand und dem Ersatzmessort MP 2 (s_1) erfolgte die Berechnung der Lärmanteile am Immissionsort.

Bei dieser Umrechnung wird die Geländestruktur nicht berücksichtigt

Die Umrechnung erfolgt nach der folgenden Formel:

$$L_S = L_{S, FMP} + 20 \log [s_2 / s_1]$$

L_S	Schalldruckpegel am Immissionsort in dB(A)
$L_{S, FMP}$	Schalldruckpegel am Ersatzmesspunkt in dB(A)
s_1	Entfernung Schallquelle – Ersatzmesspunkt in m
s_2	Entfernung Schallquelle – Immissionspunkt in m

$S_1 = 125$ m und $S_2 = 1125$ m

Messort	Leq [dB(A)]	LFmax [dB(A)]	Dämpfung [dB]	Leq [dB(A)] am IO 1	LFmax [dB(A)] am IO 1
MP 2	56,2	61,2	19,1	37,1	42,1

Tabelle 1 Auf MP 1 umgerechnete Messergebnisse aus Pkt. 7.1.2

7.4 Berechnung der Beurteilungspegeln

7.4.1 Maximale Schusszahl nach Nutzungsgenehmigung

Beurteilungspegel für die Betriebssituation: **Samstag, max. Schußzahl**

Emissions-situation k	mittlerer Einzelschusspegel L _{mk} in dB	Schusszahlen N _{j,k}			Zuschlag für Impulshaltigkeit Z _i in dB
		werktags 7 bis 19 Uhr	Tagzeiten erhöhter Empfindlichkeit	Sonn- und Feiertags 9 bis 13 Uhr	
1	37,1	400	0	0	
2	60,5	1200	0	0	
Zwischenwerte		34,7	0,0	0,0	

Beurteilungspegel L _{rW} [dB(A)]	50,7
---	------

Beurteilungspegel Low [dB(A)]	51,4
-------------------------------	------

7.4.2 Übliche Schusszahl bei Wettbewerben

Beurteilungspegel für die Betriebssituation: **Samstag, übliche Schußzahl**

Emissions-situation k	mittlerer Einzelschusspegel L _{mk} in dB	Schusszahlen N _{j,k}			Zuschlag für Impulshaltigkeit Z _i in dB
		werktags 7 bis 19 Uhr	Tagzeiten erhöhter Empfindlichkeit	Sonn- und Feiertags 9 bis 13 Uhr	
1	37,1	400	0	0	
2	60,5	800	0	0	
Zwischenwerte		32,9	0,0	0,0	

Beurteilungspegel L _{rW} [dB(A)]	48,9
---	------

Beurteilungspegel Low [dB(A)]	49,6
-------------------------------	------

7.4.3 Sonn- und Feiertage

Beurteilungspegel für die Betriebssituation: Sonn- und Feiertags

Emissions-situation k	mittlerer Einzelschusspegel L _{mk} in dB	Schusszahlen N _{j,k}			Zuschlag für Impulshaltigkeit Z _i in dB
		werktags 7 bis 19 Uhr	Tagzeiten erhöhter Empfindlichkeit	Sonn- und Feiertags 9 bis 13 Uhr	
1	37,1	0	0	400	
2	60,5	0	0	400	
Zwischenwerte		0,0	0,0	29,9	

Beurteilungspegel L _{rs} [dB(A)]	45,9
---	------

Beurteilungspegel L _{oS} [dB(A)]	46,1
---	------

Handwritten title or section header in the upper middle of the page.

Main body of handwritten text, consisting of several paragraphs. The text is very faint and difficult to read.

