Gemeinde Moorrege

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 1270/2021/MO/BV

Fachbereich:	Bauen und Liegenschaften	Datum:	01.06.2021
Bearbeiter:	Jan-Christian Wiese	AZ:	

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Gemeindevertretung Moorrege	09.06.2021	öffentlich

Erstellung einer neuen integrierten Entwicklungsstrategie der AktivRegion Pinneberger Marsch und Geest e.V.

Sachverhalt und Stellungnahme der Verwaltung:

Die AktivRegion Pinneberger Marsch und Geest e.V. ist aufgrund des Vorstandsbeschlusses vom 28.04.2021 dabei, sich auf die neue Förderperiode ab 2023 einzustellen. Für die neue Förderperiode muss eine neue integrierte Entwicklungsstrategie erarbeitet werden. Für die Erarbeitung dieser Strategie sind durch die AktivRegion Eigenmittel aufzubringen. Im Rahmen der Vorstandssitzung wurde beschlossen, dass diese Eigenmittel im Wege eine Umlage der beteiligten Kommunen eingebracht werden. Die Umlageberechnung erfolgt nach dem bisher praktizierten Berechnungsmodell. Demnach liegt der Beitrag bei 0,20 €/Einwohner. Auf die Gemeinde Moorrege kommt deshalb ein Beitrag in Höhe von 896,20 € zu, um die neue integrierte Entwicklungsstrategie der AktivRegion auf den Weg zu bringen.

Zudem wurde auf der Vorstandssitzung der AktivRegion über die Einholung von Absichtserklärungen beraten. Daher bittet die AktivRegion darum, eine allgemeine Absichtserklärung der Mitgliedsgemeinden einzuholen und zu klären, ob sie grundsätzlich auch an der neuen Förderperiode ab 2023 teilnehmen wollen. Selbstverständlich ersetzt das nicht die noch zu fassenden „Kofinanzierungsbeschlüsse“ im Zuge der Erstellung der integrierten Entwicklungsstrategie, mit denen die Kofinanzierung der AktivRegion Pinneberger Marsch und Geest aus Eigenmitteln für die kommende Förderperiode ab 2023 gesichert werden muss. Die Kosten der Kofinanzierung der eigentlichen Förderperiode können zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht beziffert werden. Die Absichtserklärungen der Gemeinden ermöglichen der AktivRegion jedoch, eine konkrete Planung für die neue Förderperiode zu betreiben.

Finanzierung:

Die Kosten in Höhe von 896,20 € sind in den Haushalt einzustellen.

Fördermittel durch Dritte:
entfällt

Beschlussvorschlag:
Die Gemeindevertretung beschließt, eine allgemeine Absichtserklärung zur Teilnahme an der neuen Förderperiode ab 2023 abzugeben.

Die Gemeindevertretung beschließt, einen Kofinanzierungsbeitrag zur Erstellung der neuen integrierten Entwicklungsstrategie der AktivRegion Pinneberger Marsch und Geest e.V. in Höhe von 0,20 €/Einwohner (entspricht 896,20 €) zu leisten.

_____
Wolfgang Balasus
(Bürgermeister)

Anlagen:

Gemeinde Moorrege

Beschlussvorlage

Vorlage Nr.: 1269/2021/MO/BV

Fachbereich:	Bauen und Liegenschaften	Datum:	26.05.2021
Bearbeiter:	Michael Müller	AZ:	

Beratungsfolge	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Gemeindevertretung Moorrege	09.06.2021	öffentlich

Satzungsbeschluss zur 1. Änderung des Bebauungsplans 18 der Gemeinde Moorrege für das Gebiet:"SÜDLICH MÜHLENWEG, WESTLICH DER PINNEBERGER CHAUSSEE UND NÖRDLICH DES GEWERBEGEBIETES BEESENWEIDE (B-PLAN NR: 13)"

Sachverhalt und Stellungnahme der Verwaltung:

Die Gemeindevertretung beschloss in ihrer Sitzung vom 17.06.2020 die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 18 für das Gebiet "SÜDLICH MÜHLENWEG, WESTLICH DER PINNEBERGER CHAUSSEE UND NÖRDLICH DES GEWERBEGEBIETES BEESENWEIDE (B-PLAN NR: 13)" aufzustellen.

Mit der ersten Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 wird das Planungsziel der städtebaulichen Ordnung und der Anpassung an die tatsächlichen Gegebenheiten verfolgt:

1. Aufgrund des weiterhin sehr großen Siedlungsdrucks soll die Möglichkeit der Wohnraumschaffung eröffnet werden. Hierzu wird das Mischgebiet in ein allgemeines Wohngebiet umgeplant.
2. Die Festsetzungen des Gewerbegebietes sollen an den aktuellen Bedarf angepasst werden.
3. Durch den teilweisen Wegfall der ursprünglich geplanten Verbindungsstraße zwischen Wedeler und Pinneberger Chaussee ist auch dieses Gelände neu zu überplanen.

Dem Gebot der Innenentwicklung und Innenverdichtung wird hierdurch Rechnung getragen. Der Bebauungsplan wird gemäß § 13 a BauGB aufgestellt.

Das anfallende Regenwasser wird gemäß dem wasserwirtschaftlichen Konzept auf dem Plangebiet versickert.

Auf der Gemeindevertretersitzung vom 24.03.2021 wurde der Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 beschlossen. Dieser Entwurf wurde anschließend vom 07.04.2021 bis zum 07.05.2021 öffentlich ausgelegt. Parallel dazu wurden die

beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange an der Aufstellung des Bebauungsplanes beteiligt.

Die eingegangenen Stellungnahmen wurden tabellarisch aufgestellt und mit einem Abwägungsvorschlag versehen.

Es ist jetzt der Satzungsbeschluss zu fassen.

Finanzierung: Die Kosten des Verfahrens werden vom Investor getragen.

Fördermittel durch Dritte: entfällt

Beschlussvorschlag:
Die Gemeindevertretung beschließt:

1. Die während der öffentlichen Auslegung des Entwurfes der 1. Änderung des Bebauungsplanes 18 für das Gebiet "SÜDLICH MÜHLENWEG, WESTLICH DER PINNEBERGER CHAUSSEE UND NÖRDLICH DES GEWERBEGEBIETES BEESENWEIDE (B-PLAN NR: 13)" abgegebenen Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange hat die Gemeindevertretung mit folgendem Ergebnis geprüft: Berücksichtigt / nicht berücksichtigt werden die Stellungnahmen gem. Abwägungsvorschlag des Planungsbüros.
   Die Verwaltung wird beauftragt, diejenigen, die eine Stellungnahme abgegeben haben, von diesem Ergebnis mit Angabe der Gründe in Kenntnis zu setzen.

2. Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches sowie nach § 84 der Landesbauordnung beschließt die Gemeindevertretung die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 für das Gebiet "SÜDLICH MÜHLENWEG, WESTLICH DER PINNEBERGER CHAUSSEE UND NÖRDLICH DES GEWERBEGEBIETES BEESENWEIDE (B-PLAN NR: 13)", bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), als Satzung.

3. Die Begründung wird gebilligt.

4. Der Beschluss des B-Planes durch die Gemeindevertretung ist nach § 10 BauGB ortsüblich bekannt zu machen. In der Bekanntmachung ist anzugeben, wo der Plan mit Begründung während der Sprechstunden eingesehen und über den Inhalt Auskunft verlangt werden kann. Zusätzlich ist in der Bekanntmachung anzugeben, dass der rechtskräftige Bebauungsplan und die zusammenfassende Erklärung ins Internet unter der Adresse „www.amt-gums.de“ eingestellt ist und über den Digitalen Atlas Nord des Landes Schleswig-Holstein zugänglich ist.

_____
Balasus
(Bürgermeister)

Anlagen:
Planzeichnung
Teil B Text
Begründung
Überschrift und Legende
Baugrunduntersuchung
Faunistische Potenzialabschätzung Artenschutzuntersuchung
Schalltechnisches Gutachten
Wasserwirtschaftliches Konzept
Auswertung der Stellungnahmen Auslegung und Behoerdenbeteiligung

Gemeinde Moorrege, Bebauungsplan Nr. 18, 1. Änderung, Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, sowie der Nachbarkommunen – öffentliche Auslegung - Auswertung der Stellungnahmen zum Entwurf –		
Ohne Anregungen und Bedenken		
Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange		
Industrie- und Handelskammer zu Kiel, Kaltenweide 6, 25335 Elmshorn, Stellungnahme vom 08.04.2021		
50hertz Transmission GmbH, Heidestraße 2, 10557 Berlin, Stellungnahme vom 12.04.2021		
Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR, Gartenstraße 6, 24103 Kiel, Stellungnahme vom 13.04.2021		
AZV Südholstein, Am Heuhafen 2, 25491 Hetlingen, Stellungnahme vom 15.04.2021		
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Grüner Kamp 15-17, 24768 Rendsburg, Stellungnahme vom 19.04.2021		Mit Schreiben vom 19.04.2021 mitgeteilt, dass eine weitere Beteiligung am Verfahren nicht erforderlich ist.
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Untere Forstbehörde, Memellandstraße 15, 24537 Neumünster, Stellungnahme vom 23.04.2021		
Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt – Wasserbehörde / Oberflächenwasser, Kurt-Wagner-Straße 11, 25337 Elmshorn, Stellungnahme vom 28.04.2021		
TenneT TSO GmbH, Eisenbahnlängsweg 2 a, 31275 Lehrte, Stellungnahme vom 15.04.2021:		Mit Schreiben vom 15.04.2021 mitgeteilt, dass eine weitere Beteiligung am Verfahren nicht erforderlich ist.

Nachbarkommunen		
Gemeinde Neuendeich, Stellungnahme vom 01.04.2021		
Gemeinde Heidgraben, Stellungnahme vom 01.04.2021		
Gemeinde Appen, Stellungnahme vom 01.04.2021		
Stadt Tornesch, Stellungnahme vom 13.04.2021		
Mit Anregungen oder Bedenken **(Die Stellungnahmen sind mit ihrem genauen Wortlaut wiedergegeben.)**		
Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange		
GAB Umwelt Service, Bundesstraße 301, 25495 Kummerfeld, Stellungnahme vom 01.04.2021: Wir bitten Sie vorsorglich, bei einer Umsetzung von baulichen Maßnahmen die für den Bereich der Abfallentsorgung maßgeblichen Vorschriften (UVV, RAST EAE 85-95) zu beachten und insbesondere die Zufahrt, Kurven und Wendebereiche frei von baulichen Einrichtungen (Schaltschränke, Lampen, etc.) und Bepflanzungen (Bäume und Sträucher) zu halten. Desweiteren möchten wir Sie darauf hinweisen, dass die Entsorgungsfahrzeuge (jetzt auch schon 4-Achsige Fahrzeuge) größer und länger geworden sind. Es sind schon 3-Achser im Einsatz, die 10,60 Meter lang sind. 4-Achser sind etwas länger. Der von Ihnen eingezeichnete Wendehammer mit 12 Meter ist für große 3-Achser und 4-Achser sehr knapp bemessen. Wir würden es sehr begrüßen, wenn der Wendehammer auf 14 Meter vergrößert wird. Außerdem halten wir es für erforderlich, ein generelles Parkverbot im Wendehammer einzurichten.		Die Größe des vorgesehenen Wendehammers beträgt einschließlich des bereits vorgesehenen Überhangbereichs 14,00m Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Wir danken vorab für Ihre Bemühungen und Ihr Verständnis. Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.		**Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**
Wasserverband Pinnau-Bilsbek-Gronau, Mühlenweg 2, 25494 Borstel-Hohenraden, Stellungnahme vom 07.04.2021: Der Wasserverband Pinnau-Bilsbek-Gronau schließt sich der Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde an.		Die Untere Wasserbehörde hatte keine Anregungen und Bedenken zum Entwurf des Bebauungsplanes.
Deutsche Telekom Technik GmbH, Fackenburger Allee 31b, 23554 Lübeck, Stellungnahme vom 08.04.2021: Gegen die o.a. Planung haben wir keine Bedenken, weitere folgende Hinweise bitten wir aber zu beachten: Generell gilt für zukünftige Baugebiete folgender Grundsatz: Die Telekom prüft die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung treffen. Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Die Versorgung der Bürger mit Universaldienstleistungen nach § 78 TKG wird sichergestellt. Im Fall eines Netzausbaus durch die Telekom, bitten wir aus wirtschaftlichen Gründen sicherzustellen, • dass für die hierfür evtl. erforderliche Glasfaserinfrastruktur in den Gebäuden von den Bauherren Leerrohre vorzusehen sind, um dem politischen Willen der Bundesregierung Rechnung zu tragen, allen Bundesbürgern den Zugang zu Telekommunikationsinfrastruktur		**Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.** Sie betreffen die konkrete Erschließungsplanung und sind im Anschluss an das Bauleitverfahren zu berücksichtigen. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**

=>50 MB zu ermöglichen, • dass für den Ausbau des Telekommunikationsnetzes im Erschließungsgebiet eine ungehinderte und unentgeltliche Nutzung der künftigen Straßen und Wege möglich ist, • dass auf Privatwegen (Eigentümerwegen) ein Leitungsrecht zugunsten der Telekom Deutschland GmbH eingeräumt und im Grundbuch eingetragen wird, • dass eine rechtzeitige Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen vorgenommen wird und eine Koordinierung der Tiefbaumaßnahmen für Straßenbau und Leitungsbau durch den Erschließungsträger erfolgt, • **dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH unter der folgenden Adresse so früh wie möglich, mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden:** Deutsche Telekom Technik GmbH PTI 11, Planungsanzeigen Fackenburger Allee 31b 23554 Lübeck Alternativ kann die Information gern auch als E-Mail zugesandt werden. Die Adresse hat folgende Bezeichnung: T-NL-N-PTI-11-Planungsanzeigen@telekom.de		
Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Brockdorff-Rantzau-Str. 70, 24837 Schleswig, Stellungnahme vom 15.04.2021: wir können zurzeit keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale gern. § 2 (2) DSchG in der Neufassung vom 30.12.2014 durch die Umsetzung der vorliegenden Planung feststellen. Daher haben wir keine Bedenken und stimmen den vorliegenden Planunterlagen zu. Darüber hinaus verweisen wir auf§ 15 DSchG: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die		**Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.** Sie betreffen die konkrete Erschließungsplanung und sind im Anschluss an das Bauleitverfahren zu berücksichtigen. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**

Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit. Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.		
Handwerkskammer Lübeck, Breite Straße 10 /12, 23552 Lübeck, Stellungnahme vom 23.04.2021: nach Durchsicht der uns übersandten Unterlagen teilen wir Ihnen mit, dass in obiger Angelegenheit aus der Sicht der Handwerkskammer Lübeck keine Bedenken vorgebracht werden, solange die Bedürfnisse der betroffenen Gewerbebetriebe berücksichtigt sind. Sollten durch die Flächenfestsetzungen Handwerksbetriebe beeinträchtigt werden, wird sachgerechter Wertausgleich und frühzeitige Benachrichtigung betroffener Betriebe erwartet.		**Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.** Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die umliegenden Betriebe berücksichtigt. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**
Zweckverband Breitband Marsch und Geest, Hauptstraße 53, 25492 Heist, Stellungnahme vom 26.04.2021: der Zweckverband Breitband Marsch und Geest (ZBMG) baut aktuell in		**Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.**

Moorrege bis Ende 2021 (mit anschließender Erweiterung des Gebietes) ein Glasfasernetz aus. Die Trasse läuft an dem B-Plan 18 vorbei, daher werden wir das Neubaugebiet gerne in unsere Planung aufnehmen und zu gegebener Zeit mit ausbauen. Nehmen Sie uns bitte in die Liste der ausbauenden Unternehmen für den Bereich Breitband auf.		Sie betreffen die konkrete Erschließungsplanung und sind im Anschluss an das Bauleitverfahren zu berücksichtigen. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**
Kreis Pinneberg, Fachdienst Planen und Bauen, Kurt-Wagner-Straße 11, 25337 Elmshorn, Stellungnahme vom 06.04.2021 Aus brandschutzrechtlicher als auch bauaufsichtler Perspektive bestehen keine Bedenken gegen die 1. Änderung des B-Planes. Es ist ein weiterer Hydrant im Bereich des geplanten Wendehammers der neuen Erschließungsstraße mit einer Entnahmemenge von 48 m3/h zu setzen.		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.** Er betrifft die konkrete Erschließungsplanung und ist im Anschluss an das Bauleitverfahren zu berücksichtigen. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**
Kreis Pinneberg, Fachdienst Straßenbau und Verkehrssicherheit – Team Verkehrslenkung, Kurt-Wagner-Straße 11, 25337 Elmshorn, Stellungnahme vom 27.04.2021 Zu dem angegebenen B-Plan werden im Einvernehmen mit der Polizeidirektion Bad Segeberg Sachgebiet 1.3 folgende Anregungen erhoben: Innerhalb des allgemeinen Wohngebietes sind mindestens 2 Stellplätze pro Wohneinheit vorgesehen. Es sollten aber auch weitere Stellplätze für Besucher vorgesehen werden. Auch sollten in der Planstraße Abstellflächen für Mülltonnen festgesetzt		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen**. Die Gemeinde hält die Festsetzung von 2 PKW-Stellplätzen je Wohneinheit für ausreichend. **Der Hinweis wird nicht berücksichtigt.** Die Abfallbehälter werden

werden, da die Abfallbehälter an den Abfuhrtagen in der Planstraße abgestellt werden müssen.		an den Wohnhäusern aufgestellt und am Tag der Abholung an der Planstraße positioniert.
Bei der Herstellung der Zufahrten müssen ausreichend dimensionierte Sichtdreiecke hergestellt und dauerhaft frei gehalten werden. Dies betrifft aufgrund des Radverkehrs auch den Einmündungsbereich der Planstraße in den Mühlenweg. Das Freihalten gilt auch für ggf. geplante Anpflanzungen / Zäune / Mauern; diese sollten im Bereich der Sichtdreiecke eine Höhe von 0,7m nicht überschreiten.		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen**. Er betrifft die konkrete Erschließungsplanung und ist im Anschluss an das Bauleitverfahren zu berücksichtigen. Die Sichtdreiecke wurden nachrichtlich im Bebauungsplan dargestellt.
Das Plangebiet verfügt nur über eine Zufahrt. Sollte die Zufahrt z.B. durch Baumaßnahmen gesperrt sein, besteht keine Möglichkeit für die Anwohner ihre Grundstücke zu erreichen. Die Realisierung einer zweiten Zufahrtsmöglichkeit (Notzufahrt) wäre, soweit möglich, zu befürworten. Dazu könnte der bisherige Fuß- und Radweg entsprechend als Fahrweg ausgebaut werden.		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen**. Die Herstellung einer 2. Zufahrt wurde geprüft. Sie ist aufgrund der Herstellung des Lärmschutzwalls nicht möglich.
Im übrigen bleibt durch den vorhandenen Geh- und Radweg die Querverbindung über den Mühlenweg zwischen Pinneberger Chaussee und der Wedeler Chaussee bestehen, lediglich der KFZ-Verkehr bleibt weiterhin ausgeschlossen.		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**
In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass das Versetzen von "Pollern", in diesem Fall Sperrpfosten (VZ 600-60) als Verkehrseinrichtungen nach Anlage 4 (zu § 43 Absatz 3 StVO), einer Verkehrsrechtlichen Anordnung bedarf.		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**
Die Verkehrsflächen der privaten Erschließungsstraße im Plangebiet werden als "Verkehrsberuhigter Bereich " festgesetzt. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass darunter grundsätzlich die Gesamtheit aller Möglichkeiten für verkehrsberuhigende Maßnahmen zu verstehen ist und es sich um keine straßenverkehrsrechtliche Festlegung handelt. Aufgrund der Planungsunterlagen ist davon auszugehen, dass ein verkehrsrecht-licher Verkehrsberuhigter Bereich (mit Zeichen 325 StVO beschildert)		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen**. Es handelt sich bei der Verkehrsfläche um eine private Erschließungsstraße. Aufgrund der Sackgassenlage wird davon ausgegangen, dass die Straße nur den Anwohner dient. Durchgangsverkehr ist nicht möglich.

aufgrund der überwiegenden Erschließungsfunktion nicht ausgewiesen werden kann. Es ist nicht zu erkennen, dass Aufenthaltsfunktion überwiegt und der Fahrzeugverkehr eine untergeordnete Bedeutung hat. Das Parken in den Straßen mit dem VZ 325 ist ausschließlich an den dafür gekennzeichneten Parkflächen erlaubt. Weitere Verkehrszeichen sollen nicht angeordnet werden. Die Kennzeichnung muss daher auf der Straße erfolgen, um das Geschwindigkeitsniveau gering zu halten. Deshalb sollte auf eine Festlegung eines Straßenbereichs mit der Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" verzichtet werden. Die Ausbau- und Erschließungsplanung ist rechtzeitig vorher mit dem Fachdienst Straßenbau und Verkehrssicherheit und der Polizeidirektion Bad Segeberg abzustimmen.		Die Erschließungsplanung sowie die Beschilderung ist im Anschluss an das Bauleitverfahren mit dem Fachdienst Straßenbau und Verkehrssicherheit und der Polizeidirektion Bad Segeberg abzustimmen. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**
Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt – Untere Bodenschutzbehörde, Kurt-Wagner-Straße 11, 25337 Elmshorn, Stellungnahme vom 28.04.2021 Die Gemeinde Moorrege hat die 1. Änderung des B-Planes Nr. 18 südlich Mühlenweg, westlich Pinneberger Chaussee“ im Verfahrensstand der öffentlichen Auslegung nach der Beteiligung TöB 4-2.		

Planzeichnung vom 27.04.2021 Entwässerungskonzept vom 11.12.2020 Bereich mit Torf (Baugrund 1982) rot Die Bodenkarten weisen Regosol (1% der Landesfläche SH), Podsol (2% der Landesfläche SH) und Moor- Podsole (keine Flächenangabe in der Schrift Böden Schleswig Holstein) aus. In der Baugrunduntersuchung von 1982 werden im Plangeltungsbereich Torfschichtenzwischen 0,3 und 3,20 m Mächtigkeit beschrieben. Die Torfschichten sind in der Lagekarte von 1982 rot markiert.		
Aus Sicht der unteren Bodenschutzbehörde ist die Entwicklung dieser Flächen zu „Bauflächen“ nur mit erheblichen Bodenauskofferungen 17000 m² * 2 m = 34000 m³ (Oberboden plus Torf) und Bodenauffüllungen 17000 m² * 4,5 m = 76.500 m³ Sand zur Baugrundherstellung und Herstellung der Versickerungsfähigkeit (Abstand zum höchstmöglichen Grundwasserstand) zu realisieren. Aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes stellt dieses einen erheblichen Eingriff dar, der vermieden werden sollte.		Die Gewerbegebietsfläche ist bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 als solche festgesetzt. Es handelt sich also nicht um eine neue Entwicklung, sondern nur um eine Änderung am bereits festgesetzten Gebietstyp. Aufgrund der Bodenverhältnisse ist tatsächlich erheblicher Bodenaustausch erforderlich. Dieser wurde auf der Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 auch bereits genehmigt.

Auf der Fläche für die Gewerbegebietsausweisung sind schon Bodenaustauschmaßnahmen begonnen worden. Die Auskofferung erfolgte bis zur Freilegung des Grundwassers. Der aufgenommenen organische Ober- und Unterboden (Torf) wurde auf dem als WA ausgewiesenen Bereich meterhoch aufgehaldet. Der organisch reichhaltige Boden ist für die Wohnbauentwicklung gänzlich ungeeignet und muss wieder entfernt werden. Ein Einbau dieser organischen Ober- und Unterböden im Plangeltungsbereich ist nicht möglich. Für die festgesetzten Lärmschutzwälle ist dieses Material nicht geeignet. Im GE wird eine vollständige Versiegelung durch Gebäude und Stellflächen erfolgen. Je nach dem, wie der Torf entstanden ist, können bei Milieuänderungen (offenen Lagerung, Niederschlagswasser- und Luftzutritt) Schwermetalle freigesetzt werden. Außerdem kommt durch „Zersetzungsprozesse“ zur CO2-Freisetzungen. Zum Nachweis, dass es durch Aufschüttung und Lagerung des Aushubes keine Schwermetallbelastungen auf der Wohnbaufläche entstanden sind, sind die Wohnbauflächen nach Räumung entsprechend der BBodSchV untersuchen zu lassen. Da der Plangeltungsbereich kein Altstandort und/ oder keine Altablagerung ist, sind die Vorsorgewerte der BBodSchV bei der Bewertung maßgeblich. Das Untersuchungskonzept ist mit der unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen. Die untere Bodenschutzbehörde wird erst nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse eine abschließende Stellungnahme abgeben.		
Ein Bodenmanagement wird wegen der Entsorgung von großen Mengen organischen Ober- und Unterbodens empfohlen.		Dies ist eine Frage der Erschließungsplanung, der Hinweis ist im Rahmen der dafür erforderlichen Planung zu berücksichtigen.

X

Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt – Wasserbehörde Grundwasser, Kurt-Wagner-Straße 11, 25337 Elmshorn, Stellungnahme vom 28.04.2021 Grundsätzlich kann der 1. Änderung des B-Plan 18 zugestimmt werden. Für die Niederschlagsentwässerung ist eine Versickerung in Mulden vorgesehen. Der für die Versickerung notwendige Mindestabstand zum Grundwasser von 1,0 Metern soll durch Aufschüttung des Geländes ermöglicht werden. Die Grundwasserstände stammen aus einem Gutachten von 1982. Daher empfiehlt die untere Wasserbehörde eine Aktualisierung bzw. erneute Überprüfung der Grundwassermessstände im Bereich der geplanten Mulden. Es könnten sich dadurch Änderungen der geplanten Aufschüttungsmaßnahmen ergeben. Ein Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept von Lenk und Rauchfuß GmbH legt die Berechnung von zwei Versickerungsmulden dar. Es wird darauf hingewiesen, dass Berechnungen und Dimensionierungen zum jetzigen Planungsstand nicht geprüft werden. Einzelheiten und Berechnungen werden in ggf. nachfolgenden Antragsverfahren geprüft. Bei der weiteren Planung sollte sichergestellt werden, dass die berechneten Flächenanteile für die Versickerungsanlagen im Bebauungsgebiet zur Verfügung stehen.		Diese Hinweise sind im Rahmen der Erschließungsplanung zu berücksichtigen. **Änderungen am Entwurf des Bebauungsplanes ergeben sich daraus nicht.**
Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt – Untere Naturschutzbehörde, Kurt-Wagner-Straße 11, 25337 Elmshorn, Stellungnahme vom 28.04.2021 Durch den o.g. Bauleitplan werden die von mir wahrzunehmenden Belange von Natur und Landschaft berührt. Gegen die Darstellungen und Festsetzungen bestehen erhebliche Bedenken. Der B-Plan zeichnet sich durch einen immensen Verlust an Gehölzen aus.		Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 18 sieht im südöstlichen Teil des Plangeltungsbereiches bereits ein Gewerbegebiet vor. In Richtung Norden schließt sich eine breite Straße an (damals geplante Verlegung der B 431), und dann ein Mischgebiet. Einer der jetzt als entfallend dargestellten Bäume war als Straßenbaum vorgesehen, ist also noch nicht vorhanden. Da die Verlegung der B 431 nicht mehr stattfinden wird, wird auch an der Trasse kein

In dem ursprünglichen Verfahren wurden zahlreiche naturschutzfachlich wertvolle und ortsbildprägende Bäume als zu erhaltend festgesetzt. Die jetzt vorliegende Planung ist gekennzeichnet durch eine Missachtung der natürlichen Gegebenheiten. Alle noch vorhandenen naturnahen Strukturen werden überplant. Von den im B-Plan 18 für den Bereich der 1. Änderung festgesetzten 17 Bäumen, werden nun 6 Bäume als nicht mehr erhaltenswert angesehen. Inwieweit die anderen zum Erhalt festgesetzten Bäume langfristig erhalten werden können, ist aufgrund der geplanten Bodenauffüllungen fraglich. Es ist zu befürchten, dass auch diese Bäume durch die Planungen nicht langfristig erhalten bleiben. Der im B-Plan 18 festgesetzte Bereich im Baumkronen- und Wurzelbereich, in dem Nebenanlagen zum Schutz der Bäume ausgeschlossen wurden, dient nun als Fläche für Versickerung. Dies ist mit erheblichen Abgrabungen und Aufschüttungen verbunden, sodass die DIN 18920 (keine Aufschüttungen und Abgrabungen im Wurzelbereich) nicht eingehalten wird. Sollte die Gemeinde am Erhalt der restlichen 11 Bäume interessiert sein, müssen die Festsetzungen so geplant sein, dass ein Erhalt auch tatsächlich möglich ist. Dies ist in der vorliegenden Planfassung nicht der Fall.		Straßenbaum gepflanzt. Der Baum, der nördlich innerhalb der geplanten Wohngebietszufahrt als wegfallend gekennzeichnet ist, ist schon länger nicht mehr vorhanden. Er wurde gefällt, weil er aus unbekanntem Grund geschädigt war. Da er im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 als zu erhalten festgesetzt war, musste er in der Änderung als entfallend gekennzeichnet werden. Der Baum, der an dem westlichen Ende des Lärmschutzwalles als entfallend gekennzeichnet ist, ist bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 als entfallend gekennzeichnet. Er wurde bisher nicht gefällt, weil eben die Straße nicht gebaut wurde. Die beiden Eichen zwischen den Gewerbegebieten sind durch Blitzschlag geschädigt und müssten in absehbarer Zeit aus Verkehrssicherungsgründen ohnehin gefällt werden. Südlich davon stehen noch 2 kleinere Bäume, aufgrund der Änderung der Planung nun nicht mehr erhalten werden können. Ersatz für die entfallenden Bäume ist im Plangeltungsbereich vorgesehen. Die geplanten Aufschüttungen zur Herstellung der Versickerungsfähigkeit des Bodens werden im nördlichen Teil des Plangeltungsbereiches deutlich geringer ausfallen als im südlichen Teil. Der Erhalt der Bäume wird dadurch nicht in Frage gestellt.
Es ist nicht nachvollziehbar, wieso im Rahmen der Artenschutzuntersuchung davon ausgegangen wird, dass die vorhandene Gehölzmenge nur kurzfristig verringert wird, bzw. zum größten Teil erhalten bleibt. Auch die Nachpflanzung von Bäumen kann den mit der B-Planung verbundenen Gehölzverlust nur bedingt ausgleichen. Der rechtskräftige B-Plan Nr. 18 sieht an der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze die Herstellung eines Knicks vor. Zur Realisierung des B-18 wurden wertvolle Knickbestände gerodet. Die dargestellten Knickneupflanzungen dienen (vermutlich) der naturschutzrechtlichen		An der südöstlichen Grenze des Plangeltungsbereiches wurde kein Knick gerodet. Dort wurde von der Gemeinde Moorrege der Gehölzbestand am Graben auf den Stock gesetzt. Dies ist eine normale Pflegemaßnahme. Der Bereich gehört nicht zum Plangeltungsbereich. Der Knick, der an der südöstlichen Plangebietsgrenze vorgesehen war, wurde noch nicht aufgesetzt. Um den Gehölzbewuchs am Graben nicht zu sehr einzuengen, wurde diese Festsetzung in die Pflanzverpflichtung einer Gehölzreihe geändert. Der dort vorgesehene Knick war nicht als Ausgleichsmaßnahme vorgesehen, sondern als optische Abgrenzung. Der Gehölzbestand

Kompensation. Im Rahmen des weiteren Planverfahrens ist durch die Gemeinde zu prüfen, ob die dargestellten Knicks Ausgleichsknicks sind. Sollte dies der Fall sein, sind die Knicks entsprechend der ursprünglichen Festsetzungen herzustellen.		am Graben war zu dem damaligen Zeitpunkt noch nicht vorhanden.
Die in der Artenschutzuntersuchung genannten Maßnahmen, die notwendig sind um das Eintreten der Verbote nach § 44 BNatSchG zu vermeiden, sind nicht im B-Plan umgesetzt. Die Maßnahmen sind verbindlich in die Festsetzungen zu übernehmen. Da die Bauarbeiten in Form der Baufelsfreimachung auf der Fläche bereits begonnen haben sind die im Gutachten genannten CEF-Maßnahmen unverzüglich umzusetzen. Für die entfallenden Fledermausquartiere sind Ersatzquartiere vor der Umsetzung der Baumaßnahme zu installieren. Für entfallende Fledermausquartiere sind Kastengruppen von mindestens fünf Kästen anzubringen. Pro Kastengruppe ist ein Meisenkasten anzubringen um die Fremdnutzung der Fledermauskästen durch Meisen zu verhindern. Die Kästen müssen regelmäßig und fachgerecht durch den Grundstückseigentümer gereinigt werden. Die Kästen sind dauerhaft zu erhalten. Die Standorte der Kästen müssen benannt werden. Die Großbäume am Westrand des Geltungsbereichs (Eichen und Birken) dürfen aus artenschutzrechtlichen Gründen nur in den Hoch-Wintermonaten (Dezember und Januar) gefällt werden.		Die Maßnahme ist in der textlichen Festsetzung Nr. 3.5 enthalten. Die Fledermauskästen wurden auch bereits beschafft und sollen nach Absprache mit einer fachkundigen Person aufgehängt werden. Die Anregung zusätzliche Meisenkästen anzubringen wird als Hinweis aufgenommen.
Ich weise darüber hinaus auf folgendes hin: Falls überschüssiger Bodenaushub nicht für die Gestaltung von Grünanlagen oder Knickwällen verwendet werden kann, sind der UNB konkrete Angaben zum Bodenmanagement im Rahmen der Erschließungs-und Bauarbeiten vorzulegen.		Belange des Bodenschutzes werden von der Bodenschutzbehörde vertreten.

Gemäß § 8 (1) Nr. 2 sind Bodenaufschüttungen als Eingriff in Natur und Landschaft definiert, wenn die betroffene Bodenfläche größer als 1.000 m² ist, oder wenn die zu verbringende Menge mehr als 30 m³ beträgt. Hierfür ist eine gesonderte naturschutzrechtliche Genehmigung zu beantragen. Eine Genehmigung kann nur erteilt werden, wenn durch die Bodenauffüllung mindestens eine der natürlichen Bodenfunktionen der Aufbringungsfläche verbessert wird, ohne dass dadurch andere Funktionen beeinträchtigt werden. Diese Verbesserungen können z. B. sein: · die Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit, · die Verbesserung der Filter- und Pufferfunktion insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers sowie · die Vergrößerung der durchwurzelbaren Bodenschicht. Ein Bodenauftrag auf Böden, die bereits in besonderem Maße die natürlichen Bodenfunktionen erfüllen, stellt in der Regel keine Verbesserung dar und ist somit nicht genehmigungsfähig. Bodenauffüllungen dürfen in der Regel auf folgenden Flächen nicht vorgenommen werden: · Böden mit hoher Ertragsfähigkeit (Bodenzahl nach Bodenschätzung über 60) · Böden mit extremen Standorteigenschaften und besonderer Bedeutung als Lebensraum für geschützte Pflanzen und Tiere (meist mit geringer Bodenzahl z. B. Magerrasen) · Böden mit Funktion als Archiv der Natur und Kulturgeschichte (z. B. Moorböden, Auen, Bodendenkmale) · Böden im Wald · Naturschutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)		

· Kernzonen von Landschaftsschutzgebieten · Gewässerrandstreifen (10 m)		
Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades der Flächen und zur Eingrünung der nun höheren und weithin sichtbaren Gebäude sollten Festsetzungen zur Fassaden- und Dachbegrünung im Gewerbegebiet erfolgen. Die Dachbegrünung kann auch zur Entlastung der ohnehin im Plangebiet problematischen Rückhaltung von Niederschlagswasser beitragen. Um die Wirksamkeit der Dachbegrünung optimal zu gestalten sollten mindestens 70 % der Dachflächen begrünt werden. Die Dachbegrünung sollte mindestens 8cm durchwurzelbares Substrat erhalten. Fensterlose Wände von mindestens 5 m breite sollten begrünt werden. Festsetzung für die Fassadenbegrünung sollten Angaben zur Pflanzenmenge und Qualität enthalten.		Mit der Firma Ossenbrüggen, die im Gewerbegebiet später Hallen errichten möchte, wurde das Thema Dachbegrünung diskutiert. Aufgrund der Art der Tätigkeit dieser Firma (Feinmechanik) und der der dafür erforderlichen Reinhaltung der Arbeitsräume ist das aber nicht möglich. Die Firma ist auf Dachlüftungen angewiesen, die eine Dachbegrünung ausschließen. **Änderungen am Entwurf des Bebauungsplanes ergaben sich aus dieser Stellungnahme nicht.**
Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt – Gesundheitlicher Umweltschutz, Kurt-Wagner-Straße 11, 25337 Elmshorn, Stellungnahme vom 28.04.2021 Textvorschläge zu den textlichen Festsetzungen Lärmschutz: Zur textlichen Festsetzung 4.1: Zur Sicherstellung der Nachtruhe sind Schlaf- und Kinderzimmer im 1. OG und Dachgeschoss an der nördlichen, östlichen und südlichen Gebäudeseite mit schallgedämmten Be- und Entlüftungen auszurüsten. Die Schalldämmung der Lüftungen/ Lüftungselemente ist so auszuwählen, dass das angegebene resultierende Bauschalldämm-Maß der Umhüllungsflächen nicht unterschritten wird. Aus hygienischen Gründen ist ein Luftaustausch von 20 bis 30 m³ je Person und Stunde für Schlafräume erforderlich.		Das schalltechnische Gutachten hat ergeben, dass Schallschutz in Richtung Norden nicht erforderlich ist. Im Übrigen handelt es sich um den Vorschlag einer Umformulierung ohne inhaltliche Änderung. Es wird daher der Vorschlag aus dem schalltechnischen Gutachten beibehalten.

Zur textlichen Festsetzung 4.2 – 4.4: Die Außenbauteile für Aufenthaltsräume müssen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Schalldämmmaße erreichen: Lärmpegelbereich (maßgeblicher Außenlärm) / Anforderungen an Außenbauteile ($R'_{w, res}$) [dB][1] Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbungsstätten, Unterrichtsräume u.ä. / Büro VII > 80 dB: > 50 / > 45 VI (76–79 dB): 46-49 / 41-44 V (71-75 dB): 41-45 / 36-44 IV (66-70 dB): 36-40 / 31-35 III (61-65 dB): 31-39 / 26-30 II (56-60 dB): 26-30 / 21-25 [1] Berechnung nach Gleichung 6 Kapitel 7.1 DIN 4109-1: $R'_{w, res}$ = maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) – Korrekturwert Raumart ($K_{Raumart}$) Diese gelten jeweils für die östliche Gebäudeseite. Für die nördliche und südliche Gebäudeseite können 5 dB(A) und für die westliche 10 dB(A) abgezogen werden.		
Zur textlichen Festsetzung 4.5: Die dem Wohnen zuzurechnenden Balkon-, Terrassenflächen oder Freisitze ab 66 db(A) Außenlärmpegel sind stockwerkbezogen durch passiven Lärmschutz in Form von lärmabschirmende Bauwerken (z.B. verglaste Wintergärten, Loggien) vor erheblichen Beeinträchtigungen durch den Verkehrslärm zu schützen. Die betroffenen Bereiche können aus der schalltechnischen Untersuchung von Akustik Busch Projektnummer 505720gas02 Anlagen 8.1, 8.2 und 8.3 geschoßbezogenen entnommen werden. Diese gelten jeweils für die östliche Gebäudeseite. Für die nördliche und südliche Gebäudeseite können 5 dB(A) und für die westliche 10 dB(A) abgezogen werden.		Auch zur Tz. 4.5 ist nicht erkennbar, dass die vorgeschlagene Formulierung etwas anders besagt als die im Planteil B enthaltene Festsetzung. Die Formulierung wird daher nicht geändert.

Hierüber ist ein schalltechnischer Nachweis in Form eines Gutachtens über die Wirksamkeit der schallabschirmenden Bauwerke zu führen.		
Grundsätzlich sollten die Lärmpegelbereiche in die textlichen Festsetzungen zeichnerisch dargestellt werden.		Lärmpegelbereiche werden seit der Änderung der DIN 4109 im Januar 2018 nicht mehr festgesetzt. Seitdem werden die maßgeblichen Außenlärmpegel festgesetzt, und zwar in 1 dB(A)-Schritten und pro Stockwerk. Aus dem Grunde sind diese Darstellungen als Anlage an textlichen Festsetzungen bereits angefügt. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**
Schleswig-Holstein Netz AG, Reuterstraße 42, 25436 Uetersen, Stellungnahme vom 20.04.2021 von unserer Seite bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen die o. g. Bauleitplanung der Gemeinde Moorrege. Wir möchten jedoch darauf hinweisen, dass ein Standort für eine Trafostation - der uns auf dem Wege einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit zu sichern ist - im nördlichen Bereich des Bebauungsplanes berücksichtigt wird.		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.** Er betrifft die konkrete Erschließungsplanung und ist im Anschluss an das Bauleitverfahren zu berücksichtigen. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**
Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr Standort Itzehoe, Postfach 2031, 25510 Itzehoe, Stellungnahme vom 26.04.2021 mit o.g. Schreiben legten Sie mir die im Betreff genannte Bauleitplanung der Gemeinde Moorrege mit der Bitte um Stellungnahme innerhalb eines Monats vor. Das Gebiet liegt westlich der Pinneberger Chaussee (Landesstraße 106 -L 106-) innerhalb einer festgesetzten Ortsdurchfahrt.		Zu den Punkten hat eine Abstimmung mit dem LBV-SH stattgefunden. Im Rahmen dieser Abstimmung konnte dargelegt werden, dass eine zusätzliche Erschließung zur L106 erforderlich ist. Ferner wurde nachgewiesen, dass keine Linksabbiegespur erforderlich ist. Folgende Argumente wurden angebracht.

Ich beantrage die Verlängerung der Frist zur Abgabe-meiner Stellungnahme bis zur Klärung folgender Punkte: Unter Punkt 4.2.8 -Bereich ohne Ein- und Ausfahrten- der Begründung teilen Sie mit, dass weiterhin eine verkehrliche Anbindung des Gewerbegebietes an die L 106 erfolgen soll. Dazu soll an der östlichen Plangebietsgrenze der Bereich ohne Ein- und Ausfahrten in einem Teilstück unterbrochen werden und die Herstellung einer Zufahrt verbindlich festgesetzt werden. Weiterhin ist dort angegeben, dass für die Herstellung der Zufahrt an der gekennzeichneten Stelle bereits Gespräche des Grundstückeigentümers mit meinem Hause geführt wurden. Dies kann ich nicht nachvollziehen. Mir liegt eine Stellungnahme vom 12.02.2021 gegenüber der Firma Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co.KG vör. Diese befasst sich ausschließlich mit der Einmündung des Mühlenweges in die **L** 106, da auf dem von der Firma Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co.KG vorgelegten Plan (Gemeinde Moorrege 1. Änderung BP 18 - Strukturplan - Vorabzug Stand 12.01 .2021) keine Zufahrt vom Gewerbegebiet zur L 106 dargestellt ist. Auf diesem Plan ist eine ,,Verbindung zwischen den Hallen'' zum westlich bestehenden Gewerbebetrieb (Ossenbrüggen?) vermerkt; es wurde daher von einer geplanten Erschließung durch das nördlich gelegene Wohngebiet zum Mühlenweg/L 106 ausgegangen. Ich bitte mir darzulegen, warum eine direkte Zufahrt vom Gewerbegebiet zur L 106 erforderlich ist bzw. warum eine Erschließung nicht über den Parkplatz/Wendehammer des bestehenden Gebäudes (lt. vorgenanntem Plan scheint es sich um dieselbe Firma zu handeln?) zur B 431 erfolgen soll?		***1. Betriebsablauf*** *Eine zusätzliche Auffahrt auf die L106 optimiert die Betriebsabläufe auf dem Gelände der Firma Ossenbrüggen. Die Warenan- bzw. ablieferungen können ohne aufwendige Rangiervorgänge organisiert werden, wodurch die Sicherheit auf dem Betriebsgelände insgesamt erhöht wird.* *Im Brandfall kann das Firmengelände sowohl von der B431 (Feuerwehr Moorrege) als auch von der L106 (Feuerwehr Uetersen / Pinneberg) angefahren werden. Schnellere Zugriffszeiten durch Rettungsfahrzeuge können dadurch gewährleistet werden.* *Um Durchfahrten von der L106 auf die B431 durch betriebsfremde Personen auszuschließen, ist von der Firma Ossenbrüggen die Errichtung einer Schrankenanlage im Bereich des REWE-Parkplatzes angedacht.* ***2. Entlastung Kreuzungsbereich B431*** *Durch eine zusätzliche Auffahrt auf die L106 für Fahrzeuge der Firma Ossenbrüggen würde der Knotenpunkt / Ampelbereich innerhalb der B431 entlastet werden.* ***3. Verkehrsbetrachtung nach RASt 06*** *Bei der L106 handelt es sich um eine innerörtliche Verbindung zwischen der Gemeinde Moorrege und der Stadt Pinneberg. Gemäß Tabelle 44 der RASt 06 handelt es sich somit um eine "Angebaute Hauptverkehrsstraße".* *Für den Bereich der L106 wurde bei einer Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015 an der Zählstelle 0630 eine Verkehrsstärke von 516 Kfz/h tags und 87 Kfz/h nachts ermittelt. Bei einer jährlichen*

Zunahme von 0,2 % des motorisierten Individualverkehrs ergibt sich im Prognosejahr 2035 eine Verkehrsstärke von 536 Kfz/h tags und 90 Kfz/h nachts. Für die Verkehrsstärke des Hauptstroms kann daher ein Wert zwischen 500 und 600 Kfz/h angenommen werden.

Nach Aussagen der Firma Ossenbrüggen werden sich während der Arbeitszeiten ca. 10 LKW-Anfahrten von der Pinneberger Chaussee auf das Betriebsgelände ergeben. Dazu kommen Angestellte und Mitarbeiter, die im Schichtbetrieb arbeiten und sowohl von der B431 als auch von der L106 das Betriebsgelände anfahren. Die Stärke der Linksabbieger auf das Betriebsgelände der Firma Ossenbrüggen von der L106 aus kann daher mit weniger als 20 Kfz/h angegeben werden.

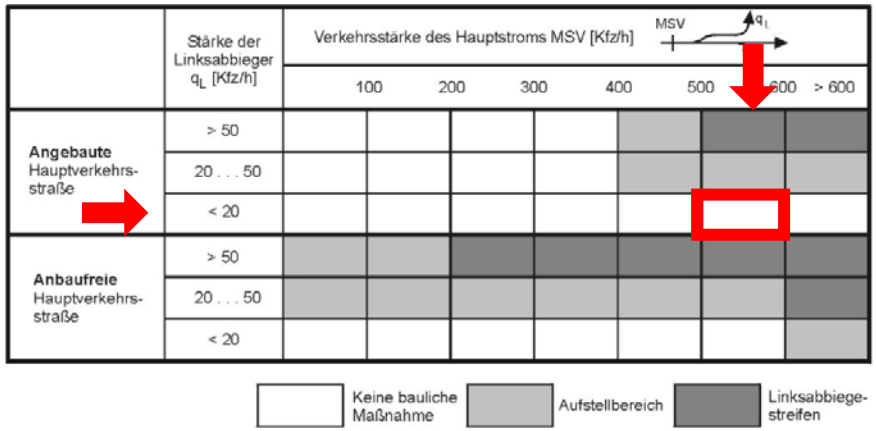


Abbildung 1 Tabelle 44 RASt 06

Gemäß Tabelle 44 der RASt 06 ergaben sich somit keine erforderlichen baulichen Maßnahmen für den Einmündungsbereich auf das Betriebsgelände der Firma Ossenbrüggen von der L106 aus. Die Errichtung einer Links-Abbiegespur ist daher nicht erforderlich.

		Der Landesbetrieb Straßenbau hat aufgrund dieser Abstimmung am 19.05.2021 eine ergänzende Stellungnahme zum Verfahren abgegeben.
Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Standort Itzehoe, Postfach 2031, 25110 Itzehoe, Stellungnahme vom 19.05.2021 mit Schreiben vom 29.03.2021 legten Sie mir die im Betreff genannte Bauleitplanung der Gemeinde Moorrege mit der Bitte um Stellungnahme innerhalb eines Monats vor. Aufgrund meines Schreibens vom 26.04.2021 erteilten Sie mir eine Fristverlängerung bis zum 21.05.2021 und legten mir Gründe für die Erforderlichkeit einer Zufahrt vom Gewerbegebiet zur Pinneberger Chaussee (Landesstraße 106 -L 106-) vor. Das Gebiet liegt westlich der Pinneberg Chaussee (Landesstraße 106 –L 106-). Die L 106 ist in diesem Bereich Teil einer festgesetzten Ortsdurchfahrt. Nach Prüfung Ihrer ergänzenden Ausführungen sowie des verkehrstechnischen Nachweises für die Nichterforderlichkeit einer Linksabbiegespur in der L 106 zum Gewerbegrundstück bei einer Stärke der Linksabbieger <20 Kfz/h habe ich gegen die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 **keine Bedenken,** wenn folgende Punkte berücksichtigt werden: 1. Die bauliche Gestaltung des Knotenpunktes Erschließungsstraße (Mühlenweg)/Pinneberger Chaussee -L 106- ist mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH), Standort Itzehoe, Breitenburger Straße 37, 25524 Itzehoe, Fachbereich 462, abzustimmen. Hierzu sind dem LBV.SH, Standort Itzehoe, ein Bauentwurf in Anlehnung an die RE (3-fach) und eine verkehrstechnische Bewertung (Nachweis einer Linksabbiegespur) zur Prüfung vorzulegen. Unterlagendetails sind mit dem LBV.SH, Standort Itzehoe, Fachbereich 462, abzustimmen. Im		**Die Punkte 1 und 2 werden zur Kenntnis genommen.** Die Punkte betreffen die konkrete Erschließungsplanung und sind im Anschluss an das Bauleitverfahren zu berücksichtigen. Die Stellungnahme wurde dem Planbegünstigten zugesandt.

Rahmen dieser Planvorlage ist zu untersuchen, inwieweit die Signalisierung des Knotenpunktes erforderlich wird. Für die Prüfung des Straßenbauentwurfes bitte ich einen Zeitraum von bis zu 3 Monaten zu berücksichtigen. Bevor Bauarbeiten an dem Knotenpunkt durchgeführt werden muss eine Baudurchführungsvereinbarung mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH), Standort Itzehoe, Breitenburger Straße 37, 25524 Itzehoe, geschlossen worden sein. Lichtsignaltechnische Belange sind mit dem Fachbereich 441 , Frau Albers (Tel. : 04821/6610 34), LBV.SH Standort Itzehoe, zu klären . 2. Alle baulichen Veränderungen an der L 106 im Bereich der Zufahrt zum Gewerbegebiet sind mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH), Standort Itzehoe, Breitenburger Straße 37, 25524 Itzehoe, abzustimmen. Außerdem dürfen für den Straßenbaulastträger der L 106 keine zusätzlichen Kosten entstehen. 3. Bei der Prüfung der Notwendigkeit bzw. der Festlegung von Schallschutzmaßnahmen gehe ich davon aus, dass die zu erwartende Verkehrsmenge auf der L 106 berücksichtigt wird und die Bebauung ausreichend vor Immissionsschutz geschützt ist. Immissionsschutz kann vom Straßenbaulastträger der L 106 nicht gefordert werden. Diese Stellungnahme bezieht sich im straßenbaulichen und straßenverkehrlichen Bereich nur auf Straßen des überörtlichen Verkehrs mit Ausnahme der Kreisstraßen. Eine zusätzliche Stellungnahme in straßenbaulicher und verkehrlicher Hinsicht durch das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen**. Bei dem schalltechnischen Prognosegutachten wurde die Verkehrsmenge auf der L106 berücksichtigt und entsprechende Schallschutzmaßnahmen textlich festgesetzt. **Änderungen am Entwurf ergaben sich aus dieser Stellungnahme heraus nicht.**

und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein erfolgt nicht.		
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes S.-H., Abteilung Technischer Umweltschutz, Postfach 1917, 25509 Itzehoe, Stellungnahme vom 07.05.2021: <u>Zur Berichtigung des F-Plans:</u> Die Darstellung von Wohnbauflächen und gewerblichen Bauflächen im F-Plan stellen aus immissionsschutzrechtlicher Sicht einen Planungskonflikt dar, der in diesem Falle im B-Planverfahren mittels eines Schallschutz-walles gelöst wurde. Aus diesem Grund sollte diese Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 6 BauGB dargestellt werden. <u>Städtebaulicher Vertrag mit der Firma Ossenbrüggen bzgl. erforderlicher Schallschutzmaßnahmen:</u> Es wird darauf hingewiesen, dass der städtebauliche Vertrag den Planunterlagen nicht beilag, auf die Erfordernis wird verwiesen. <u>Zu den Festsetzungen:</u> 4.2: Hier sollte nach dem Wort „*Baugenehmigungsverfahren“* die Wörter „*oder Baufreistellungsverfahren*“ eingefügt werden. Die Landesbauordnung lässt es je nach Größe des Bauvorhabens zu, dass im Geltungsbereich eines B-Planes ein Baugenehmigungsverfahren nicht erforderlich, sondern nur eine Anzeige ausreichend ist. Eine Prüfung der Vorgaben des B-		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen**. Vor dem Satzungsbeschluss wird ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Gemeinde Moorrege und dem Planbegünstigten abgeschlossen. **Der Hinweis wird berücksichtigt**. Dabei handelt es sich um eine redaktionelle Änderungen.

Planes erfolgt dann nicht; selbstverständlich sind die Nachweise aber auch in diesem Fall zu erstellen und den Bauvorlagen beizufügen.		
Naturschutzverbände		
BUND Schleswig-Holstein, Lorentzendamm 16, 24103 Kiel, Stellungnahme vom 28.04.2021 wir vom *BUND* SH bedanken uns für die Übersendung der Planunterlagen und nehmen wie folgt Stellung. **Begründung**		
2 Planungsanlass und Planungsziele Aus Gründen der Ressourcenschonung, des Klimaschutzes und der Flächenreduktion ist es städteplanerisch erforderlich, keine Angebotsplanung zu entwickeln. So fehlt in dem vorliegenden Bebauungsplan ein Nachweis der Planungserfordernisse. Es wird hier lediglich beschrieben, was die Gemeinde beabsichtigt und dass es einen Siedlungsdruck geben soll, es fehlt jedoch eine Bedarfsanalyse mit den erforderlichen Strukturdaten und einer Entwicklungsprognose, auch der Bedarf eines weiteren Gewerbegebietes sollte nachgewiesen werden. Mit der sogenannten doppelten Innenentwicklung kann der Flächenverbrauch minimiert werden. Dabei sollte der Fokus nicht ausschließlich auf die Bebauung gelegt werden, sondern auch auf die Erhaltung, die ökologische Weiterentwicklung und Qualifizierung des urbanen Grüns. Beides muss als Einheit konzeptionell zusammengeführt werden.		Eine gesetzlich definierte Aufgabe der Gemeinden ist es, im Rahmen der Bauleitplanung, eine Entwicklung zu ermöglichen. Dies ist bereits bei der Aufstellung des seit 1998 rechtskräftigen Bebauungsplanes erfolgt. Eine Bedarfsanalyse ist nicht erforderlich, da es sich um die 1. Änderung eines bereits rechtskräftigen Bebauungsplanes handelt. Die Neustrukturierung der Bebauungsplanes Nr. 18 ist erforderlich, da die ursprünglich vorgesehene Verbindungstrasse zwischen der B431 und der L106 nicht mehr realisiert wird. Insofern ergab sich für die Gemeinde ein planerisches Erfordernis. Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 reduziert sich die Grundflächenzahl von 0,5 im ehemalig bereits festgesetzten Mischgebiet auf 0,4. Der Grünanteil erhöht sich dadurch deutlich, auch durch die Festsetzung eines Lärmschutzwalls mit Bindungen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern.
4.1.5 Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft Die Maßnahmenfläche sollte mit regionalem, heimischen Saatgut extensiv		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

als Gewässerschutzstreifen entwickelt werden. So sollte am Uferstreifen auch ein größerer, nicht gemähter Streifen stehen bleiben können, damit sich Saatgut bilden kann und der Tierwelt einen Nahrungs- und Lebensraum bietet. **4.1.6 Versickerungsmulden / 4.1.7 Fläche für Regenwasserableitung** Wir begrüßen die offenen Entwässerungsanlagen. Sind sie naturnah angelegt und werden mit den Erfordernissen des Naturschutzes entsprechend gepflegt, können sie die Artenvielfalt fördern. Wir empfehlen die Gewässer- und naturverträgliche Grabenpflege mit aufzunehmen. Nachstehend einige Hinweise zur naturverträglichen Unterhaltung: − Extensive und auf das unbedingt notwendige Maß beschränkte Grabenunterhaltung (angepasst an die Nutzungsintensität) − Zeitlich und räumlich differenzierte Unterhaltung zur Förderung der Strukturvielfalt, z. B. Räumintervall von 5 Jahren − Einsatz schonend arbeitender Geräte, wie Mähkorb oder Grabenlöffel − an naturschutzfachlich wertvollen Gräben kein Einsatz von Kombinationsgeräten − Erhöhung der Lebensraumfunktion von Gräben durch biotopgestaltende Maßnahmen − Anlage von Grünlandstreifen zur Verminderung seitlicher Stoffeinträge und zur Sicherstellung eines Unterhaltungsstreifens − Sondermanagement für Artenschutzgräben − Geeigneter Zeitpunkt für Unterhaltungsmaßnahmen ist i. d. R. der Spätsommer bzw. Herbst. Nach Möglichkeit sollte das Mähgut nicht dauerhaft am Gewässer bleiben, sondern aufgesammelt, abtransportiert und einer fachgerechten Kompostierung zugeführt oder auf landwirtschaftlichen Nutzflächen verteilt werden. Das liegen lassen führt zu einem erhöhten Nährstoffeintrag ins Gewässer. Sollte aus Gründen der Zugänglichkeit, fehlenden Entsorgungsmöglichkeiten und hoher Kosten das nicht umsetzbar sein, so		**Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.**

sind zumindest an Artenschutzgräben bzw. an Gräben mit wertvoller Uferrandvegetation (z. B. arten- und blühreiche Grabenränder mit Reliktarten der ehemals weit verbreiteten Feuchtwiesen, wertvolle Hochstaudenfluren und Schilfsäume) das Mähgut zu entfernen. Für die Grabenpflege sollten die Bauhofmitarbeiter eine Schulung erhalten bzw. es sollte ein Pflegeplan erstellt werden, der Beeinträchtigungen der Amphibien (Laich- und Larvenzeit) weitestgehend ausschließt. Auch die Entwicklungszyklen von Insekten sollten dabei berücksichtigt werden. Wir halten eine Schulung der Bauhofmitarbeiter*innen für eminent wichtig, denn sie sind es in der Regel, die die praktischen Naturschutzmaßnahmen umsetzen und pflegen. Durch die Anlage von Entwässerungsgräben ist mit dem Vorkommen von Amphibien zu rechnen. In der Begründung wird nicht klar, ob dort bereits Amphibienpopulationen vorhanden sind. Im Gewerbegebiet ist bei der Planung von Entwässerungsanlagen zum Schutz von Amphibien auf folgendes zu achten. Aktuelle Untersuchungen betrachten unterirdischen Entwässerungsstrukturen wie Schächte und Rohre. Diese weisen gegenüber Amphibien und anderen Kleintieren eine starke Fallenwirkung auf. Einläufe, die Roste mit breiten Schlitzen oder seitliche Bordsteinöffnungen aufweisen, sind besonders problematisch. Hauptsächlich wirkt das feuchte Mikroklima des Schachtes anziehend auf die Amphibien. Zudem werden Amphibien, die bei Wanderungen innerhalb ihres Lebensraumes (Laichgewässer, Sommer- und Winterhabitat) Straßen queren, schon von niedrigen Randsteinabsätzen zu den Schächten geleitet. Hier sollte geprüft werden, ob es hier geeignete Maßnahmen gibt, dieses zu verhindern. Beispiele finden sich in den unten genannten Broschüren[1] [1] ***karch*** *Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz / Amphibienfallen im Entwässerungssystem – Möglichkeiten zur Entschärfung der Fallenproblematik am Beispiel von Straßen des Zürcher Oberlandes*		Die im Plan dargestellten Versickerungsmulden, werden erst im Rahmen der Erschließung zur Entwässerung hergestellt. Geplant ist die Herstellung von Mulden und nicht von Gräben. Darüber hinaus wurde ein Fachbeitrag zum Artenschutz erstellt und an die Träger öffentlicher Belange im Rahmen der TöB-Beteiligung weitergeleitet – Siehe Kapitel 9 der Begründung. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie konnten aufgrund der Biotopspezialisierung ausgeschlossen werden.

4.3 Bindungen für Bepflanzung und den Erhalt von Bäumen und Sträuchern Es wird in dem Text zu 4.3 nicht klar, ob der Knick, der nicht errichtet wurde, als eine Ausgleichsmaßnahme vorgesehen war. Wurde er zum Ausgleich festgesetzt, muss für diese Fläche eine Befreiung von der UNB beantragt werden und die Maßnahme ggfs. an einem anderen Ort umgesetzt werden.		Der Knick wurde nie hergestellt. Dieser Knick diente ursprünglich der optischen Abschirmung der Maßnahmenfläche und war nicht als Ausgleichsmaßnahme vorgesehen. Eine Befreiung von der UNB ist daher nicht erforderlich.
5 Gestalterische Festsetzungen **5.3 PKW-Stellplätze je Wohneinheit** Leider fehlen in den Planunterlagen Maßnahmen zur Verringerung des Verkehrsaufkommens. Zur Reduzierung des Individualverkehrs und somit auch des Verkehrslärm, u.a. auch durch den Parkplatzlärm (gem. 8-Lärm) und der Schadstoffimmissionen sollte Moorrege auch bei der Aufstellung der Bebauungspläne den Fahrradverkehr stärker fördern. Aus Klima- und Lärmschutzgründen sollte der Anteil an PKW-Parkplätze nur für das unbedingt notwendige Maß festgesetzt werden. Für die Angestellten und Besucher*innen der Gewerbebetriebe sollte ein Anteil der PKW-Parkplätze als Fahrradstellplätze festgesetzt werden, für die Bewohner:innen der Mehrfamilienhäuser Stellplätze wie folgt: • Je Wohneinheit ist mindestens ein barrierefrei erreichbar, überdachter Fahrradabstellplatz vorzusehen. Sie sollen über einen Stromanschluss verfügen, um die Aufladung von Akku betriebenen Elektrofahrrädern zu ermöglichen. • Bei der Planung von Fahrradstellplätzen für Familien ist zu beachten, dass sich Lastenräder und Anhänger zunehmender Beliebtheit erfreuen. Gerade im urbanen Raum ist ein Lastenrad eine gute Alternative zum PKW. Das sollte auch bei der Planung		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.** Die Gemeinde verzichtet auf die verbindliche Festsetzung zur Herstellung von Fahrradabstellflächen.

von Abstellanlagen berücksichtigt werden - die Stellplätze und Verkehrsberuhigungen (Kurvenradien) sollten entsprechend gestaltet sein.		**Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.**
10 Klimaschutz Es fehlt die weitergehende Thematik des Klimawandels und deren Folgen. Ein Ziel der Bundesregierung zum Klimaschutz ist es, den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2030 um 55 Prozent zu reduzieren. Für die Erreichung der Klimaschutzziele sind Kommunen wichtige Akteure. Dazu gehören auch Maßnahmen in Bebauungsplänen, die zukunftsweisend und nachhaltig zu gestalten sind. Der Festsetzungskatalog für Bebauungspläne wurde um den Bereich Klimaschutz konkretisiert. So können jetzt im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden: − § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Koppelung − § 9 Abs. 1 Nr. 23 Buchst. B BauGB Gebiete, in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen		
Maßnahmen zur Reduktion von schädlichen Klimagasen sind zum Beispiel: − Ladepunkte für Elektro-PKW, Elektro-Roller und Elektro-Fahrräder. Diese liefern einen positiven Beitrag zum Klimaschutz durch die Reduktion der CO^2-Emissionen − Nutzung von regenerativer Energie (Photovoltaik), die Notwendigkeit der Umstellung auf regenerative Energie ist aus klimaschutzgründen unumgänglich geworden, gerade die		Öffentliche Ladestationen für Elektro-PKWs befinden sich auf Betreiben der Gemeinde Moorrege auf dem Parkplatz des benachbarten Supermarktes.

Kommunen sind gefragt, wenn die Klimaneutralität von 2040 bis 2050 erreicht werden soll. − Die Versorgung des neu entstehenden Wohnquartieres mit Warmwasser und Heizungsenergie ist durch den Einsatz von Blockheizkraftwerk mit Brennstoffzellentechnologie und Stromspeicher per Hausakku zukunftsfähig und nachhaltig sowie klimaschonend und nahezu CO^2-neutral − energetische Standards im Gebäudebau über die gesetzlichen Vorgaben hinaus − Der Einsatz von natürlichen, nachhaltigen Baustoffen könnte nicht nur die zukünftigen Bewohner interessieren, die für ihre Kinder eine Wohnzukunft schaffen möchten, die Vorbildcharakter haben wird. Beton mit oder ohne Stahlarmierung ist um ein Vielfaches schädlicher für die Klimabilanz als zum Beispiel Kalksandsteine oder Holz. Sowohl der Beton als auch der Stahl sind hochgradig treibhausgasrelevant. Beton besteht zu großen Teilen aus Zement. Dieser kommt in der Natur nicht vor und muss in Werken gebrannt werden. Dabei entweicht Kohlenstoff. Sowohl bei Stahl als auch bei Zement sind die Abfallprodukte Kohlendioxid und andere Treibhausgase wie Methan und Lachgas, die noch klimarelevanter sind als CO2. Der Festsetzungskatalog des Baugesetzbuches gibt den Kommunen viel Gestaltungsraum zum Klimaschutz. Dazu kommen die Gestaltungsmöglichkeiten des städtebaulichen Vertrages. Gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 BauGB kann auch die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Koppelung Gegenstand eines städtebaulichen Vertrages sein. Zukunftsfähig sind sogenannte Mieterstrommodelle, bei denen auch die Mieterinnen und Mieter von dem Angebot der regenerativen Energie partizipieren.		

Schutzgut Boden Gemäß § 202 BauGB i.V. m. § 12 BBodSchV ist Oberboden (Mutterboden) in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Zum Schutz des Bodens fehlt ein Bodenschutzmanagement.		Dies ist eine Frage der Erschließungsplanung, der Hinweis ist im Rahmen der dafür erforderlichen Planung zu berücksichtigen.
Schutzgut Wasser Zur Rückhaltung von Regenwasser und Verbesserung des Kleinklimas im Plangebiet sollten Maßnahmen und Artenvorschläge für eine Dach- und Wandbegrünung festgesetzt werden. Gründächer besitzen eine vielfältige Funktion, sie können die Artenvielfalt erhöhen, aber auch den Abfluss des Oberflächenwassers minimieren. Dazu empfehlen wir den Substrataufbau der Dachbegrünung auf 13 cm Substrat festzuschreiben. Dann ist die Aufnahme von Regenwasser und somit auch die Speicherung ausreichend gesichert und eine längere Lebensdauer der Bepflanzung ist so auch bei veränderten klimatischen Bedingungen möglich.		Mit der Firma Ossenbrüggen, die im Gewerbegebiet später Hallen errichten möchte, wurde das Thema Dachbegrünung diskutiert. Aufgrund der Art der Tätigkeit dieser Firma (Feinmechanik) und der der dafür erforderlichen Reinhaltung der Arbeitsräume ist das aber nicht möglich. Die Firma ist auf Dachlüftungen angewiesen, die eine Dachbegrünung ausschließen.
Teil B Textliche Festsetzungen **3 Hinweise zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** In dem Text innerhalb der Begründung zu 4.4 „Entfall von Bindungen zum Baumerhalt / Baumanpflanzung“ wird beschrieben, dass die Gemeinde 6 Bäume als Ausgleich pflanzen wird. Diese Bäume fehlen in den textlichen Festsetzungen. Dazu sollten auch Artenvorschläge aufgelistet werden, mit blühenden und Früchtetragenden Bäumen, z.B. Weißdorn, Eberesche, Ahorn, Wildkirsche etc..		Siehe Textliche Festsetzung 3.3 – Die Artenliste gilt für die im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzten Baumanpflanzungen. Die Artenvorschläge wurden mit der Gemeinde Moorrege abgestimmt. Die Aufnahme zusätzlicher Arten wird nicht als erforderlich angesehen.
In der Begründung unter Punkt 10 „Klimaschutz und Klimaanpassung“ werden die sogenannten Schottergärten thematisiert, in Schleswig-Holstein sind sie auch gemäß § 8 (1) LBO grundsätzlich verboten. Doch im Falle einer Gesetzesänderung kann dieser Passus möglicherweise		Die gesetzliche Grundlage zur Festsetzung zum Ausschluss von Steingärten im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes ist § 1a Abs. 5 des Baugesetzbuches. Ein Bezug auf die Landesbau-ordnung erfolgt nicht. Darüber hinaus sind im Falle einer

wegfallen. Damit die Förderung der Artenvielfalt, Schutz des Bodens und des Grundwassers gewährleistet bleibt, empfehlen wir in der Festsetzung eine Formulierung zum Verbot der Schottergärten, bzw. der vollflächigen Versiegelung der Vorgärten mit aufzunehmen.		Gesetzesänderung die zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplanes gesetzlichen Vorgaben maßgeblich. Siehe Kapitel 1.1 Rechtsgrundlagen der Begründung zum Bebauungsplan.
Hinweise: Bei Bautätigkeiten gilt die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und die RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sowie die ZTV-Baumpflege (2006): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. 5. Auflage, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau, Bonn, 71 S.		**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.** Er betrifft die konkrete Erschließungsplanung und ist im Anschluss an das Bauleitverfahren zu berücksichtigen. Es handelt sich um allgemein zu berücksichtigende Vorgaben, die sich dadurch einer Regelung im Bebauungsplan entziehen.
Außenbeleuchtung Die Hinweise befassen sich u.a. mit den Lichtemissionen. Die Aussagen und Übernahme der entsprechenden Festsetzungen dazu begrüßen wir sehr. Als Beurteilungsgrundlage sollten die in Anhang 1 der Licht-Richtlinie der LAI beschriebenen Maßnahmen herangezogen werden. Leider werden keine Vorgaben zur Abschirmung zu den Maßnahmenflächen beschrieben. Die **Lichtlenkung** sollte jedoch ausschließlich in die Bereiche, die künstlich beleuchtet werden müssen, erfolgen. Daher empfehlen wir zum Schutz der Fledermäuse folgende Ergänzung mit aufzunehmen: − Grundsätzlich gilt: Die Entwässerungsgräben und Maßnahmenflächen zwischen den Grundstücken sollten als Flugrouten für Fledermäuse dunkel bleiben. − Künstliches Licht darf nur dorthin strahlen, wo es unbedingt nötig ist. Zur Vermeidung ungerichteter Abstrahlung sind daher nur voll-abgeschirmte Leuchten einzusetzen, die nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen und die im installierten Zustand kein Licht horizontal oder nach oben abstrahlen.		**Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.** Festsetzungen zur Lichtlenkung sind aus Sicht der Gemeinde nicht erforderlich.

− Damit sich in ihnen keine Insekten verfangen können sollten sie staubdicht konstruiert sein. Wir bitten um Zusendung des Abwägungsprotokolls.		
Nachbarkommunen		
Keine Stellungnahmen mit Anregungen und Bedenken im Rahmen der Abstimmung mit den Nachbarkommunen eingegangen.		
Öffentliche Auslegung		
Keine Stellungnahmen mit Anregungen und Bedenken im Rahmen der öffentlichen Auslegung eingegangen.		
Landesplanungsunterrichtung		
Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung, Postfach 7125, 24171 Kiel, Stellungnahme vom 17.05.2021 Die Gemeinde Moorrege beabsichtigt, in dem ca. 1,8 ha großen Gebiet „südlich Mühlen-weg, westlich der Pinneberger Chaussee und nördlich des Gewerbegebietes Beesenweide“ ein Wohngebiet und ein Gewerbegebiet festzusetzen. Damit sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Umnutzung und Nachverdichtung sowie eine städtebauliche Neuordnung im Innenbereich geschaffen werden. Der wirksame Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als gemischte Fläche und bereits als gewerbliche Fläche dar und soll auf dem Wege der Berichtigung entsprechend angepasst werden. Aus Sicht der **Landesplanung** nehme ich zu der o. g. Bauleitplanung wie folgt Stellung:		

Die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung ergeben sich aus dem am 04.10.2010 in Kraft getretenen Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 vom 13. Juli 2010 (LEP 2010, Amtsblatt Schl.-H. S. 719), dem Entwurf der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 (Bekanntmachung des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein vom 17. November 2020 - Amtsbl. Schl.-H. 1621) sowie dem Regionalplan für den Planungsraum I (alt) (Fortschreibung 1998). Moorrege ist eine Gemeinde ohne zentralörtliche Funktion im Ordnungsraum um Hamburg. Die Gemeinde Moorrege steht im baulichen Siedlungszusammenhang mit Uetersen und soll das Unterzentrum durch ergänzenden Wohnungsbau und durch behutsame Erweiterung des Industrie- und Gewerbegebietes entlasten. Gemäß Darstellung der Karte des Regionalplanes I – Fortschreibung 1998 liegt das Plangebiet innerhalb des Siedlungsachsenraumes der Achse Hamburg – Elmshorn und im baulich zusammenhängenden Siedlungsgebiet. Um eine den Zielen der Raumordnung zuwiderlaufende Entwicklung durch sukzessive Einzelhandelsansiedlungen auszuschließen (Kapitel 2.8 Ziffer 11 LEP 2010 und Kapitel 3.10 Ziffer 7 Entwurf der Fortschreibung des LEP 2010), sind in der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 18 der Gemeinde Moorrege entsprechende Festsetzungen zu treffen, die jeglichen selbständigen Einzelhandel im GE-Gebiet ausschließen (Maßgabe). Auf das beigefügte Merkblatt mit dem Muster für eine entsprechende textliche Festsetzung im Bebauungsplan weise ich hin. Seitens des Kreises Pinneberg bestehen gemäß Stellungnahme vom 23.04.2021 keine grundsätzlichen Bedenken gegenüber der Planung. Verbunden mit der o. a. Maßgabe wird bestätigt, dass gegen die o. g. Bauleitplanung der Gemeinde Moorrege keine Bedenken bestehen; insbesondere stehen Ziele der Raumordnung den damit verfolgten		Dieser Anregung wird nicht gefolgt. In einem Gewerbegebiet ist kein großflächiger Einzelhandel zulässig, der den Zielen der Raumordnung entgegenstehen könnte. Ein vollständiger Ausschluss jeglichen Einzelhandels ist rechtlich zweifelhaft Der Ausschluss müsste auf bestimmte Branchen abgestellt werden, wie z.B. die Versorgung der Bevölkerung mit Gütern des allgemeinen (täglichen) Bedarfs wie Lebensmittel, Textilien, Schuhe. Auch das ist nur zulässig, wenn durch die Ansiedlung eines kleinflächigen Einzelhandels mit einem solchen Angebot die verbrauchernahe Versorgung innerhalb der Gemeinde Moorrege gefährdet wäre (Kommentar zur BauNVO, Fickert/Fieseler, § 8, Rn. 8.11). Diese Gefahr sieht die Gemeinde Moorrege nicht. Es ist zwar nicht geplant, im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungs-planes Nr. 18 Einzelhandel anzusiedeln. Er soll aber auch nicht

Planungsabsichten nicht entgegen. Diese Stellungnahme bezieht sich nur auf die Erfordernisse der Raumordnung und greift damit einer planungsrechtlichen Prüfung des Bauleitplanes nicht vor. Eine Aussage über die Förderungswürdigkeit einzelner Maßnahmen ist mit dieser landesplanerischen Stellungnahme nicht verbunden.		ausgeschlossen werden. Dies unterliegt der Planungshoheit der Gemeinde.

Zusammengestellt in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Moorrege: Wedel, den 28. Mai 2021

Möller-Plan
Stadtplaner + Landschaftsarchitekten
Schlödelsweg 111, 22880 Wedel
Postfach 1136, 22870 Wedel
Tel: 04103 - 91 92 26
Fax: 04103 - 91 92 27
Internet: www.moeller-plan.de
eMail: info@moeller-plan.de

TOP Ö 7

Dr. Norbert Pieles
Baugrunduntersuchungen
Mathildenstraße 25
2300 KIEL 14

III Bohrabschnitt.

Aktenzeichen: 82383 /Br
Archiv-Nr.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben
nach DIN 4022

Bohrung / Schurf-Nr.:
Sondierbohrung Nr.: RBSond.Nr. 1 - 30
Karte i. M 1: Nr.: Name des Kartenblattes
Gitterwerte des Bohrpunktes: rechts hoch:
Auftraggeber: Gemeinde Moorrege, Amtsstraße 12, 2082 Moorrege

Objekt: Gebiet nördlich von B-Plan 13 an der Pinneberger Chaussee
Ort: Moorrege

Zweck der Bohrung: Baugrunduntersuchung
Höhe des Ansatzpunktes zu NN: oder zu einem anderen Bezugspunkt:
(Ansatzpunkt m über bzw. unter* Gelände)
Bohrunternehmer: **Dr. N. Pieles, Kiel** Geräteführer: G. Stabenow/E.Frahm
Gebohrt vom 07.10. bis 27.10. 1982 Bodenansprache:
Bohrverfahren: Sondierbohrung
Bohrgerät: Pieles-Klappensonde (DBP)
Bohrlochdurchmesser:** 80 - 40 m/m
Verrohrung:*** nein

Zusätzliche Angaben bei Wasserbohrungen:
Filter: von m bis m unter Ansatzpunkt Ø mm Art:
von m bis m unter Ansatzpunkt Ø mm Art:
Kiesschüttung: von m bis m unter Ansatzpunkt, Körnung:
von m bis m unter Ansatzpunkt, Körnung:
Abdichtung (Wassersperre): von m bis m unter Ansatzpunkt
von m bis m unter Ansatzpunkt
Wasserstand in Ruhe: m unter Ansatzpunkt
bei Förderung m unter Ansatzpunkt bei m³/h bzw. l/s*
Beharrungszustand erreicht? ja/nein*
Pumpversuch vom , Uhr bis , Uhr

* Nichtzutreffendes bitte streichen
** Bei Schrägbohrung — Bohrlänge
*** Verrohrte Strecken unterstreichen

Kiel, den 04.11.82 Unterschrift: [signature]

Fachtechnisch bearbeitet von am
Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bzw. vernichtet* bei
Anzahl: unter Nr.:

Lageplan siehe Anlage

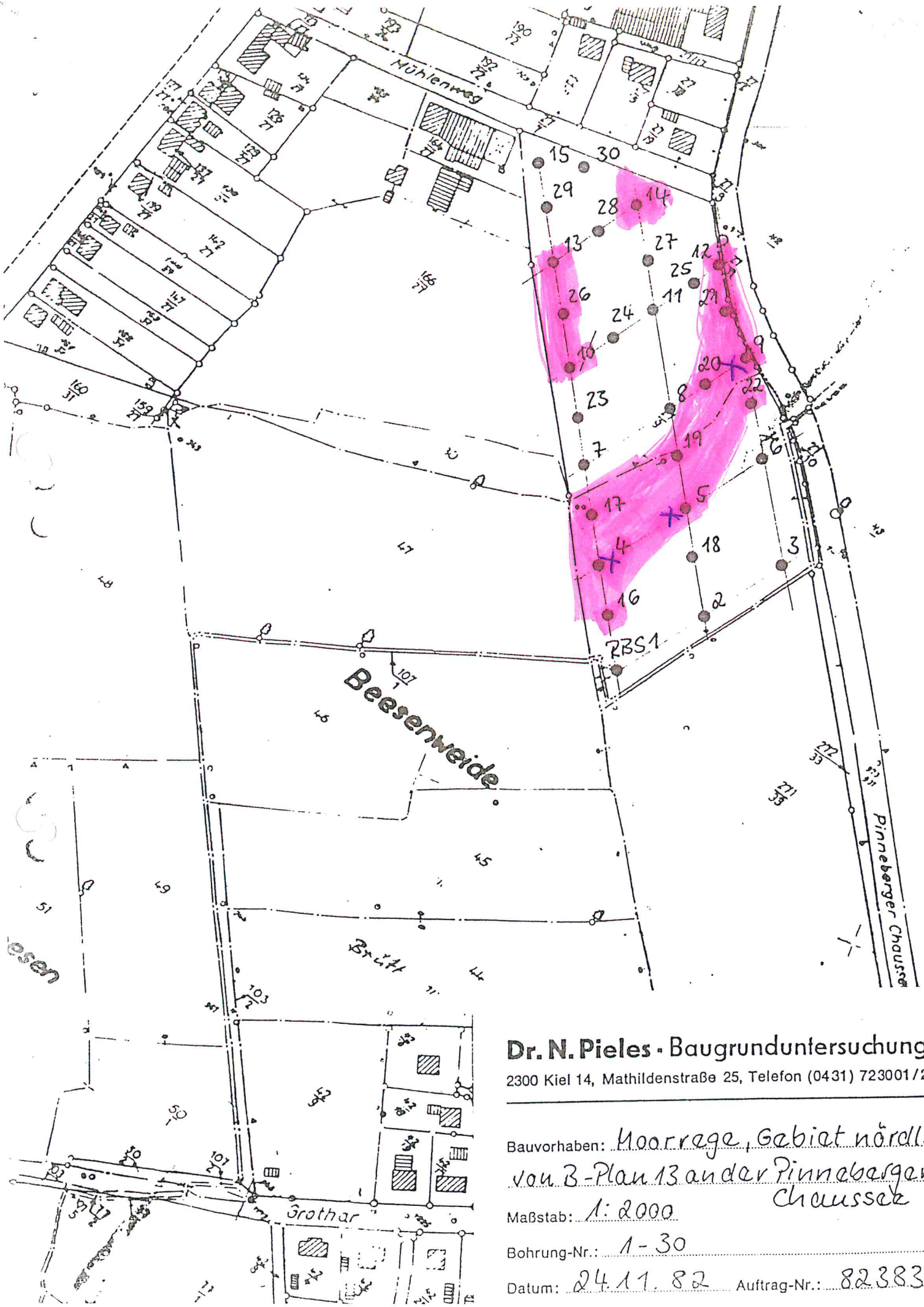
Teilbereich der künftigen Trasse (evtl. GE-Fläche Opel-Krohn)

82383

N I V E L L E M E N T

Höhenbezugspunkt: OK Schachtdeckel Industriestraße (s.Plan) II) = ± o,oo

RBSond.Nr.	1	= - o,o3 m
	2	= - o,o4 m
	3	= - o,o5 m
	4	= - o,26 m
	5	= - o,29 m
	6	= - o,1o m
	7	= + o,o8 m
	8	= + o,17 m
	9	= + o,11 m
	1o	= + o,55 m
	11	= + o,89 m
	12	= + o,77 m
	13	= + 1,12 m
	14	= + 1,39 m
	15	= + 1,26 m
	16	= - o,22 m
	17	= -o,21 m
	18	= - o,o9 m
	19	= - o,11 m
	2o	= + o,13 m
	21	= + o,7o m
	22	= + o,72 m
	23	= + o,24 m
	24	= + o,15 m
	25	= + o,84 m
	26	= + o,79 m
	27	= + 1,o7 m
	28	= + 1,19 m
	29	= + 1,26 m
	3o	= + 1,32 m



Dr. N. Pieles · Baugrunduntersuchung

2300 Kiel 14, Mathildenstraße 25, Telefon (0431) 723001/2

Bauvorhaben: Moorrege, Gebiet nördl. von B-Plan 13 an der Pinneberger Chaussee

Maßstab: 1:2000

Bohrung-Nr.: 1-30

Datum: 24.11.82 Auftrag-Nr.: 82383

RBSond.Nr. 1

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,7o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,dunkelbraun,mitteldicht-locker, kalkfrei
-1,8o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,braun,mitteldicht,kalkfrei,naß
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,mitteldicht,kalkfrei, naß

Wasserspiegel: 1,oo m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 2

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,6o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,grau-braun,mitteldicht-locker,kalkfrei
-2,1o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,mitteldicht,kalkfrei,naß
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schluffig,hellbraun,dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: o,85 m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 3

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,1o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,dunkelbraun,kalkfrei mitteldicht, Pr. 1/1,oo m
-2,3o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,braun,mitteldicht,kalkfrei,naß Pr. 2/2,oo m
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,kalkfrei,dicht,naß Pr. 3/5,oo m

Wasserspiegel: o,9o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 4

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,7o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,sehr schwach humos,hellbraun, kalkfrei
-3,6o	Torf	zersetzt,dunkelbraun,weich,kalkfrei
-3,9o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,braun,mitteldicht,kalkfrei,naß
-8,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: o,6o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 5

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-3,5o	Torf	zersetzt,dunkelbraun,weich,kalkfrei Pr. 1/1,5o m
-3,9o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,braun,mitteldicht,kalkfrei,naß Pr. 2/3,8o m
-8,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,dicht,kalkfei,naß Pr. 3/5,oo m Pr. 4/8,oo m

Wasserspiegel: o,55 m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond..Nr. 6

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,75	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,kalkfrei,locker,trokken
-o,95	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,sehr schwach humos,dunkelbraun, mitteldicht,kalkfrei
-2,1o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,einzelne Pflanzenreste,graubraun,mitteldicht,kalkfrei,naß
-8,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: 1,oo m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

82383

RBSond.Nr. 7

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,9o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,sehr schwach humos,dunkelbraun, mitteldicht,kalkfrei Pr. 1/o,5o m
-1,2o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,braun,mitteldicht,kalkfrei Pr. 2/1,oo m
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,dicht,kalkfrei,naß Pr. 3/3,oo m Pr. 4/6,oo m

Wasserspiegel: o,8o m u. Ansatzpunkt nach Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 8

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,1o	Feinsand	mittelsandig,schwach schluffig,sehr schwach humos,grau-braun,mitteldicht,kalkfrei
-2,1o	Feinsand	mittelsandig,schwach schluffig,braun, mitteldicht,kalkfrei
-6,oo	Feinsand	mittelsandig,schluffig,hellbraun, mitteldicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: 1,3o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 9

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,1o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,sehr schwach humos,grau-braun, mitteldicht,kalkfrei Pr. 1/1,oo m
-2,6o	Feinsand	schwach mittelsandig,schluffig,grau-braun,mitteldicht,kalkfrei,naß Pr. 2/2,oo m
-3,9o	Torf	zersetzt,dunkelbraun,gepreßt,kalkfrei Pr. 3/3,oo m
-5,4o	Feinsand	mittelsandig,schwach schluffig,mit einzelnen Torflagen,hellbraun-dunkelbraun,kalkfrei,mitteldicht,naß Pr. 4/4,5o m

Forts. -4-

Forts. RBSond.Nr. 9

5,4o-5,95 m	Torf	zersetzt,Holzreste,dunkelbraun,gepreßt,kalkfrei Pr. 5/5,5o m
-1o,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,dicht,kalkfrei,naß Pr. 6/7,oo m Pr. 7/9,oo m

Wasserspiegel: 1,o5 m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 1o

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,1o	Feinsand	mittelsandig,schluffig,sehr schwach humos,grau-braun,kalkfrei
-1,5o	Schluff Trofmudde	humos,feinsandig,dunkelbraun,weich,kalkfrei
-2,1o	Feinsand	mittelsandig,schwach schluffig,braun,mitteldicht,kalkfrei
-6,oo	Feinsand	mittelsandig,schluffig,hellbraun,dicht,kalkfrei

Wasserspiegel: 1,75 m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 11

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,9o	Feinsand	mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,mitteldicht,kalkfrei Pr. 1/1,oo m
-6,oo	Feinsand	mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,dicht,kalkfrei,naß Pr. 2/5,oo m

Wasserspiegel: 1,75 m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 12

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,6o	Feinsand	schwachmittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,mitteldicht-locker,kalkfrei, trocken
-1,75	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,sehr schwach humos,grau-braun, mitteldicht-locker,kalkfrei,trocken
-2,1o	Torf	zersetzt,dunkelbraun,gepreßt,kalkfrei
-4,2o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, Wurzelreste,braun,mitteldicht,kalkfrei,naß
-8,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: 2,o5 m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 13

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,7o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,sehr schwach humos,brau-grau, mitteldicht-locker,kalkfrei,trocken Pr. 1/o,5o m
-1,1o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,kalkfrei,mitteleicht Pr. 2/1,oo m
-1,45	Torf	zersetzt,dunkelbraun,gepreßt,kalkfrei Pr. 3/1,3o m
-2,2o	Feinsand	mittelsandig,schwach schluffig,braun, kalkfrei,mitteldicht Pr. 4/2,oo m
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun,dicht,kalkfrei Pr. 5/6,oo m

Wasserspiegel: 1,9o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 14

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,7o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,mitteldicht,kalkfrei Pr. 1/1,oo m

Forts. -6-

Forts. RBSond.Nr. 14

1,7o-1,95 m	Torf	zersetzt,dunklebraun,weich,kalkfrei Pr. 2/2,oo m
-3,9o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,dicht,kalkfrei Pr. 3/3,oo m
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,dicht,kalkfrei,naß Pr. 4/5,oo m

Wasserspiegel: 1,9o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 15

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,8o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,mitteldicht,kalkfrei,trocken
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: 1,9o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 16

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,4o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, braun,locker,kalkfrei,trocken
-o,55	Torf	zersetzt,dunkelbraun,weich,kalkfrei
-1,1o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,dunkelbraun,kalkfrei
-4,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: o,5o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 17

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,9o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,hellbraun,mitteldicht-locker,kalkfrei
-3,o5	Torf	zersetzt,dunkelbraun,weich,kalkfrei

Forts. -7-

Forts.

RBSond.Nr. 17

3,o5-3,4o m	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, Holz- und Wurzelreste,mitteldicht, kalkfrei
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: o,45 m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 18

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,6o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,braun,mitteldicht,kalk frei
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,dicht,kalkfrei

Wasserspiegel: o,9o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 19

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,5o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, braun,mitteldicht-locker,kalkfrei
-4,1o	Torf	zersetzt,dunkelbraun,Holzreste, weich,kalkfrei
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, braun,mitteldicht-dicht,kalkfrei

Wasserspiegel: o,6o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 2o

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,1o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,grau-braun,mittel-dicht-locker,kalkfrei,trocken
-1,55	Torf	zersetzt,dunkelbraun,weich,kalkfrei
-2,1o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,braun,mitteldicht-locker,kalkfrei,naß
-76,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig,hellbraun, dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: 1,o5 m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Son

RBSond.Nr. 21

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-1,7o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,braun,mitteldicht-locker,kalkfrei,trocken
-2,2o	Torf	zersetzt,dunkelbraun,weich,kalkfrei
-2,9o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, vereinzelt Pflanzenreste,hellbraun, mitteldicht,kalkfrei
-4,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: 1,8o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 22

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-o,8o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,mitteldicht-locker,kalkfrei, trocken
-1,4o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, sehr schwach humos,braun,mitteldicht-lokcer,kalkfrei
-3,2o	Torf	zersetzt,dunkelbraun,weich,kalkfrei
-3,9o	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, Wurzelreste,braun,kalkfrei, mitteldicht
-6,oo	Feinsand	schwach mittelsandig,schwach schluffig, hellbraun,dicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: o,9o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 23

o,o-o,1o m	Mutterboden	
-o,7o	Mittelsand	feinsandig,schluffig,schwach humos, heklbraungrau,locker-mitteldicht
-1,1o	Mittelsand	feinsandig,schluffig,stark humos, dunkelbraun,mitteldicht,kalkfrei
-4,oo	Mittelsand	feinsandig,schluffig,hellbraungrau, locker-mitteldicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: 1,oo m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 24

o,o-o,2o m	Mutterboden	
-1,3o	Mittelsand	feinsandig,schluffig,humos,hellbraun, locker,kalkfrei
-1,9o	Mittelsand	feinsandig,schluffig,humos,Pflanzen-reste,dunkelbraun,locker,kalkfrei, naß
-4,oo	Mittelsand	feinsandig,schluffig,hellbraun-hell-braungrau,locker-mitteldicht,kalk-frei,naß

Wasserspiegel: 1,4o m u. Ansatzpunkt -v bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 25

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-4,oo	Mittelsand	xfeinsandig,schwach schluffig,schwach grobsandig,hellbraungrau,locker-mit-teldicht,kalkfrei,naß

Wasserspiegel: 1,6o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 26

o,o-o,25 m	Mutterboden	
-1,3o	Mittelsand	feinsandig,schluffig,schwach humos, hellbraungrau,locker,kalkfrei Pr. 1/1,oo m
-2,1o	Torf	zersetzt,dunkelbraun,schwach gepreßt, kalkfrei Pr. 2/2,oo m
-4,oo	Mittelsand	feinsandig,schwach schluffig,hellbraun-hellbraungrau, Pr. 3/4,oo m

RBSond.Nr. 27

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-4,oo	Mittelsand	feinsandig,schluffig,hellbraungrau, locker-mitteldicht,kalkfrei
		Wasserspiegel: 1,75 m U. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

RBSond.Nr. 28

o,o-o,2o m	Mutterboden	
-o,7o	Mittelsand	feinsandig,schluffig,schwach humos, braungrau,locker,kalkfrei
-4,oo	Mittelsand	feinsandig,schluffig,hellbraungrau, locker-mitteldicht,kalkfrei
		Wasserspiegel: 1,6o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

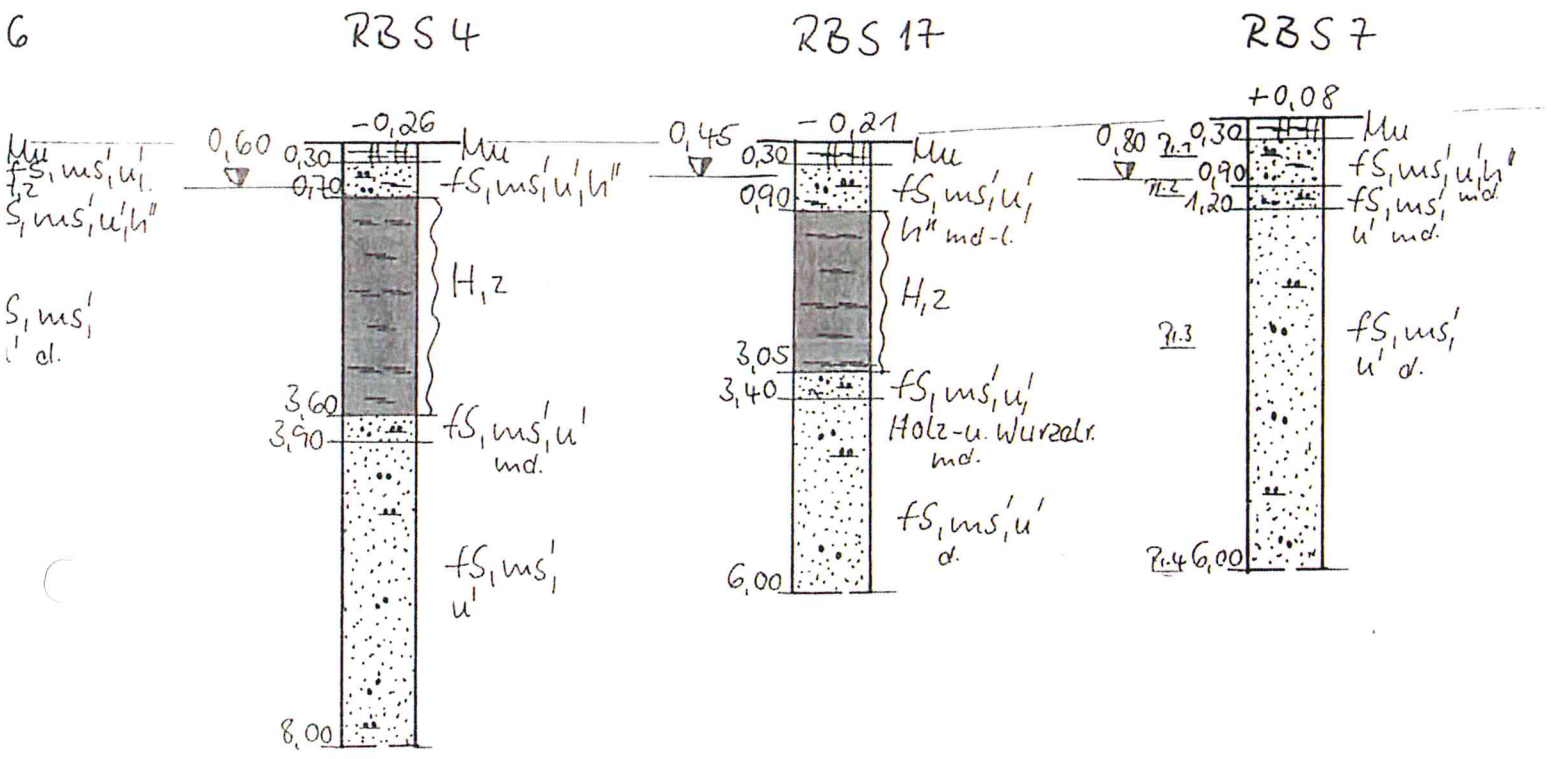
RBSond.Nr. 29

o,o-o,25 m	Mutterboden	
-3,oo	Mittelsand	feinsandig,schwach schluffig,schwach grobsandig,hellbraungrau,locker-mitteldicht,kalkfrei,naß
		Wasserspiegel: 1,6o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

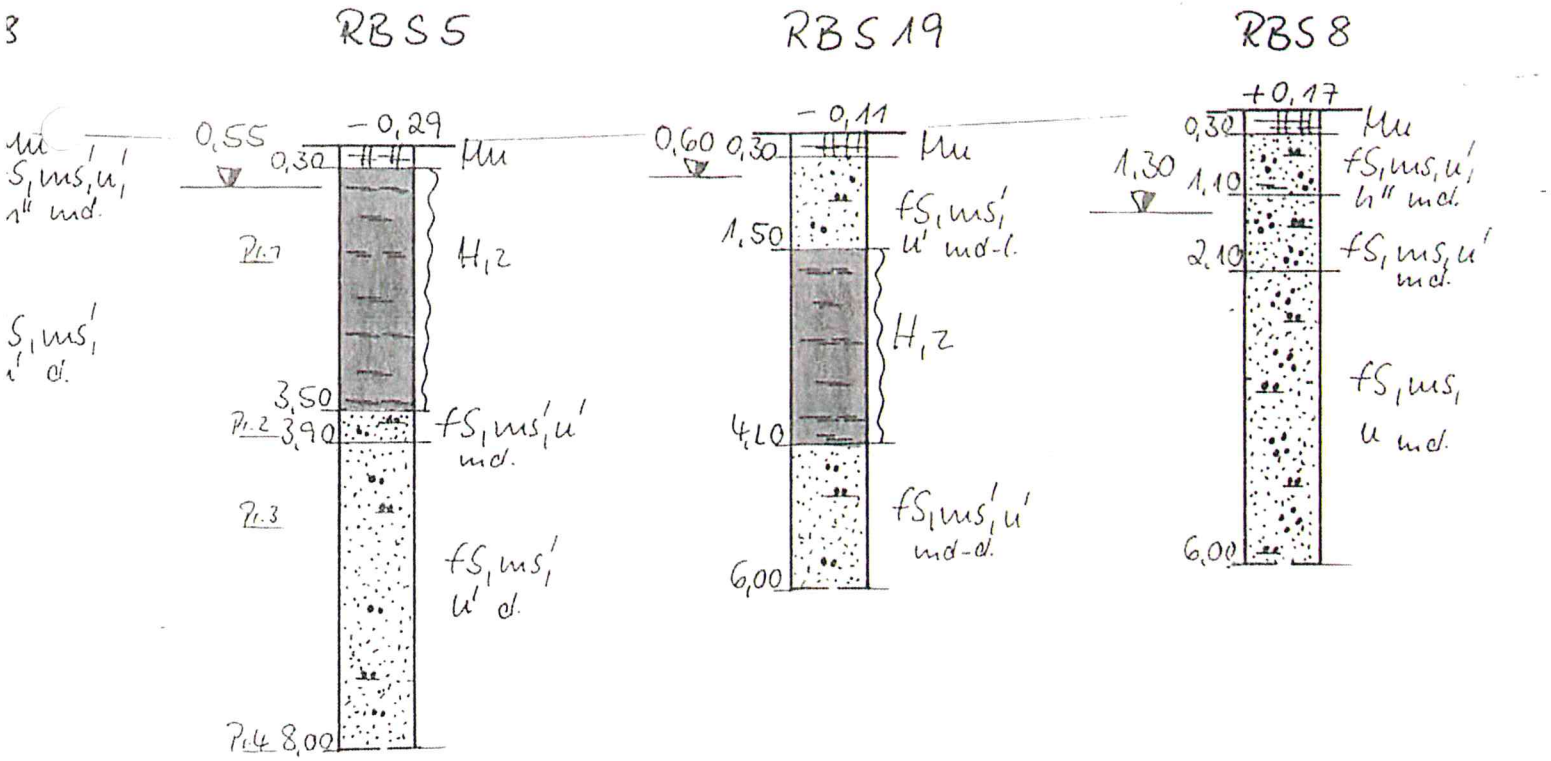
RBSond.Nr. 3o

o,o-o,3o m	Mutterboden	
-3,oo	Mittelsand	feinsandig,schwach schluffig,hellbraun,locker-mitteldicht
		Wasserspiegel: 1,9o m u. Ansatzpunkt bei Beend.d.Sond.

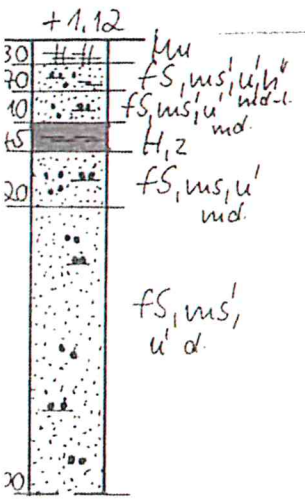
6


RBS 4
RBS 17
RBS 7
-0,26
0,60
0,30
0,70
Mu
fS, ms', u', h''
H, z
3,60
3,90
fS, ms', u'
md.
fS, ms',
u'
8,00
-0,21
0,45
0,30
0,90
fS, ms', u',
h'' md-l.
3,05
3,40
Holz-u. Wurzelr.
md.
6,00
+0,08
0,80
0,30
0,90
1,20
fS, ms', u', h'
fS, ms', md.
u' md.
fS, ms',
u' d.
6,00

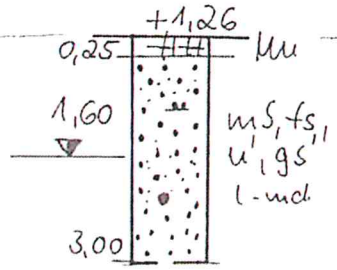
8


RBS 5
RBS 19
RBS 8
-0,29
0,55
0,30
H, z
3,50
3,90
fS, ms', u'
md.
fS, ms',
u' d.
8,00
-0,11
0,60
0,30
fS, ms',
u' md-l.
1,50
4,10
fS, ms', u'
md-d.
6,00
+0,17
0,30
1,30
1,10
fS, ms, u',
h'' md.
2,10
fS, ms, u'
md.
fS, ms,
u md.
6,00

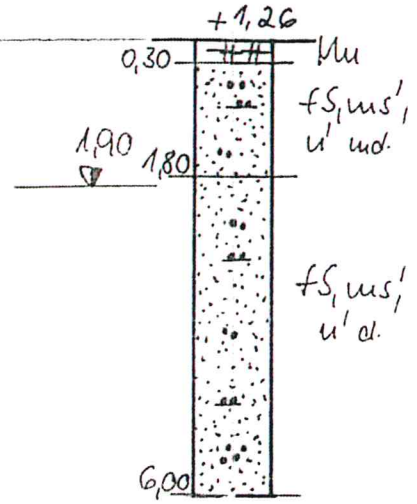
RBS 13

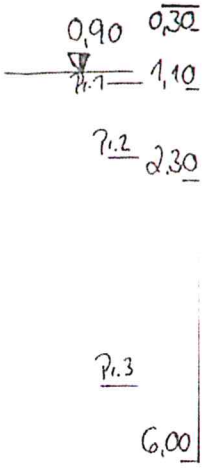


RBS 29

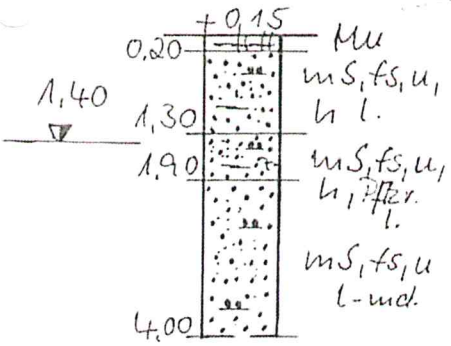


RBS 15

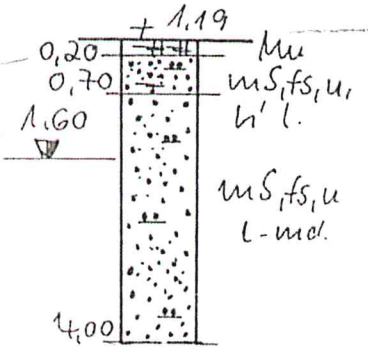




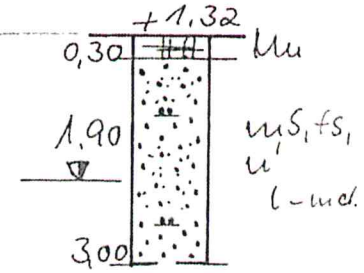
RBS 24

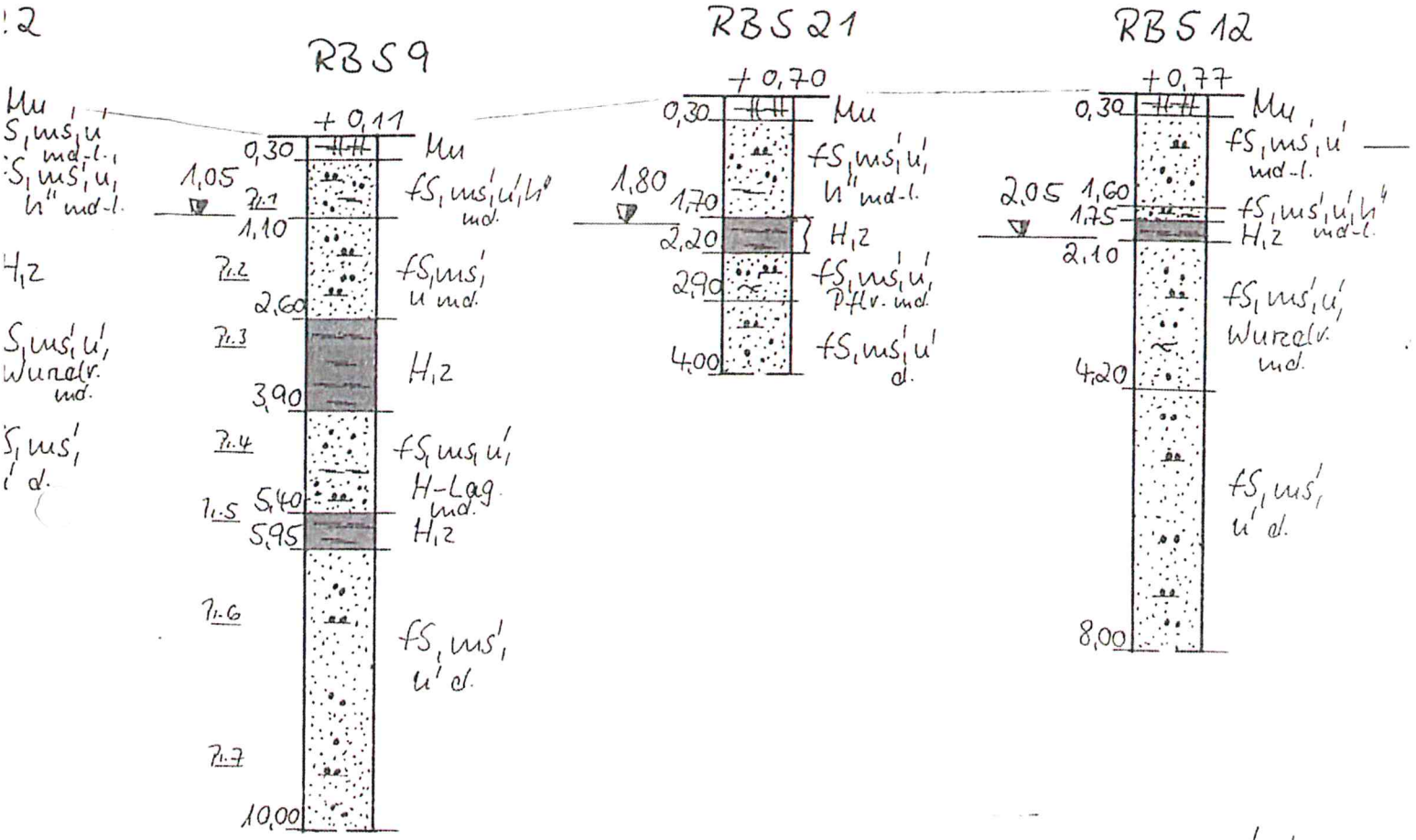


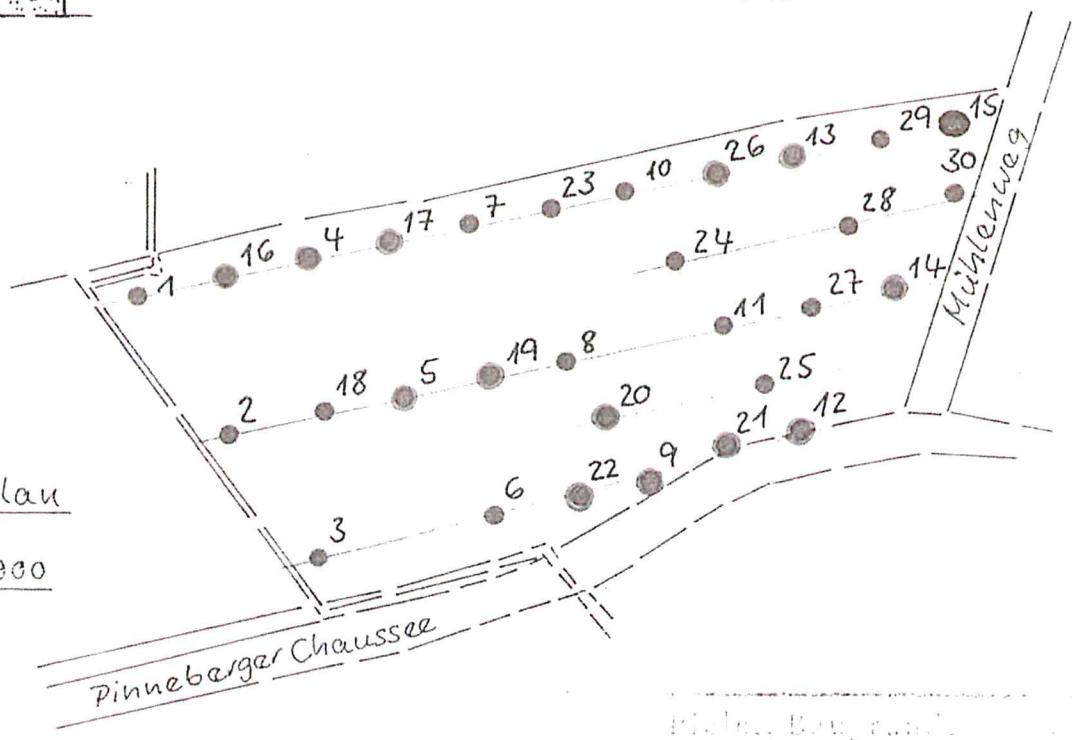
RBS 28



RBS 30







Lageplan

M 1:2000

Gemeinde Moorrege
Gebiet nördl. von B-Plan 13 an der Pinneberger Ch.

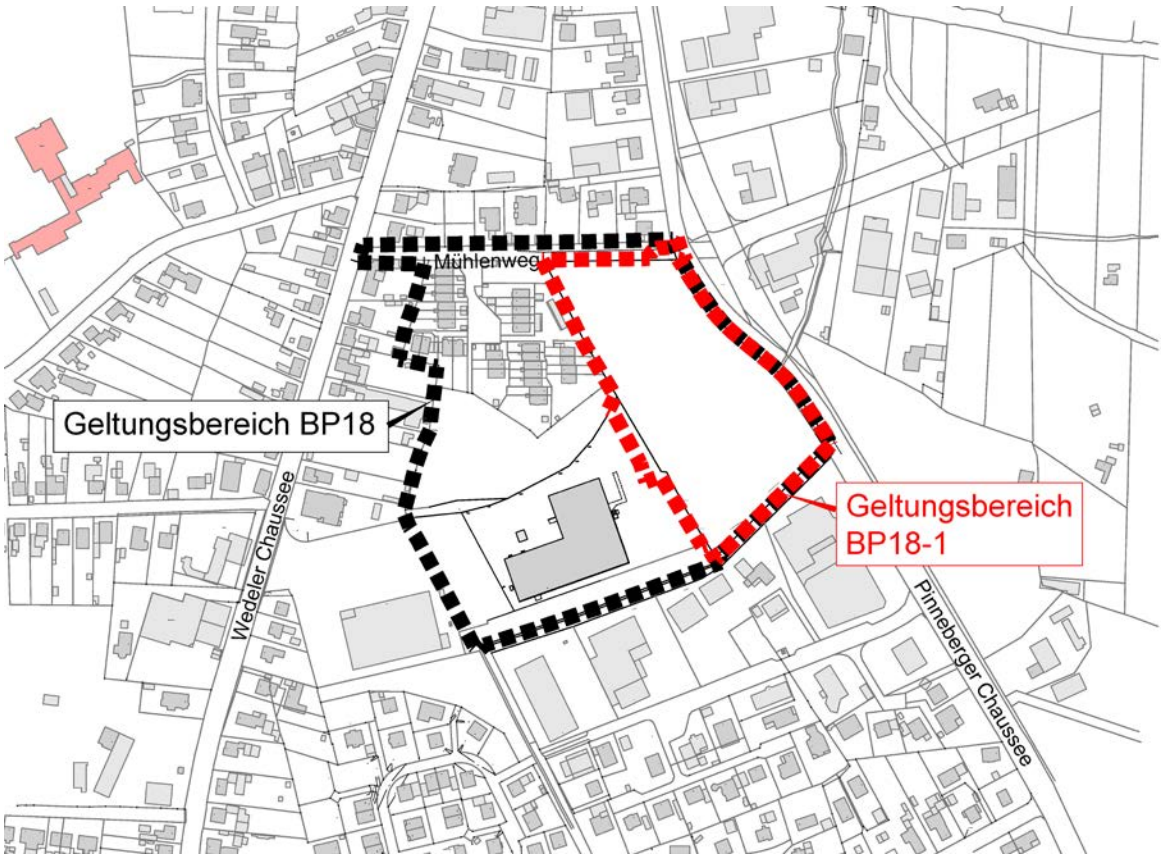
Moorrege Bohrprofile DIN 4023

Rat.	d.H.1:100
1.12.82	82.383

GEMEINDE MOORREGE

BEGRÜNDUNG FÜR DIE 1. ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 18

für das Gebiet: „südlich Mühlenweg, westlich der Pinneberger Chaussee und nördlich des Gewerbegebietes Beesenweide (B-Plan Nr. 13)“



Ausschnitt aus dem Liegenschaftskataster mit Darstellung des Geltungsbereiches BP18 und der 1. Änderung

Bearbeitung:

Möller-Plan

Stadtplaner + Landschaftsarchitekten
Schlödelsweg 111, 22880 Wedel
Postfach 1136, 22870 Wedel
Tel. 04103-919226
Fax 04103-919227
Internet www.moeller-plan.de
eMail info@moeller-plan.de

Bearbeitungsstand: 28. Mai 2021
Verfahrensstand: Satzungsbeschluss

INHALTSVERZEICHNIS

Begründung

1. Allgemeines 1
1.1 Rechtsgrundlagen 1
1.2 Beschleunigtes Verfahren nach § 13 a BauGB 2
1.3 Lage und Umfang des Plangebietes 4
1.4 Übergeordnete Planungen und Bindungen 5
2. Planungserfordernisse und Zielvorstellungen 13
3. Städtebauliche Maßnahmen 14
4. Art und Maß der baulichen Nutzung 15
4.1 Art der baulichen Nutzung 15
4.1.1 Allgemeines Wohngebiet 15
4.1.2 Gewerbegebiet 15
4.1.3 private Grünfläche / Lärmschutzwall 15
4.1.4 private / öffentliche Verkehrsfläche 16
4.1.5 Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft 17
4.1.6 Versickerungsmulden 17
4.1.7 Fläche für Regenwasserableitung 18
4.2 Maß der baulichen Nutzung 19
4.2.1 Grundflächenzahl 19
4.2.2 Geschossflächenzahl 19
4.2.3 Baugrenzen 19
4.2.4 Höhe der baulichen Anlagen – Firsthöhe / Traufhöhe 21
4.2.5 Bauweise 22
4.2.6 Vollgeschosse 22
4.2.7 Bereich mit Ausschluss von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen 22
4.2.8 Bereich ohne Ein- und Ausfahrten 23
4.3 Bindungen für Bepflanzung und den Erhalt von Bäumen und Sträuchern 23
4.4 Entfall von Bindungen zum Baumerhalt / Baumanpflanzung 25
5. Gestalterische Festsetzungen 26

5.1 Einleitung 26
5.2 Werbeanlagen 26
5.3 PKW-Stellplätze je Wohneinheit 26
5.4 Höhe der Erdgeschossfertigfußböden 26
6. Erschließungsmaßnahmen - Verkehr 27
7. Ver- und Entsorgungsmaßnahmen 28
8. Immissionsschutz - Lärmschutz 29
9. Natur- und Artenschutz 34
10. Klimaschutz und Klimaanpassung 37
11. Kosten und Finanzierung 38
12. Flächenbilanzierung 39
13. Eigentumsverhältnisse 39

Anlagen:

- Faunistische Potenzialabschätzung und Artenschutzuntersuchung, Dipl.-Biol. Karsten Lutz, 05.11.2020
- Schichtenverzeichnis, Dr. Norbert Pieles Baugrunduntersuchungen, 04.11.1982
- Schalltechnisches Gutachten, Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, 10.11.2020
- Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept, Ingenieurbüro Lenk + Rauchfuß GmbH, 11.12.2020

BEGRÜNDUNG
ZUR 1. ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 18 GEMEINDE MOORREGE

für das Gebiet: „südlich Mühlenweg, westlich der Pinneberger Chaussee und nördlich des Gewerbegebietes Beesenweide (B-Plan Nr. 13)“

Planzeichnung (Teil A) und Text (Teil B) werden beim Abschluss des Bauleitverfahrens zur rechtsverbindlichen Fassung.

Die Begründung zum Bebauungsplan erläutert das Planungserfordernis und die Planungsabsicht und trifft nach dem Satzungsbeschluss Aussagen über das Planungsergebnis. Die Begründung spiegelt dadurch vor allem die von der Gemeinde vorgenommene Abwägung wider.

1. Allgemeines

1.1 Rechtsgrundlagen

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 wird gemäß § 10 Baugesetzbuch (BauGB), § 9 Abs. 4 BauGB, in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728), in Verbindung mit § 84 der Landesbauordnung Schleswig-Holstein, in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.01.2009 (GVOBl. Schl.-H. S. 6), zuletzt geändert durch Gesetz vom 01.10.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 398), aufgestellt.

Die Art und das Maß der baulichen Nutzung der Grundstücke wird entsprechend den Bestimmungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), festgesetzt.

Als Plangrundlage dient ein Auszug aus dem amtlichen Liegenschaftskataster im Maßstab 1:1000 sowie eine Vermessung durch das Vermessungsbüro Felshart aus Uetersen. Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 umfasst die Flurstücke 107/8, 647 und 648 sowie teilweise die Flurstücke 27/7, 654 und 671 der Flur 7 der Gemarkung Moorrege.

Nach § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Im Rahmen der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Moorrege ist der Plangeltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 im nördlichen Teil als gemischte Baufläche und im südlichen Teil als gewerbliche Baufläche dargestellt. Darüber hinaus ist eine "überörtliche Straße" dargestellt. Damit entspricht die geplante Nutzung im Rahmen

der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 im nördlichen Teil nicht den Zielen des Flächennutzungsplanes. Es wird eine Anpassung durch Berichtigung durchgeführt.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Moorrege beschloss am 17.06.2020 die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 nach § 2 Abs. 1 BauGB (Aufstellungsbeschluss).

Diese Begründung bezieht sich, sofern nicht entsprechend beschrieben, ausschließlich auf die Regelungen, die im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 getroffen werden. Bestehende Regelungen für das Gewerbegebiet des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 werden nicht noch einmal erläutert und sind daher weiterhin gültig.

Im Planteil B Text des rechtskräftigen Bebauungsplanes wird für einzelne textliche Festsetzungen der Bezug auf das Mischgebiet aufgehoben. Durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes gibt es im gesamten Geltungsbereich kein Mischgebiet mehr. Die Festsetzungen zum Lärmschutz werden für den Bereich der 1. Änderung neu gefasst. Die Festsetzungen Nr. 10 und 11 des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 sind auf das Wohngebiet am Mühlenweg zugeschnitten und gelten deshalb nicht für das Wohngebiet im Geltungsbereich der 1. Änderung.

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 regelt die Nutzung von Grundstücken innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils der Gemeinde Moorrege. Sie wird im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB durchgeführt (s. Kap. 1.2). Von der Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB) und von dem Umweltbericht (§ 2a BauGB) wird gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. § 13 Abs. 3 BauGB abgesehen. Die Beteiligung der Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange und die öffentliche Auslegung werden gleichzeitig durchgeführt (§ 4a Abs. 2 BauGB).

1.2 Beschleunigtes Verfahren nach § 13 a BauGB

Das beschleunigte Verfahren ist anwendbar für Bebauungspläne, die die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung beinhalten (§ 13a Abs. 1 BauGB). Dieses Verfahrensinstrument wurde geschaffen, um dem in § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB enthaltenen Grundsatz des schonenden Umgangs mit Grund und Boden Nachdruck zu verleihen.

Es geht u.a. um die Umnutzung bereits für eine Bebauung vorgesehener Flächen, die sich im Siedlungszusammenhang i.S.d. § 34 BauGB befinden, um die stärkere Nutzung bereits für eine gewerbliche Nutzung vorgesehener Flächen und um die

Aktivierung noch nicht genutzter Bereiche innerhalb des im Zusammenhang bebauten Siedlungsbereiches (Nachverdichtung).

Bei dem Plangeltungsbereich handelt es sich um eine Grünlandfläche im innerörtlichen Bereich, die im rechtskräftigen Bebauungsplane Nr. 18 bereits als Mischgebiet bzw. als Gewerbegebiet festgesetzt ist. Nördlich und nordwestlich grenzen Wohngrundstücke an, die mit Einfamilien- und teilweise mit Reihenhäusern bebaut sind. Östlich grenzen die Pinneberger Chaussee und gewerbliche Flächen an den Plangeltungsbereich. Südlich und südwestlich befinden sich ebenfalls gewerblich genutzte Flächen (Bestandsbebauung Bebauungsplan Nr. 18 und Nr. 13).

Der Plangeltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 soll städtebaulich neu geordnet werden. Dazu soll die als Planstraße festgesetzte Fläche entfallen, da die innerörtliche Verbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee (ursprünglich als Verlegung der B431 vorgesehen) nicht mehr realisiert wird. Darüber hinaus entfällt die als Mischgebiet festgesetzte Fläche zugunsten einer Wohnbebauung. Des Weiteren wird die Gewerbefläche an derzeitige Anforderungen angepasst.

Es handelt sich demnach um die Umnutzung und Umstrukturierung einer innerörtlichen Fläche.

Die Gesamtfläche des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 beträgt ca. 18.673 m². Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 fällt unter die Nummer 1 des § 13a Abs. 1 BauGB (zulässige Grundfläche < 20.000 m²).

Das beschleunigte Verfahren darf nicht angewandt werden, "…wenn durch den Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen." (§ 13a Abs. 1 Satz 4 BauGB).

Die zulässige Nutzung im nördlichen Teil des Plangeltungsbereiches ist das Wohnen und andere in § 4 BauNVO aufgeführte Nutzungen mit Ausnahme von Gartenbaubetrieben und Tankstellen. Diese Nutzungen sind weder im Bundes- noch im Landes-UVP-Gesetz als UVP-pflichtige Nutzungen aufgeführt. Auch die Pflicht zur Durchführung einer Einzelfallprüfung nach UVP-Recht besteht nicht. Dieses Ausschlusskriterium für das beschleunigte Verfahren trifft hier also nicht zu. Im südlichen Teil des Plangeltungsbereiches ist eine gewerbliche Nutzung bereits zulässig, da der Bebauungsplan Nr. 18 rechtskräftig ist. Innerhalb dieses

Teilbereiches erfolgt eine Umstrukturierung des Bebauungsplanes an geänderte planerische Voraussetzungen (Entfall der Verkehrsfläche, da eine Querverbindung von der Wedeler Chaussee zur Pinneberger Chaussee nicht mehr realisiert wird).

Das beschleunigte Verfahren ist außerdem nicht anwendbar, „…wenn Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter bestehen.“. Diese Anhaltspunkte liegen hier ebenfalls nicht vor. Dies wird insbesondere durch die erstellten Gutachten dargelegt.

Die Innenentwicklung dient, insbesondere dem neu in das Baugesetzbuch aufgenommenen Schutzgut „Fläche“, da für die bauliche Entwicklung keine zusätzliche Fläche in Anspruch genommen wird.

Das beschleunigte Verfahren ist damit für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 anwendbar.

1.3 Lage und Umfang des Plangebietes

Der Plangeltungsbereich der 1. Änderung befindet sich im nördlichen Teil der Gemeinde Moorrege.

Nordwestlich und nördlich des Plangebietes befinden sich Wohnbebauung in Form von Einfamilienhaus- und Reihenhausbebauung. Nördlich begrenzt der Mühlenweg den Plangeltungsbereich. Östlich befindet sich die Pinneberger Chaussee sowie weiter östlich gewerbliche Bebauung entlang der Industriestraße. Südöstlich und südlich befinden sich gewerbliche Betriebe (Bestandsbebauung im Geltungsbereich der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 18 und Nr. 13).

Bei dem Plangeltungsbereich handelt es sich größtenteils um eine intensiv genutzte Grünlandfläche.

Die Gesamtfläche des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung umfasst ca. 1,86 ha.

1.4 Übergeordnete Planungen und Bindungen

Im **Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010** befindet sich der Plangeltungsbereich innerhalb der 10km-Umkreise zu den Mittelzentren Wedel und Pinneberg und zum Kernbereich des Oberzentrums Elmshorn, sowie im Ordnungsraum Hamburg. Aufgrund der bereits vorherrschenden hohen Verdichtung und der dynamischen Entwicklung besteht ein erheblicher Siedlungsdruck. Deshalb sollen unterschiedliche Flächennutzungsansprüche besonders sorgfältig aufeinander abgestimmt werden. Es ist daher darauf zu achten, dass landschaftliche Freiräume sowie attraktive und gesunde Lebensbedingungen erhalten bleiben. Der Entwurf der Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes (Stand 27.11.2018) weist die gleiche Flächendarstellung aus.

Die von der Gemeinde Moorrege verfolgten Ziele sind:

- Umnutzung einer innerörtlichen Fläche,
- Umstrukturierung gewerblicher Flächen zur Anpassung an heutige Anforderungen,
- Schaffung attraktiven, zusätzlichen Wohnraumes innerhalb des Siedlungsbereiches,
- Aufhebung einer Verkehrsfläche, da eine Querverbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee nicht mehr hergestellt wird.
- Anpassungen an den textlichen Festsetzungen.

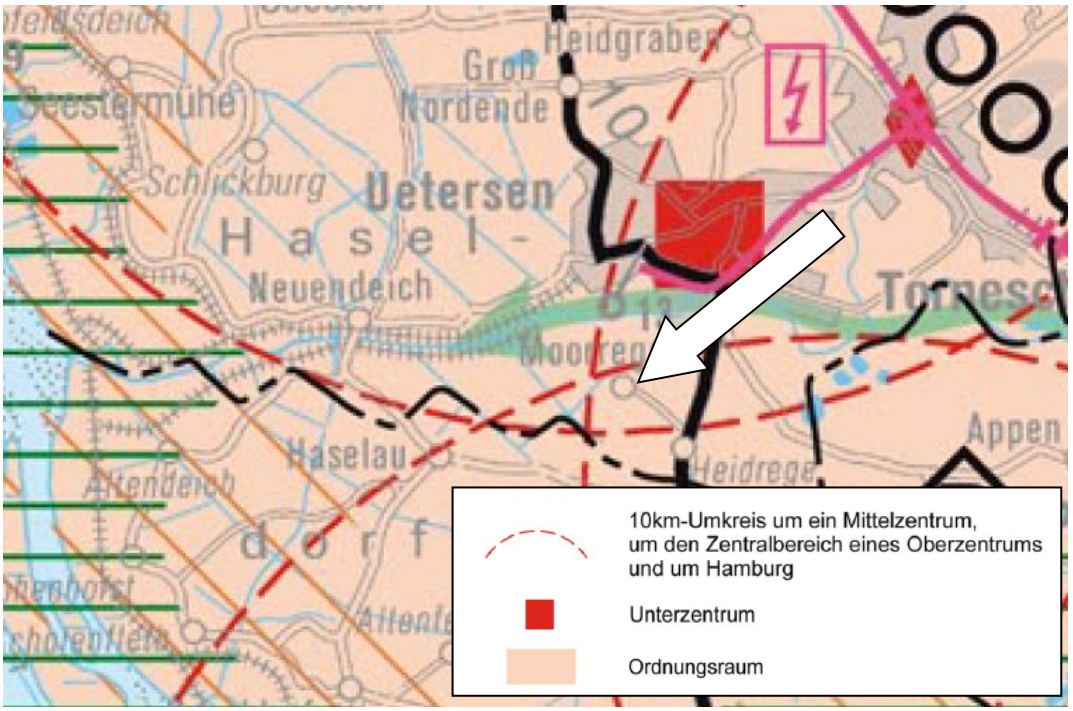


Abbildung 1 - Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein

Nach dem **Regionalplan für den Planungsraum I – Schleswig-Holstein Süd (1998)** liegt das Plangebiet innerhalb des baulich zusammenhängenden Siedlungsbereiches eines zentralen Ortes. Die Gemeinde Moorrege grenzt an das Unterzentrum Uetersen an, das sich auf der nordwestlichen Siedlungsachse Hamburg – Elmshorn befindet. Zudem befindet sich die Gemeinde Moorrege innerhalb des besonderen Siedlungsraumes. Dabei handelt es sich um einen Raum, der sich in Verlängerung innerstädtischer Achsen von Hamburg historisch entwickelt hat. Diese Räume können über den allgemeinen Rahmen (örtlicher Bedarf) hinaus an einer planmäßigen siedlungsstrukturellen Entwicklung teilnehmen.

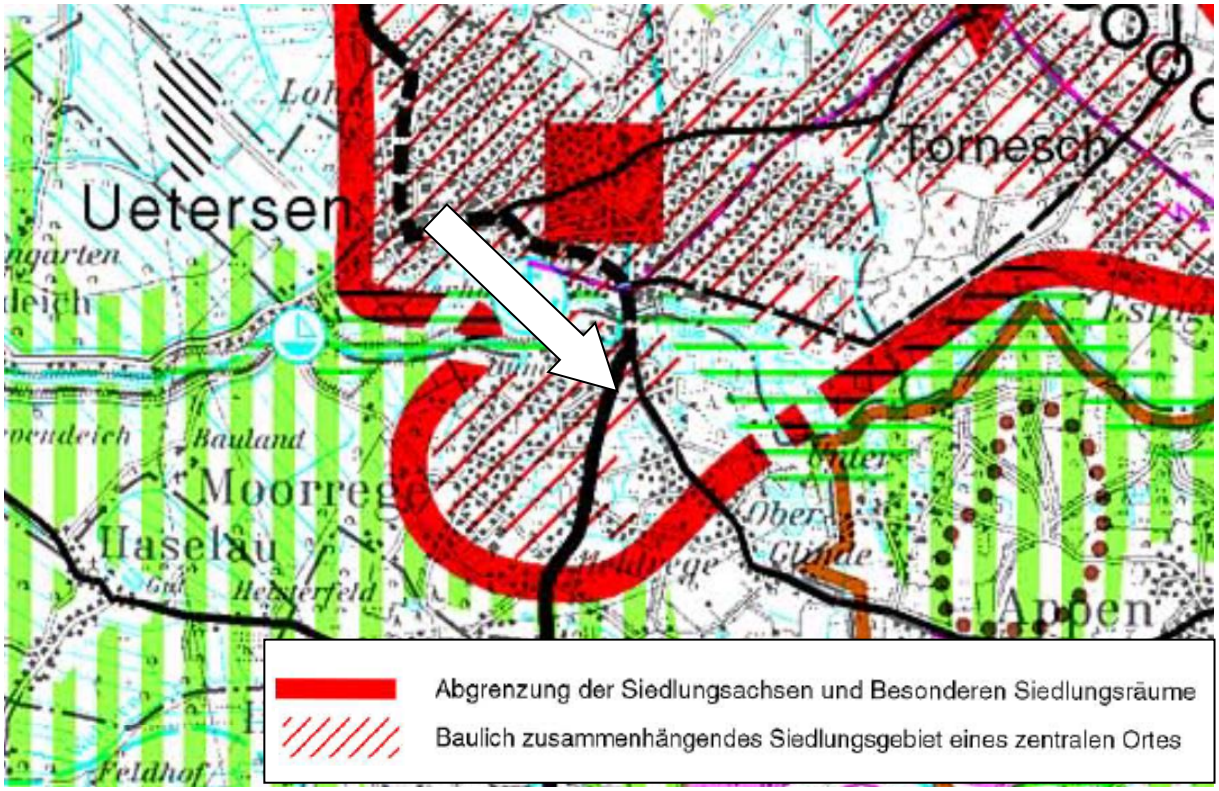


Abbildung 2 - Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Planungsraum I

Der **Landschaftsrahmenplan** für den Planungsraum III – Karte 1 (Neuaufstellung 2020) sieht keine Bindungen für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 vor. Die Signatur "Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)" verweist auf den Bereich der Pinnau und betrifft somit nicht den Plangeltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18.

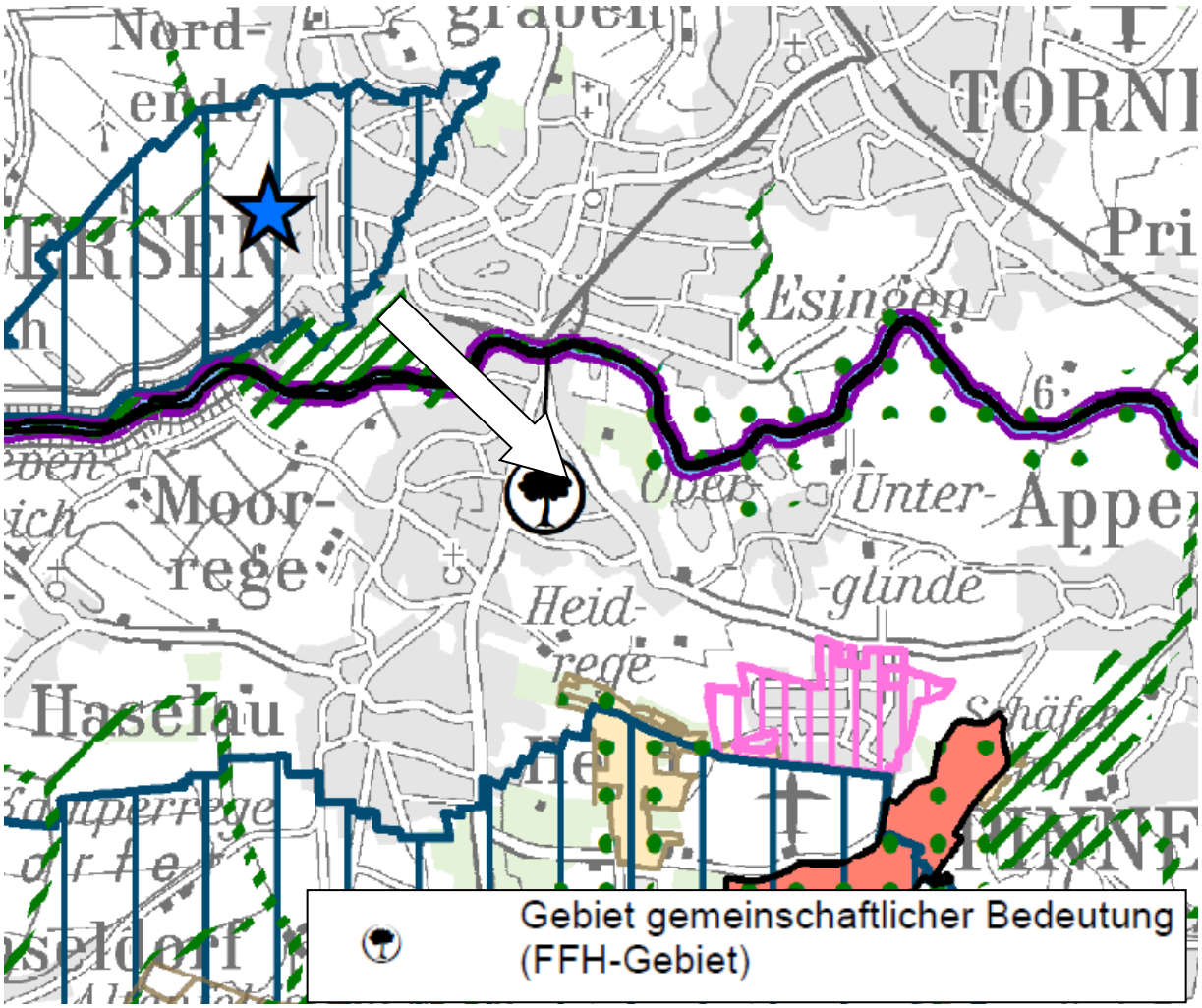


Abbildung 3 - Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan - Planungsraum III – Karte 1 (Neuaufstellung 2020)

Der **Landschaftsrahmenplan** für den Planungsraum III – Karte 2 (Neuaufstellung 2020) sieht keine Bindungen für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 vor. Östlich des Plangebietes und der Pinneberger Chaussee ist ein Landschaftsschutzgebiet (LSG) dargestellt. Dabei handelt es zum Teil um das LSG der 7. Änderungsverordnung und zum Teil um das LSG 8 "Mittlere Pinnau". Die Darstellung als LSG der 7. Änderungsverordnung ist bereits entfallen, da im Rahmen der Aufstellung des LSG 08 die Grenze des LSG weiter östlich festgesetzt wurde. Der Plangeltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 befindet sich nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

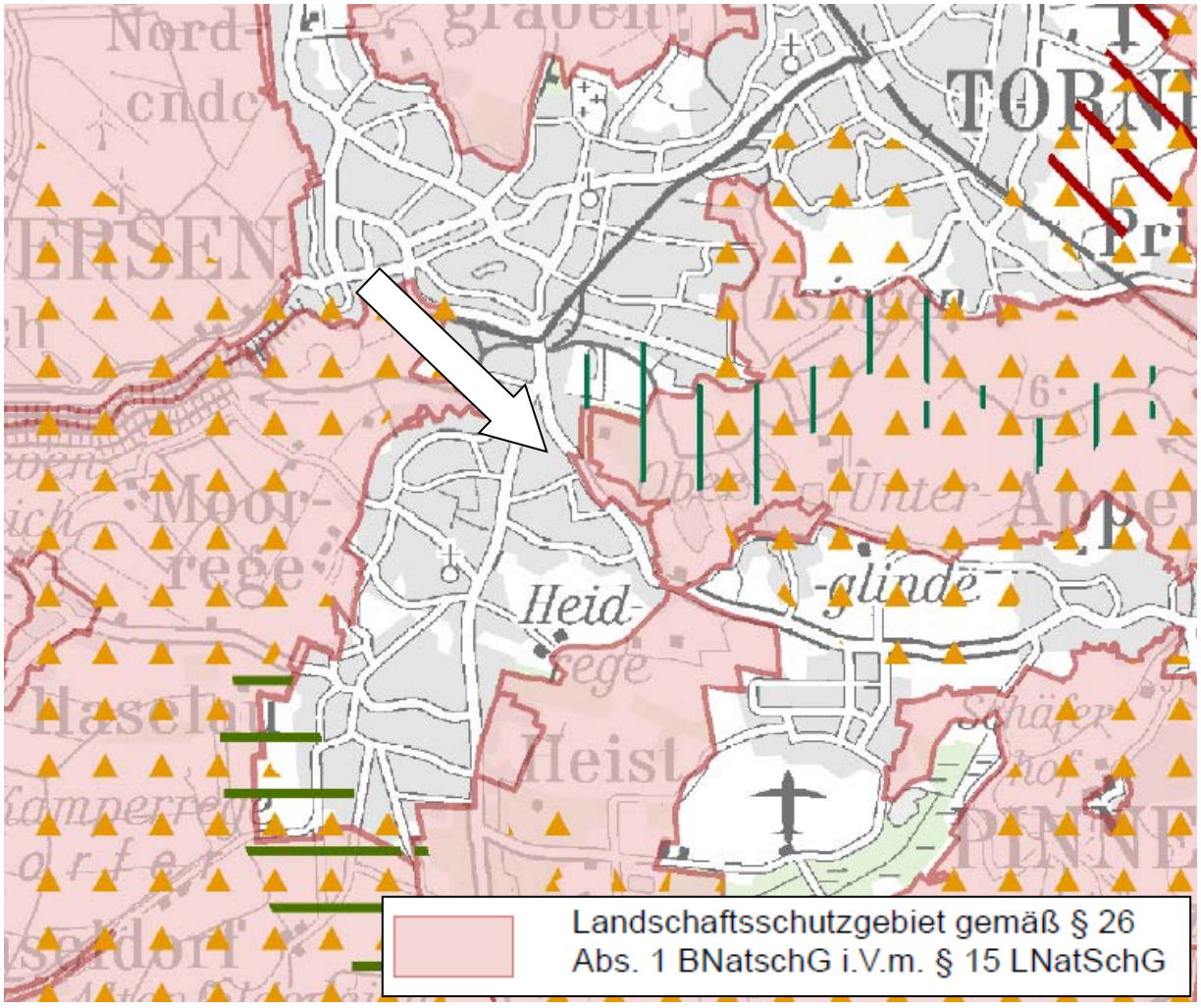


Abbildung 4 - Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan - Planungsraum III – Karte 2 (Neuaufstellung 2020)

Der **Landschaftsrahmenplan** für den Planungsraum III – Karte 3 (Neuaufstellung 2020) sieht keine Bindungen für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 vor.

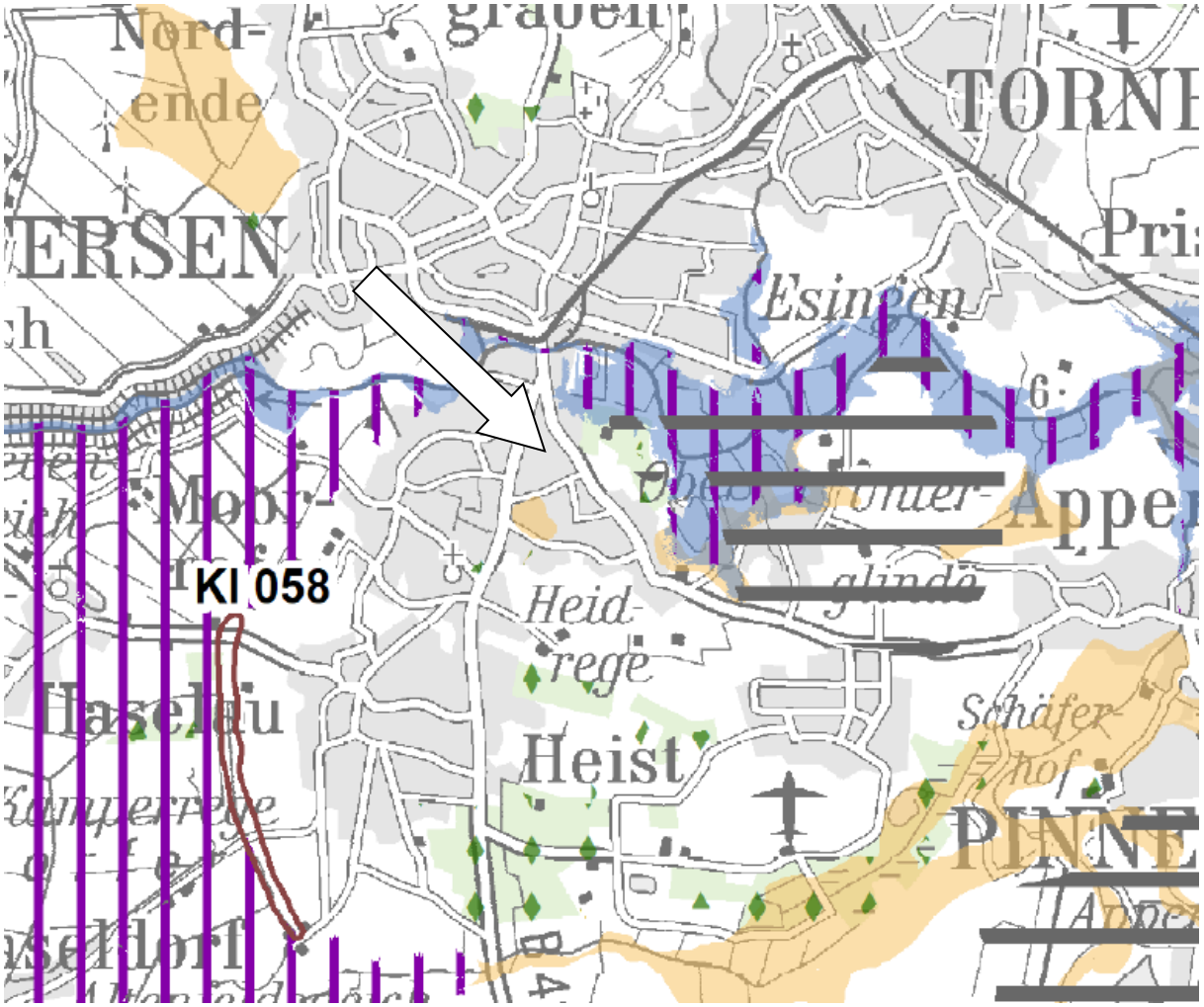


Abbildung 5 - Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan - Planungsraum III – Karte 3 (Neuaufstellung 2020)

Die Gemeinde Moorrege verfügt über einen gemeinsamen **Flächennutzungsplan** zusammen mit den Städten Uetersen und Tornesch sowie der Gemeinde Heidgraben. Im Rahmen der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes für das Gemeindegebiet Moorrege wurde der Plangeltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 überplant.

Danach wird der nördliche Bereich als gemischte Baufläche und der südliche Bereich als gewerbliche Baufläche dargestellt. Zwischen den Bauflächen verläuft die Trasse einer überörtlichen Straße, die als Querverbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee vorgesehen war. Diese Trasse wird nicht mehr hergestellt und entfällt im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18.

Damit entspricht die geplante Nutzung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 teilweise nicht den Darstellungen des Flächennutzungsplanes. Es erfolgt eine Anpassung durch Berichtigung.

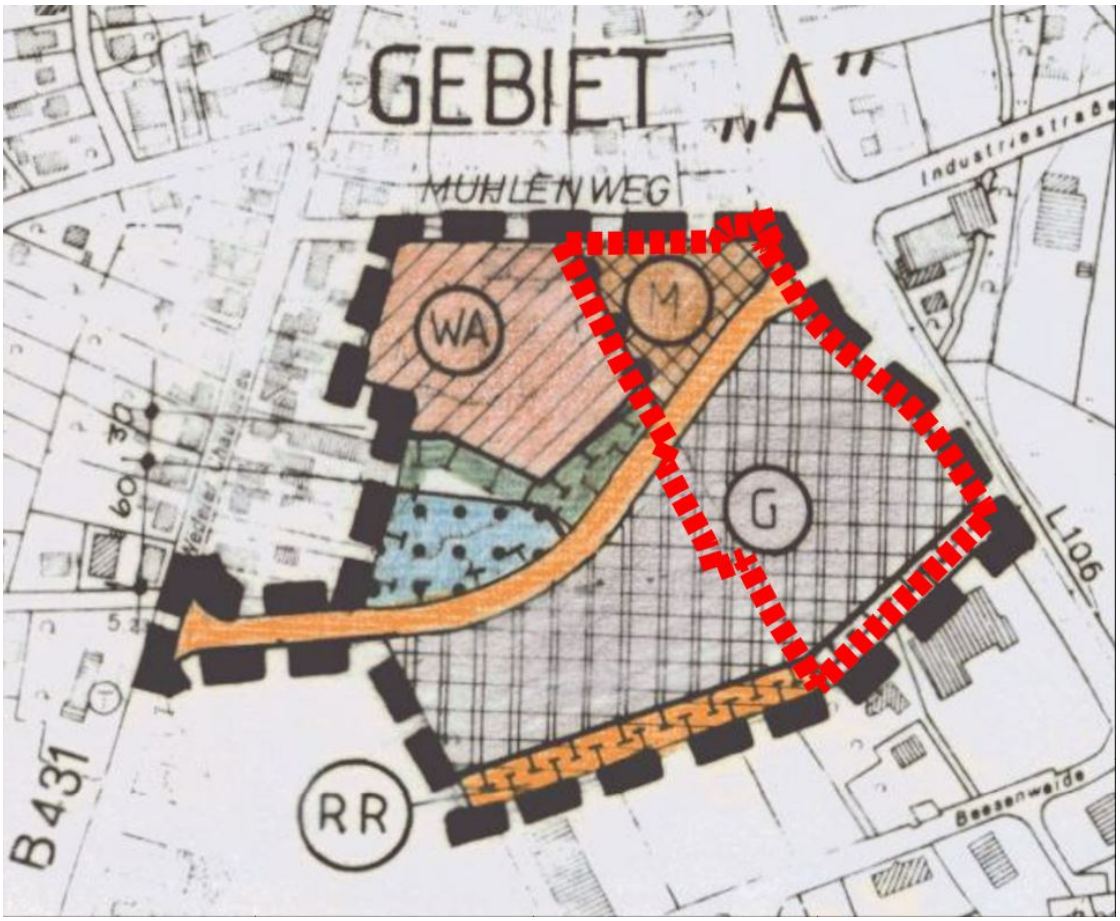


Abbildung 6 - Ausschnitt aus der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Moorrege mit Darstellung des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18

Im Rahmen dieser Anpassung durch Berichtigung wird der Flächennutzungsplan den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 nach dem Satzungsbeschluss im nördlichen Bereich als allgemeines Wohngebiet darstellen. Im südlichen Bereich bleibt die Darstellung der gewerblichen Baufläche bestehen. Die Darstellung der überörtlichen Straße entfällt.

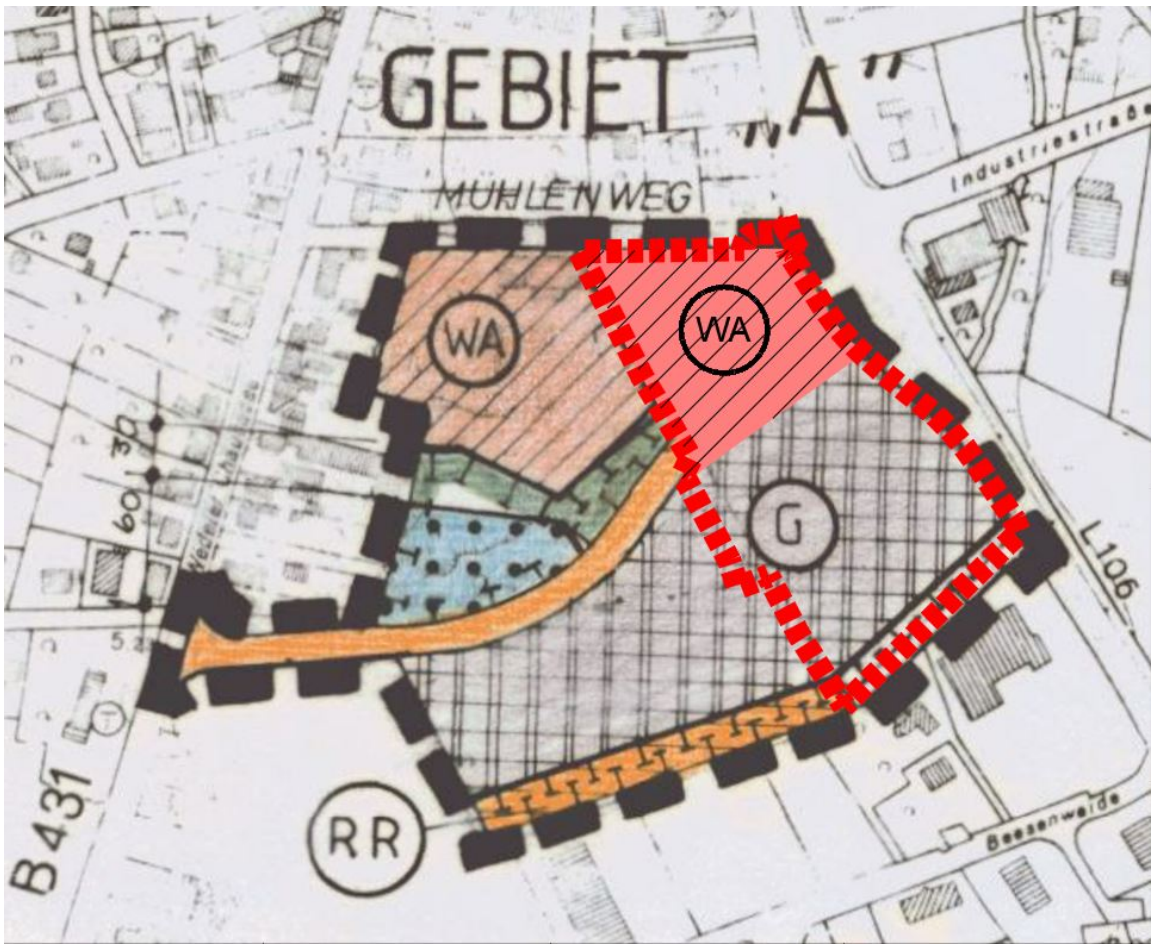


Abbildung 7 - Ausschnitt aus der 13. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Moorrege mit Darstellung der Anpassung durch Berichtigung im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18

Das Entwicklungskonzept des **Landschaftsplanes** der Gemeinde Moorrege (2001) stellt den Plangeltungsbereich als zurzeit in Umsetzung befindliche Bauflächenerweiterung dar. Darüber hinaus wird im südlichen Bereich der Erhalt von Knicks dargestellt.

Damit entspricht die geplante Nutzung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 den Darstellungen des Entwicklungskonzeptes des Landschaftsplanes.

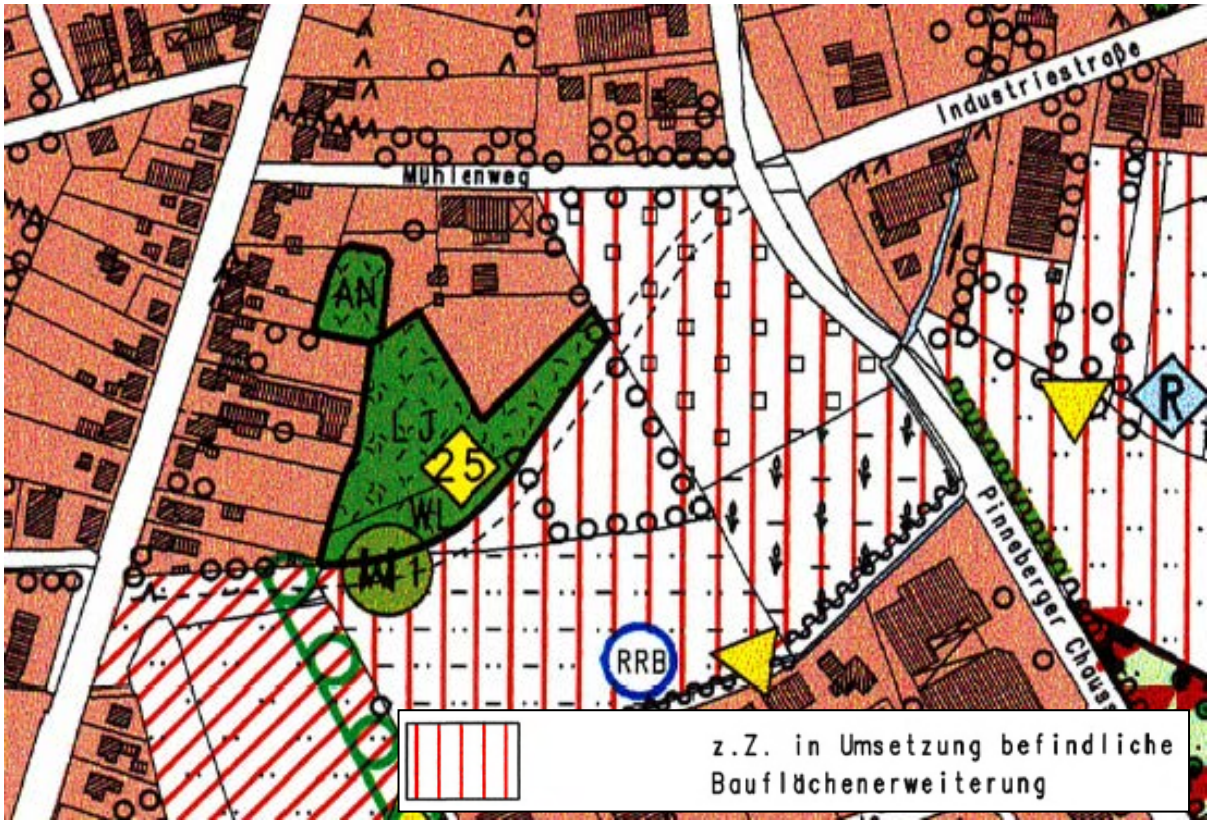


Abbildung 8 - Ausschnitt aus dem Entwicklungskonzept des Landschaftsplanes der Gemeinde Moorrege

2. Planungserfordernisse und Zielvorstellungen

Der Bebauungsplan Nr. 18 wurde im Jahr 1998 rechtskräftig.

Die Gemeinde Moorrege beabsichtigt, den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 durch Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes im nördlichen Teilbereich an die umgebende Bebauung anzupassen, zu entwickeln und ein attraktives Wohnangebot zu ermöglichen.

Darüber hinaus soll die im rechtskräftigen Bebauungsplan dargestellte Verkehrsfläche entfallen, da die Querverbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee nicht mehr hergestellt wird.

Im südlichen Bereich erfolgen Anpassungen der zeichnerischen Festsetzungen. Dazu gehören die Anpassung der Baugrenzen und der Entfall eines Teilbereiches zum Ausschluss von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen. Des Weiteren wird die als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft an den tatsächlichen Baum- und Gehölzbestand angepasst.

Ziele der Planaufstellung sind:

- Umnutzung und Umstrukturierung einer innerörtlichen gewerblich und gemischt genutzten Fläche zur
- Schaffung zusätzlichen Wohnraumes innerhalb des Siedlungsbereiches aufgrund des bestehenden, sehr großen Siedlungsdrucks,
- Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen,
- Entfall einer Verkehrsfläche, da eine Querverbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee nicht mehr realisiert wird,
- Anpassung des Gewerbegebietes an den aktuellen Bedarf,
- Anpassung der Baugrenzen.

3. Städtebauliche Maßnahmen

Die Umsetzung dieser Zielvorstellungen soll durch die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes, eines Gewerbegebietes sowie einer Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetztes (Lärmschutzwall / Wand) erreicht werden.

Im nördlichen Bereich ist ein allgemeines Wohngebiet für zweigeschossige Mehrfamilienhäuser und eingeschossige Einfamilienhäuser vorgesehen. Die Zufahrt zu den geplanten Wohnhäusern innerhalb des allgemeinen Wohngebietes erfolgt von der Straße Mühlenweg aus. Diese Erschließungssituation (Anbindung Mühlenweg an die Pinneberger Chaussee) ist teilweise bereits vorhanden und wird für die Erschließung des Wohngebietes ausgebaut. Die vorhandenen Poller im Zufahrtsbereich von der Pinneberger Chaussee zum Mühlenweg werden entsprechend versetzt. Eine Querverbindung von der Wedeler Chaussee zur Pinneberger Chaussee über den Mühlenweg wird dadurch weiterhin ausgeschlossen. Die verkehrliche Erschließung für das allgemeine Wohngebiet erfolgt über eine private Erschließungsfläche, die in einen Wendehammer im südlichen Teil des allgemeinen Wohngebietes mündet.

Im südlichen Teil des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung bleibt die Festsetzung eines Gewerbegebietes unverändert bestehen. Die Fläche des Gewerbegebietes wird jedoch für die Herstellung des Wohngebietes und der erforderlichen Lärmschutzeinrichtungen im nördlichen Teilbereich reduziert. Innerhalb Gewerbegebietes werden lediglich Änderungen an den Baugrenzen vorgenommen und eine Verbindung zu den südwestlich vorhandenen, bereits entwickelten gewerblichen Flächen hergestellt. Darüber hinaus entfällt zur besseren gewerblichen Ausnutzung eine Teilfläche mit Ausschluss von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen. Das Gewerbegebiet wird sowohl durch die bereits bestehende Anbindung an die Wedeler Chaussee als auch durch eine zusätzliche Zufahrt an der Pinneberger Chaussee erschlossen.

4. Art und Maß der baulichen Nutzung

Der Bebauungsplan setzt die baulichen und sonstigen Nutzungen der Grundstücke nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) fest.

4.1 Art der baulichen Nutzung

4.1.1 Allgemeines Wohngebiet

Der nördliche Teil des Plangeltungsbereiches ist im rechtskräftigen Bebauungsplan als Mischgebiet festgesetzt. Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 ist eine Wohnnutzung vorgesehen, die sich außerdem auf die ehemalige Verkehrsfläche und den nördlichen Teil des Gewerbegebietes laut rechtskräftigem Bebauungsplan Nr. 18 erstreckt. Dieser Teilbereich wird daher als allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Diese Festsetzung entspricht der geplanten Nutzung sowie der Nutzung der angrenzenden Grundstücke. Der Plangeltungsbereich ist in diesem Teil umgeben von Einfamilienhäusern (nördlich) sowie von Reihenhäusern (westlich).

Aufgrund der Größe des Plangeltungsbereiches, der innerörtlichen Lage sowie der geplanten Wohnnutzung werden die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen.

4.1.2 Gewerbegebiet

Der südliche Teil des Plangeltungsbereiches wird als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt. Diese Festsetzung entspricht der bereits bestehenden Darstellung im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 und wird im Rahmen der 1. Änderung nicht geändert. Es erfolgt lediglich eine Anpassung an den geänderten Flächenzuschnitt.

4.1.3 private Grünfläche / Lärmschutzwall

Entlang der Pinneberger Chaussee sowie im Übergangsbereich zwischen allgemeinem Wohngebiet und Gewerbegebiet wird eine private Grünfläche sowie darüber hinaus eine Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetztes festgesetzt (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB). Innerhalb dieser Fläche ist die Errichtung eines Lärmschutzwalls vorgesehen.

Entlang der Pinneberger Chaussee ist die Errichtung eines Lärmschutzwalls mit einer Höhe von 3,00 m vorgesehen. Dieser Lärmschutzwall dient dem Schutz vor dem Verkehrslärm gegenüber der Pinneberger Chaussee.

Im Übergangsbereich zum Gewerbegebiet ist eine Kombination aus einem 3m hohen Lärmschutzwall und einer 3m hohen Lärmschutzwand geplant. Die gesamte Höhe dieser Lärmschutz – Wall/Wand-Kombination beträgt 6,00 m und dient der Abschirmung gegenüber dem Gewerbelärm.

4.1.4 private / öffentliche Verkehrsfläche

Die Erschließung des allgemeinen Wohngebietes erfolgt über den Mühlenweg in Anbindung an die Pinneberger Chaussee. Dafür ist teilweise der Ausbau des Mühlenweges erforderlich, da dieser zurzeit nur als Fuß- und Radwegeverbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee genutzt wird. Die vorhandenen Poller im Zufahrtsbereich von der Pinneberger Chaussee zum Mühlenweg werden entsprechend versetzt. Eine Querverbindung von der Wedeler Chaussee zur Pinneberger Chaussee über den Mühlenweg wird dadurch weiterhin ausgeschlossen.

Der Einmündungsbereich an die Pinneberger Chaussee wird als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt, da sich dieser Bereich im Eigentum der Gemeinde Moorrege befindet.

Parallel zur Pinneberger Chaussee verläuft die private Verkehrsfläche in Richtung Süden, die der verkehrlichen Erschließung des allgemeinen Wohngebietes dient. Sie mündet im südlichen Bereich des allgemeinen Wohngebietes in einen Wendehammer mit einem Durchmesser von 12,00 m. Es ist eine gemischte Verkehrsfläche mit kombiniertem Fahr- und Gehweg vorgesehen (Verkehrsberuhigter Bereich). Die Breite der Planstraße beträgt ca. 5,50 m.

Der Wendehammer ist so konzipiert, dass die Fahrzeuge der Entsorgungsunternehmen, aber auch die Feuerwehr dort wenden können. Innerhalb dieses Wendehammers ist das Parken von privaten Fahrzeugen auszuschließen.

Des Weiteren sieht der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 18 entlang der östlichen Grenze des Plangeltungsbereiches die Herstellung eines Fuß- und Radweges vor. Dieser Fuß- und Radweg wurde jedoch entgegen der Darstellung im Bebauungsplan bereits weiter östlich und somit außerhalb des Plangeltungsbereiches auf dem Flurstück der Pinneberger Chaussee (Flurstück 654) realisiert. Die Darstellung des Fuß- und Radweges entfällt daher im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18. Es erfolgt im nordöstlichen Teil des Plangeltungsbereiches

der 1. Änderung die Darstellung als private Grünfläche sowie im südöstlichen Teil die Darstellung als Gewerbegebiet bzw. als Fläche für Regenwasserableitung.

Darüber hinaus sind nördlich der privaten Grünfläche und im südöstlichen Bereich öffentliche Verkehrsflächen mit der Zweckbindung – Straßenbegleitgrün festgesetzt. Diese Darstellung wurde aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 unverändert übernommen.

4.1.5 Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft

Entlang der südlichen Grenze des Plangeltungsbereiches ist im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 eine 10 m breite Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft dargestellt. Sie diente der Abschirmung des weiter südlich angrenzenden Entwässerungsgrabens und sollte den damals bestehenden Baum- und Gehölzbestand umfassen. Da jedoch im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 keine Vermessung durchgeführt wurde, konnte der genaue Verlauf des Gehölzbestandes nur abgeschätzt werden.

Im Rahmen der Bearbeitung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 wurde nunmehr eine Vermessung durch das Vermessungsbüro Felshart durchgeführt. Dabei wurden unter anderem auch der Gehölzbestand und die Bewuchskante in diesem Bereich ermittelt. Es stellte sich heraus, dass die tatsächliche Bewuchskante ca. 3,00 m weiter südöstlich verläuft. Die Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft konnte infolgedessen auf eine Breite von 7,00 m reduziert werden. Damit ist keine Reduzierung der Maßnahmenfläche verbunden, sondern eine Korrektur der Breite aufgrund der jetzt detailliert bekannten örtlichen Verhältnisse. Der 3 m breite Bereich, der jetzt nicht mehr als Maßnahmenfläche dargestellt wird, wurde bisher ebenfalls intensiv genutzt.

4.1.6 Versickerungsmulden

Im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 ist im südlichen Teil des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung ein Regenwasserrückhaltebecken festgesetzt, welches bisher nicht realisiert wurde.

Im Rahmen der Entwurfsausarbeitung wurde durch das Ingenieurbüro Lenk + Rauchfuß GmbH ein Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept erarbeitet. Im Ergebnis wurden anhand der Vorplanungen die Lage der Entwässerungsmulden und Entwässerungsflächen bestimmt sowie wassertechnische Berechnungen

durchgeführt. Es konnte nachgewiesen werden, dass eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangeltungsbereich möglich ist, wenn das Gelände insgesamt um 0,8 – 1,40 m aufgefüllt wird. Die Versickerung wird daher einschließlich der Geländeauffüllung für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 verbindlich festgesetzt. Die im Siedlungswasserwirtschaftlichen Konzept vorgesehenen Versickerungsmulden wurden im Bebauungsplan dargestellt.

Das Siedlungswasserwirtschaftliche Konzept vom 11.12.2020 ist dieser Begründung beigefügt.

Detaillierte Angaben zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers siehe Kapitel 7 – Ver- und Entsorgung.

4.1.7 Fläche für Regenwasserableitung

Im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 ist im östlichen Teil des Plangeltungsbereiches die Herstellung eines Fuß- und Radweges entlang der Pinneberger Chaussee vorgesehen. Dieser geplante Fuß- und Radweg wurde bereits außerhalb der Plangeltungsbereiches auf dem Flurstück der Pinneberger Chaussee (Flurstück 654) realisiert. Die Darstellung des Fuß- und Radweges kann daher im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 entfallen.

Anstelle des ursprünglich geplanten Fuß- und Radweges wurde der vorhandene Entwässerungsgraben im Flurstück 648 hergestellt. Dieser Entwässerungsgraben dient der Ableitung des Regenwassers und quert die Pinneberger Chaussee und verläuft von dort (teils verrohrt – teils offen) in etwa parallel entlang der Pinneberger Chaussee – Moorreger Chaussee bis in ein Einleitbauwerk an der Pinnau.

Im Rahmen der Bearbeitung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 erfolgte durch das Vermessungsbüro Felshart eine Vermessung des Bereiches. Dabei wurde ebenfalls der Graben mit aufgemessen. Die Fläche des Entwässerungsgrabens wird im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes als Fläche für Regenwasser-ableitung verbindlich im Bebauungsplan festgesetzt.

Detaillierte Angaben zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers siehe Kapitel 7 – Ver- und Entsorgung.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

4.2.1 Grundflächenzahl

Die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 beträgt für den nördlichen Teilbereich (ursprünglich als Mischgebiet vorgesehen) 0,5.

Innerhalb dieser Teilfläche ist nunmehr die Errichtung von Mehrfamilien- und Einfamilienhäusern und dafür die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes vorgesehen. Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 wird die Grundflächenzahl gemäß den Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung (§ 17 BauNVO) auf 0,4 reduziert.

Im südlichen Teil des Plangeltungsbereiches ist weiterhin eine gewerbliche Nutzung vorgesehen. Die bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 festgesetzte Grundflächenzahl von 0,6 bleibt weiterhin bestehen und wird unverändert übernommen.

Die GRZ wird nach § 19 Abs. 1 BauNVO festgesetzt. Nach § 19 Abs. 4 BauNVO ist für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen eine Überschreitung der GRZ um bis zu 50 % zulässig. Das ist erforderlich, um die benötigten Stellplätze und Zuwegungen auf den Grundstücken unterbringen zu können.

4.2.2 Geschossflächenzahl

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 18 sieht für das ursprünglich vorgesehene Mischgebiet eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,8 und für das Gewerbegebiet eine GFZ von 1,0 vor.

Im gesamten Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 entfällt die Geschossflächenzahl. Durch die Festsetzung einer maximalen Zahl der Vollgeschosse sowie einer maximal zulässigen First- und Traufhöhe werden ausreichende Festsetzungen getroffen, die zur Herstellung einer städtebaulichen Ordnung erforderlich sind. Auf die Festsetzung einer Geschossflächenzahl kann daher im Rahmen der 1. Änderung verzichtet werden.

4.2.3 Baugrenzen

Im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 bilden die Baugrenzen innerhalb des Mischgebietes sowie des Gewerbegebietes zusammenhängende Baufenster, die eine flexible Bebauung zulassen.

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes werden die Baugrenzen im Wesentlichen aus den Vorgaben des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 übernommen und an die geänderte Planung (Entfall der Verkehrsfläche, Festsetzung einer privaten Grünfläche zur Errichtung eines Lärmschutzwalls, Reduzierung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft) angepasst.

Innerhalb des allgemeinen Wohngebietes orientiert sich die Baugrenze im westlichen und nördlichen Bereich an den Vorgaben des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18. Der Abstand der Baugrenze beträgt hier zum Schutz randlicher Gehölzbestände 8,00 m von den westlichen und nördlichen Flurstücksgrenzen. Im östlichen Bereich des allgemeinen Wohngebietes ist die Baugrenze aufgrund der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen zum Schutz vor dem von der Pinneberger Chaussee ausgehenden Verkehrslärm mit einem Abstand von 30,00 m von der Pinneberger Chaussee festgesetzt. Der Abstand zur privaten Verkehrsfläche beträgt 8,00 m. An der südlichen Grenze des Wohngebietes beträgt der Abstand der Baugrenze zum Lärmschutzwall 3,00 m.

Bei dem Abstand von 3,00 m handelt es sich gemäß Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein (LBO-SH) um einen Regelabstand von Gebäuden. Nach § 6 der LBO-SH können je nach Gebäudetyp und –höhe größere Abstandsflächen erforderlich sein.

Innerhalb des Gewerbegebietes ist die Baugrenze im nördlichen Bereich mit einem Abstand von 10,00 m zur privaten Grünfläche / zum Lärmschutzwall festgesetzt. Dadurch soll insgesamt ein größerer Abstand gewerblich genutzter Gebäude zum allgemeinen Wohngebiet sichergestellt werden. Im südwestlichen Bereich des Gewerbegebietes wurde die Baugrenze an die bestehenden Baugrenzen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 angebunden. Dadurch entsteht ein zusammenhängendes Baufenster, dass flexibel genutzt werden kann. Im südlichen Bereich wurde die Baugrenze um ca. 3,00 m in Richtung Süden verschoben. Hier erfolgte eine Anpassung an den tatsächlichen Gehölzbestand und der geänderten Breite der Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft (siehe Kap. 4.1.5). Im östlichen Bereich des Gewerbegebietes entfiel die Darstellung des ursprünglich vorgesehenen Fuß- und Radwegs innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 18 (siehe Kap. 4.1.7). Der Fuß- und Radweg wurde nunmehr auf dem Flurstück der Pinneberger Chaussee (Flurstück 654) errichtet. Die Baugrenze wurde im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 daher etwas weiter in Richtung Osten verschoben. Der Abstand der Baugrenze zur Grenze des Plangeltungsbereiches beträgt nunmehr 9,00 m.

4.2.4 Höhe der baulichen Anlagen – Firsthöhe / Traufhöhe

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 18 sieht für den nördlichen Bereich (ursprüngliches Mischgebiet) eine maximale Firsthöhe von 10,00 m sowie eine maximale Traufhöhe von 6,00 m vor. Für den südlichen (gewerblich genutzten) Bereich ist eine Firsthöhe von 12,00 m sowie eine Traufhöhe von 8,00 m festgesetzt.

Im Rahmen der 1. Änderung wird die maximal zulässige Firsthöhe für das Gewerbegebiet unverändert übernommen. Die Traufhöhe wird um 1,00 m auf maximal 9,00 m erhöht. Die Erhöhung der Traufhöhe ist aus städtebaulicher Sicht unkritisch, da die Gemeinde im Rahmen von Bauanträgen der bereits bestehenden Hallen einer geringen Abweichung gegenüber der bestehenden Festsetzung von 8,00 m bereits zugestimmt hat. Dies ermöglicht innerhalb der gewerblichen Hallen eine bessere Grundrissgestaltung. Die Firsthöhe wird für das Gewerbegebiet mit 12,00 m und die Traufhöhe mit 9,00 m festgesetzt.

Innerhalb des allgemeinen Wohngebietes ist die Errichtung von Ein- bzw. Mehrfamilienhäusern vorgesehen. Geplant ist eine eingeschossige Bebauung in der Teilfläche WA2 sowie eine zweigeschossige Bebauung mit ausgebautem Staffelgeschoss innerhalb der Teilfläche WA1. Die maximal zulässige Firsthöhe wird innerhalb der Teilfläche WA1 auf 11,00 m festgesetzt. Innerhalb der Teilfläche WA2 wird die Firsthöhe auf 9,50 m festgesetzt. Die Gemeinde verzichtet aufgrund der geplanten zweigeschossigen Bebauung mit ausgebautem Staffelgeschoss auf die Festsetzung einer Traufhöhe. Sie entfällt daher.

Der Bezugspunkt für die Bemessung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen ist ein Schachtdeckel am nördlichen Rand des Plangeltungsbereiches (siehe Planteil A). Die Höhe des Bezugspunktes beträgt 4,99m DHHN2016[1].

Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen wird bis zum höchsten Punkt der Dachhaut (First) gemessen. Wenn kein First vorhanden ist, ist der Schnittpunkt von Dachhaut und Oberkante der Wand oder der obere Abschluss der Außenwand maßgebend.

Unter der Traufhöhe wird die Schnittlinie Außenkante der Außenhaut mit der Außenkante der Dachhaut eines Gebäudes verstanden.

[1] Deutsches Haupthöhennetz 2016 – einheitliches Höhenbezugssystem in Deutschland

4.2.5 Bauweise

Die Bauweise wird entsprechend den rechtskräftigen Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 18 im allgemeinen Wohngebiet (ursprünglich als Mischgebiet festgesetzt) als offene Bauweise und im Gewerbegebiet als abweichende Bauweise festgesetzt. Es erfolgen im Rahmen der 1. Änderung keine Anpassungen an der Bauweise.

Die abweichende Bauweise entspricht hier der offenen Bauweise, mit dem Unterschied, dass die Gebäudelängen 50 m überschreiten können.

4.2.6 Vollgeschosse

Innerhalb des allgemeinen Wohngebietes WA1 ist die Errichtung von Mehrfamilienhäusern mit 2 Vollgeschossen und Staffelgeschoss vorgesehen. Der rechtskräftige Bebauungsplan sieht im nördlichen Bereich die Festsetzung von 2 Vollgeschossen vor. Diese Festsetzung wird im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes für das allgemeine Wohngebiet beibehalten. Im Wohngebiet WA2 sollen Einfamilienhäuser mit einem Vollgeschoss gebaut werden. Die Zahl der Vollgeschosse wird daher für das Gebiet WA1 auf 2 festgesetzt, für das Gebiet WA2 auf 1. Die Gemeinde will dadurch benötigten innerörtlichen Wohnraum schaffen.

4.2.7 Bereich mit Ausschluss von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 18 sieht im nördlichen, westlichen und südlichen Teil des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung Flächen mit Ausschluss von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen vor. Diese Festsetzung erfolgte, um den vorhandenen Baumbestand zu schützen.

Für das allgemeine Wohngebiet (ursprüngliches Mischgebiet) wird diese Festsetzung weiterhin beibehalten. Die Breite dieser Fläche mit Ausschluss von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen beträgt 8,00 m. Im Bereich der geplanten privaten Erschließungsfläche wird diese Fläche jedoch unterbrochen, um die Erschließung des allgemeinen Wohngebietes gewährleisten zu können. Bei der Planung der Straße wurde darauf geachtet, dass eine vorhandene Eiche erhalten bleiben kann.

Im südlichen Teil des Gewerbegebietes bleibt die Fläche mit Ausschluss von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen ebenfalls mit einer Breite von 5,00 m erhalten. Sie wurde jedoch um etwa 3,00 m in Richtung Süden verschoben. Hier erfolgte eine Anpassung an den tatsächlichen Gehölzbestand und der geänderten Breite der Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft.

Aus betrieblichen Gründen ist eine direkte Verbindung zwischen den bestehenden Hallen sowie den geplanten Hallen erforderlich, die im Bereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 sowie im Bereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 errichtet werden sollen. Der Bereich mit Ausschluss von Nebenanlagen, Stellplätzen und Garagen im Übergangsbereich zwischen dem bestehenden Firmengelände der Firma Ossenbrüggen und dem Gewerbegebiet im Änderungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18 entfällt daher.

4.2.8 Bereich ohne Ein- und Ausfahrten

Das ursprüngliche Konzept des Bebauungsplanes Nr. 18 sah die Erschließung der Gewerbegebiete über die Planstraße vor, die als Querverbindung zwischen der Pinneberger Chaussee bzw. Wedeler Chaussee dient. Um weitere Ein- und Ausfahrten von dem Gewerbegebiet auf die Pinneberger Chaussee auszuschließen, wurde an der östlichen Grenze ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrten zur Pinneberger Chaussee festgesetzt.

Diese Erschließung des Gewerbegebietes kann jedoch in der Form nicht mehr erfolgen, da die geplante Querverbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee nicht mehr realisiert wird.

Da das Gewerbegebiet aber weiterhin verkehrlich an die Pinneberger Chaussee angebunden werden soll, wird im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 an der östlichen Plangebietsgrenze der Bereich ohne Ein- und Ausfahrten in einem Teilstück unterbrochen und die Herstellung einer Zufahrt verbindlich festgesetzt. Gleichzeitig wird die Herstellung zusätzlicher Zufahrten vermieden und dadurch das Unfallrisiko auf der Pinneberger Chaussee minimiert. Für die Herstellung der Zufahrt an der gekennzeichneten Stelle wurden vom Grundstückseigentümer bereits Gespräche mit dem Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein geführt.

4.3 Bindungen für Bepflanzung und den Erhalt von Bäumen und Sträuchern

Innerhalb der privaten Grünfläche ist die Herstellung eines Lärmschutzwalls zum Teil in Form einer Wall / Wand-Kombination vorgesehen. Zur optischen Abschirmung gegenüber der Pinneberger Chaussee und des Gewerbegebietes wird dieser Lärmschutzwall bepflanzt. Aus diesem Grund wird innerhalb der privaten Grünfläche eine Fläche mit Bindungen für die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern festgesetzt.

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 18 sah im südöstlichen Bereich die Herstellung eines Knickabschnitts vor. Er diente der Abschirmung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft und wurde bisher nicht umgesetzt. Auf die Herstellung des im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18 vorgesehenen Knick wird im Rahmen der 1. Änderung verzichtet, um die Pflege der geplanten angrenzenden Versickerungsmulden sowie die Pflege des südöstlich angrenzenden Entwässerungsgrabens nicht zu erschweren. Stattdessen wurde in diesem Bereich eine Fläche mit Bindungen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern vorgesehen.

Diese Flächen mit Bindungen für die Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind mit heimischen Gehölzen laut nachfolgender Artenliste zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten:

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Fagus silvatica	Rotbuche
Fraxinus excelsior	Esche
Ilex aquifolium	Stechpalme
Lonicera periclymenum	Waldgeißblatt
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehdorn
Prunus padus	Traubenkirsche
Quercus robur	Stieleiche
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Rosa multiflora	Büschelrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Rubus fruticosus	Brombeere
Salix spec.	Strauchweiden
Sambucus nigra	Holunder
Sorbus aucuparia	Eberesche
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Bei Verlust ist Ersatz zu pflanzen. Dabei ist ein Baum durch einen Baum zu ersetzen und ein Strauch durch einen Strauch. Die erforderlichen Pflanzgrößen sind:

Baum – Heister 3 x v 16 – 18 – 20 cm Stammumfang, gemessen in 1 m Höhe,

Strauch – 60 – 100 – 150 cm Höhe.

4.4 Entfall von Bindungen zum Baumerhalt / Baumanpflanzung

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 18 sieht im Plangeltungsbereich der 1. Änderung den Erhalt bzw. die Anpflanzung (straßenbegleitende Bäume entlang der ursprünglich vorgesehen Verlegung der B431) von Bäumen vor.

Im Rahmen der Umstrukturierung des Gewerbegebietes, der Erschließung des allgemeinen Wohngebietes sowie dem Entfall der Querverbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 ist der Entfall von erhaltenswürdigen Bäumen bzw. der Entfall von vorgesehenen Baumanpflanzungen erforderlich.

Die im rechtskräftigen Bebauungsplan vorgesehenen Baumanpflanzungen entlang der Planstraße können entfallen, da die Querverbindung zwischen der Wedeler Chaussee und der Pinneberger Chaussee nicht mehr realisiert wird.

Der als zu erhalten festgesetzte Baum im Erschließungsbereich des allgemeinen Wohngebietes (Anbindung an den Mühlenweg) ist nicht mehr vorhanden. Die Darstellung dieses Baumes entfällt daher.

Aus betrieblichen Gründen ist eine direkte Verbindung zwischen den bestehenden Hallen sowie den geplanten Hallen erforderlich, die im Bereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 sowie im Bereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 errichtet werden sollen. Die als zu erhalten festgesetzten Bäume im Übergangsbereich zwischen dem bestehenden Firmengelände der Firma Ossenbrüggen und dem Gewerbegebiet im Änderungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18 müssen daher entfallen. Es handelt sich dabei um 2 vorhandene Eichen, an denen bereits Schäden durch Blitzeinschläge feststellbar sind.

Insgesamt entfallen im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 somit 6 als zu erhalten festgesetzte Bäume sowie 2 Bäume die angepflanzt werden sollten. Die Gemeinde Moorrege sieht aufgrund dieses Verlustes als Ausgleich die Anpflanzung von insgesamt 5 Bäumen östlich des Lärmschutzwalls und weiteren 3 Bäumen im südöstlichen Teil des Gewerbegebietes vor.

5. Gestalterische Festsetzungen

5.1 Einleitung

Die Gemeinde Moorrege verzichtet im Plangeltungsbereich im Wesentlichen auf gestalterische Vorgaben.

Vorgaben, die erforderliche Umbauten oder energetische Sanierungen behindern könnten, sollen nicht gemacht werden. Lediglich die Art und Form von Werbeanlagen sowie die verbindliche Herstellung von PKW-Stellplätze je Wohneinheit sollen geregelt werden. Darüber hinaus werden Empfehlungen zur Höhe der Erdgeschossfußböden gegeben.

5.2 Werbeanlagen

Innerhalb eines allgemeinen Wohngebietes sind freiberufliche und gewerbliche Tätigkeiten zulässig, die den Wohncharakter des Gebietes nicht verändern. Werbeanlagen für solche Tätigkeiten sollen nur direkt am Gebäude und dort nur im Eingangsbereich angebracht werden. Zulässig sind Werbeanlagen bis zu einer Höhe von 1,50 m - gemessen bis zur Oberkante Schild - über der Oberkante des Fertigfußbodens im Erdgeschoss. Die Größe der Werbeanlagen wird auf max. 40 x 60 cm beschränkt. Reflektierende, selbstleuchtende, blinkende und sich bewegende Werbeträger sind wegen ihres Störungseffektes im Wohngebiet ebenfalls ausgeschlossen.

5.3 PKW-Stellplätze je Wohneinheit

Die Planstraße innerhalb des allgemeinen Wohngebietes ist als private Verkehrsfläche sowie als verkehrsberuhigter Bereich konzipiert. Das Ortsbild soll nicht durch eine große Anzahl ungeordnet am Straßenrand parkender Fahrzeuge beeinträchtigt werden. Aus dem Grund wird festgesetzt, dass innerhalb des allgemeinen Wohngebietes pro Wohneinheit mindestens 2 PKW-Stellplätze auf den privaten Grundstücken herzustellen und dauerhaft zu erhalten sind. Für den größten Teil dieser Stellplätze ist deren Herstellung beidseitig der privaten Verkehrsfläche aus Lärmschutzgründen festgelegt.

5.4 Höhe der Erdgeschossfertigfußböden

Seit einigen Jahren sind immer häufiger Wetterextreme zu beobachten. Dazu gehören Starkregenereignisse, bei denen die Wassermengen nicht schnell genug versickern oder von der Kanalisation aufgenommen werden.

Um die geplanten Wohnhäuser vor dem Wassereintritt von außen bei einem Starkregenereignis zu schützen, wird empfohlen, die Erdgeschossfußböden im allgemeinen Wohngebiet 50 cm über den im Bebauungsplan dargestellten Höhenbezugspunkt zu errichten. Die textliche Festsetzung Nr. 3 des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 wird damit für das allgemeine Wohngebiet im Geltungsbereich der 1. Änderung aufgehoben.

6. Erschließungsmaßnahmen - Verkehr

Das allgemeine Wohngebiet wird durch eine private Erschließungsfläche in Anbindung an den Mühlenweg / Pinneberger Chaussee erschlossen. Der Mühlenweg muss dazu in einem kurzen Abschnitt ausgebaut werden. Die vorhandenen Poller im Zufahrtsbereich von der Pinneberger Chaussee zum Mühlenweg werden entsprechend versetzt. Eine Querverbindung von der Wedeler Chaussee zur Pinneberger Chaussee über den Mühlenweg wird dadurch weiterhin ausgeschlossen. Die fußläufige Erschließung des allgemeinen Wohngebietes erfolgt ebenfalls über die private Verkehrsfläche, die als gemischte Verkehrsfläche mit kombiniertem Fahr- und Gehweg vorgesehen (verkehrsberuhigter Bereich).

Die Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt zum einen über das bestehende Gewerbegebiet im westlichen Teil des Plangeltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 und zum anderen über die Herstellung einer weiteren Zufahrt auf die Pinneberger Chaussee. Diese Zufahrt vom Gewerbegebiet zur Pinneberger Chaussee wurde im Rahmen der Ausarbeitung des Entwurfes bereits mit dem Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) abgestimmt und mit Baugenehmigung vom 18.11.2020 – Az. 43/522/BG/171.621 zunächst als Baustellenzufahrt genehmigt. Die Lage der Zufahrt wird im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 verbindlich festgesetzt. Zusätzliche Ein- und Ausfahrten zur Pinneberger Chaussee bleiben ausgeschlossen.
Im Rahmen der Abstimmung dieser Gewerbegebietszufahrt mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein wurde nachgewiesen, dass eine Linksabbiegespur innerhalb der L 106 nicht erforderlich ist. Ferner wurde dargelegt, dass diese Zufahrt für einen reibungslosen Betriebsablauf innerhalb des Gewerbegebietes erforderlich ist.

In fußläufiger Entfernung befinden sich mehrere Bushaltestellen. Dort verkehren diverse Linien in Richtung Uetersen, Wedel und Pinneberg. Die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr ist damit gegeben.

7. Ver- und Entsorgungsmaßnahmen

Die **Ver- und Entsorgung** erfolgt über das kommunale Leitungssystem.

Die **Strom-, Wasser- und Gasversorgung** erfolgt durch Nutzung und ggf. Erweiterung der vorhandenen Zuleitungen innerhalb des Mühlenwegs, der Pinneberger Chaussee sowie des bereits bestehenden Gewerbegebietes. Die Versorgung mit **Strom und Gas** unterliegt dem freien Markt. Ein konkreter Versorger kann deshalb nicht benannt werden.

Trinkwasser wird durch den Wasserbeschaffungsverband Haseldorfer Marsch geliefert. Es liegen bereits Leitungen in der Pinneberger Chaussee bzw. dem Mühlenweg, an die angeschlossen werden kann. Auch **Gas**leitungen sind vorhanden, so dass bei Bedarf daran angeschlossen werden kann. Das gleiche gilt für das **Telekommunikation**snetz, hier Deutsche Telekom AG.

Die **Abfallentsorgung** erfolgt entsprechend der Satzung des Kreises Pinneberg über die Abfallbeseitigung. Standorte für die Müllbehälter sind an geeigneter Stelle auf dem Baugrundstück vorzusehen. Die Müllbehälter sind innerhalb des allgemeinen Wohngebietes zur Abholung an der geplanten privaten Verkehrsfläche zu platzieren. Der Wendehammer ist so konzipiert, dass die Fahrzeuge der Entsorgungsunternehmen (3-Achsiges Fahrzeug mit einer Länge von bis zu 10m), aber auch die Feuerwehr dort wenden können. Innerhalb dieses Wendehammers ist das Parken von privaten Fahrzeugen auszuschließen.

Die Ableitung des anfallenden **Oberflächenwassers** erfolgt durch Versickerung im Plangeltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18, da ein Anschluss an das öffentliche Regenwassernetz nicht möglich und eine Einleitung an das vorhandene gemeindliche Grabennetz aus wasserwirtschaftlicher Sicht durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Pinneberg nicht genehmigungsfähig ist. Dazu wurde im Rahmen der Entwurfsausarbeitung ein Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept durch das Ingenieurbüro Lenk + Rauchfuß GmbH erarbeitet. Im Ergebnis wurden anhand der Vorplanungen die Lage der Entwässerungsmulden und Entwässerungsflächen bestimmt sowie wassertechnische Berechnungen durchgeführt. Es konnte nachgewiesen werden, dass eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers im Plangeltungsbereich möglich ist, wenn das Gelände insgesamt um 0,80 – 1,40 m aufgefüllt wird. Die Versickerung einschließlich der Geländeauffüllung wird daher für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 verbindlich festgesetzt.

Gemäß Bodenkarte steht im Plangeltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 Podsol an. Bei Podsol handelt es sich um Bodenarten aus Fein- bis Mittelsand mit einer mittleren bis hohen Wasserdurchlässigkeit. Dabei

handelt es sich teilweise um die Ausläufer von ehemaligen Dünen. Das vorliegende Schichtenverzeichnis aus dem Jahr 1982 bestätigt die anstehenden Bodenarten. Die Grundwasserstände variieren zwischen 0,45 m und 2,05 m unter der Geländeoberkante, wobei das gesamte Gelände in Richtung Südosten abfällt.

Um eine Versickerung zu ermöglichen, muss das Gelände soweit aufgefüllt werden, dass die Sohle der Versickerungseinrichtung mindestens 1m über höchstmöglichen Grundwasserstand liegt. Es ist daher eine Geländeauffüllung in Teilbereichen mindestens im Bereich der erforderlichen Versickerungseinrichtungen durchzuführen, um die Voraussetzungen für die Versickerung von Niederschlagswasser zu schaffen.

Eine Befestigung von Stellplätzen und Zufahrten mit wasserdurchlässigen Belägen soll innerhalb des allgemeinen Wohngebietes erfolgen, um die Versickerungsfähigkeit des Bodens in dem Bereich aufrecht zu halten, ggf. ebenfalls mit Hilfe von Auffüllungen. Sie wird daher verbindlich festgesetzt.

Das Schichtenverzeichnis vom 04.11.1982 sowie das Siedlungswasserwirtschaftliche Konzept vom 11.12.2020 sind dieser Begründung beigefügt.

Die Ableitung des **Schmutzwasser**s erfolgt durch Anbindung an das vorhandene Abwassernetz innerhalb des Mühlenweges / Pinnebereger Chaussee.

Für die **Löschwasser**versorgung sind in der Nähe des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 vorhandene Oberflurhydranten in der Pinneberger Chaussee mit nutzbar. Ein vorhandener Oberflurhydrant befindet sich südöstlich des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung. Die Nennweite der anliegenden Leitung beträgt DN200. Damit ist die Löschwasserversorgung grundsätzlich sichergestellt.

8. Immissionsschutz - Lärmschutz

Der Plangeltungsbereich liegt in der Nähe der Pinneberger Chaussee (L106). Darüber hinaus ist im Rahmen der 1. Änderung die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes in unmittelbarer Nähe zu einem gewerblichen Betrieb geplant. Im Zuge der Bearbeitung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 wurde daher ein schalltechnisches Prognosegutachten zum Verkehrslärm und zum Gewerbelärm durch das Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH aus Kronshagen erarbeitet. Die Ergebnisse des Gutachtens werden hier zusammenfassend erläutert.

Das schalltechnische Prognosegutachten vom 10.11.2020 ist dieser Begründung als Anlage beigefügt.

Von der Pinneberger Chaussee (L 106) ausgehender Verkehrslärm

Ziel der Untersuchung zum Verkehrslärm war es, aktive und passive Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des Schallschutzes im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 herzustellen.

Für die Ermittlung der Verkehrsbelastung der Pinneberger Chaussee und der Wedeler Chaussee wurden Daten aus der Verkehrszählung 2015 zugrunde gelegt. Die jährliche Steigerung der Verkehrsmenge wurde anhand von Erfahrungswerten mit 0,2 % des motorisierten Individualverkehrs angesetzt und auf das Prognosejahr 2030 hochgerechnet. Aus dieser Rechnung ergeben sich auf beiden Straßen tagsüber 532 Kfz pro Stunde. Nachts wurden für die Pinneberger Chaussee 90 Kfz pro Stunde errechnet, für die Wedeler Chaussee 91 Kfz pro Stunde. Auf beiden Straßen gilt die zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Die Berechnungen haben Emissionsdaten von 61,2 dB(A) tags und 53,5 dB(A) nachts ergeben. Diesen Werten liegen aktive Schallschutzmaßnahmen zugrunde:

- Mindestens 6 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall zwischen geplantem Allgemeinem Wohngebiet (WA) und geplantem Gewerbegebiet (GE).
- Mindestens 3 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall entlang der östlichen Plangebietsgrenze zur Pinneberger Chaussee.

Lärmschutzwände sind dauerhaft fugendicht auszuführen. Ferner müssen die Wände jeweils fugendicht aneinander sowie an Gebäude und den Erdboden anschließen. Das Schalldämmmaß darf nicht weniger als 20 dB betragen. Im Allgemeinen wird dies durch fugendichte Bauteile mit einer flächenbezogenen Masse von ≥ 15 kg/m2 sichergestellt. Es kann eine Ausführung aus Erdreich, Stein, Holz, Glas, Blech oder ähnlichen Werkstoffen gewählt werden. Es kann auch eine Kombination aus Wall und Wand gewählt werden.

Aus den Emissionswerten werden die Beurteilungspegel für den Abgleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" errechnet. Diese Orientierungswerte betragen für allgemeine Wohngebiete 55 dB(A) tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und 40 dB(A) nachts (22:00 bis 6:00 Uhr).

Die Berechnungen zu den Schallimmissionen durch den Straßenverkehr ergaben, dass im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) tagsüber der schalltechnische

Orientierungswert von 55 dB(A) im Erdgeschoss nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten werden kann. Im 1. Obergeschoss kann der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags ab einer Entfernung von ca. 30 bis 40 m von der Pinneberger Chaussee eingehalten werden. Im 2. Obergeschoss kann der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags ab einer Entfernung von ca. 50 m von der Pinneberger Chaussee eingehalten werden.

Der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts kann im Erdgeschoss nahezu im gesamten geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) eingehalten werden; zu einer Überschreitung kommt es im Nordosten. Im 1. Obergeschoss wird der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts in großen Teilen des geplanten Allgemeinen Wohngebietes (WA) überschritten; im Südwesten kann er eingehalten werden. Im 2. Obergeschoss wird der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts nahezu im gesamten geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) überschritten; an der Westgrenze kann er zum Teil eingehalten werden.

Um gesunde Wohnverhältnisse im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) sicherzustellen, sind zusätzliche Maßnahmen zum Schallschutz notwendig. Da bei teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 45 dB(A) häufig nicht mehr möglich ist, müssen schutzbedürftige Schlafräume gestaltet werden, dass

- der Raum mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet wird oder
- die Fenster mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet sind.

Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) sollten ferner hausnahe Außenbereiche im 1. oder 2. Obergeschoss wie zum Beispiel Balkone, die sich zwischen Pinneberger Chaussee und den im Planteil A dargestellten 55 dB(A)-Isophonen befinden, abgeschirmt von der Pinneberger Chaussee angeordnet werden.

Von den Gewerbegebieten ausgehender Gewerbelärm

Untersucht wurde der vom Betrieb der Firma Ossenbrüggen Feinwerktechnik ausgehende Lärm, sowie die Schallimmissionen von den Betrieben Kock Zerspanungstechnik, Meyn und Autohof San-Terra nordöstlich des Plangebietes. Dafür wurden Betriebsbefragungen durchgeführt, um die immissionswirksamen betrieblichen Vorgänge darstellen zu können. Für den Betrieb der Firma Ossenbrüggen hat das Büro Akustik Busch in den vergangenen Jahren Schallmessungen durchgeführt und mehrere Gutachten erstellt, so dass die immissionswirksamen Betriebsabläufe bestens bekannt sind und im Rahmen der dieser Änderung des Bebauungsplanes zugrundeliegenden schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt werden konnten. Die Einhaltung der in der Baugenehmigung für das Werk 2 (östlich der B 431) enthaltenen schalltechnischen

Anforderungen wurde durch das Büro T&H Ingenieure – Büro für Umweltschutz und technische Akustik überprüft und bestätigt. Dieses Büro ist als Messstelle nach § 29b BImSchG[2] anerkannt.

Untersucht wurden die Schallimmissionen, die auf Wohnnutzungen nördlich, westlich und südöstlich des Plangebietes durch die Umsetzung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 einwirken können.

Den Berechnungen wurden folgende aktive Schallschutzmaßnahmen zugrunde gelegt:

- Mindestens 6 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall zwischen geplantem Allgemeinem Wohngebiet (WA) und dem südlichen gelegenen Gewerbegebiet (GE).
- Mindestens 3 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall entlang der östlichen Plangebietsgrenze zur Pinneberger Chaussee.
- Die östlichen Tore der vorhandenen Halle 3 bleiben nachts (22 bis 6 Uhr) geschlossen.
- Die Tore in den geplanten Hallen im geplanten Gewerbegebiet werden nachts höchstens etwa 30 cm zu Belüftungszwecken geöffnet. Im Außenbereich des geplanten Gewerbegebietes findet kein nächtlicher Betrieb statt.

Lärmschutzwände sind dauerhaft fugendicht auszuführen. Ferner müssen die Wände jeweils fugendicht aneinander sowie an Gebäude und den Erdboden anschließen. Das Schalldämmmaß darf nicht weniger als 20 dB betragen. Im Allgemeinen wird dies durch fugendichte Bauteile mit einer flächenbezogenen Masse von ≥ 15 kg/m2 sichergestellt. Es kann eine Ausführung aus Erdreich, Stein, Holz, Glas, Blech oder ähnlichen Werkstoffen gewählt werden. Es kann auch eine Kombination aus Wall und Wand gewählt werden.

Die ersten beiden Punkte wurden im Planteil A berücksichtigt. Die letzten beiden Punkte sind im Bebauungsplan nicht festsetzbar und sind deshalb in einem städtebaulichen Vertrag mit der Firma Ossenbrüggen verbindlich zu vereinbaren.

Unter diesen Voraussetzungen wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm[3] nachts an den Wohnhäusern nordwestlich bzw. westlich des Plangebietes eingehalten und tagsüber um mindestens 6 dB(A) unterschritten. An den weiter entfernt stehenden Wohngebäuden sind die durch die Umsetzung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 entstehenden Zusatzbelastungen nicht mehr relevant.

[2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung vom 8.4.2019

[3] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)

Die Baugrenzen im WA1 und im WA2 sind so festzusetzen, dass keine Fenster schutzbedürftiger Räume (Schlaf- und Wohnräume) östlich oder südlich der in der Planzeichnung dargestellten 55 dB(A) und 40 dB(A)-Isophonenlinie liegen. Dies wurde dadurch berücksichtigt, dass die Baugrenze entlang der östlichen Plangebietsgrenze im allgemeinen Wohngebiet außerhalb des vorgenannten Bereiches festgesetzt wird. Für den südlichen Teil des allgemeinen Wohngebietes ergeben sich höhere Belastungen nur für das 2. Obergeschoss. Aus dem Grunde wurde in dem Bereich eine eingeschossige Bauweise festgesetzt.

Außenlärm

Es wurden zusätzlich die Schallimmissionen durch die umliegenden Betriebe und Anlagen, sowie die umliegenden Straßen berücksichtigt. Der nach der DIN 4109-1[4] zu berücksichtigende Außenlärmpegel wird bei einer Geräuschbelastung durch mehrere Lärmquellen (Straßen, Gewerbebetriebe) durch energetische Addition der einzelnen Außenlärmpegel und einem Aufschlag von 3 dB(A) ermittelt. Da die Differenz zwischen den Tages- und den Nachtwerten geringer als 10 dB(A) ist, sind die Nachtwerte zugrunde zu legen, also der empfindlichere Zeitraum.

Die Berechnungsergebnisse zeigen unterschiedliche Ergebnisse für die einzelnen Geschossebenen im allgemeinen Wohngebiet. Sie liegen für das Erdgeschoss zwischen 57 und 61 dB(A), für das 1. Obergeschoss zwischen 58 und 65 dB(A) und für das 2. Obergeschoss zwischen 59 und 65 dB(A). Diese Werte liegen über den oben genannten Orientierungswerten. Da der von Osten auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm den von Süden zu erwartenden Gewerbelärm überlagert, sind die Gebäude in Richtung Osten zu schützen. Dies betrifft vor allem die Fenster, die im Erdgeschoss ein Schall-Dämmmaß von 30 – 31 dB(A) erreichen müssen, im 1. Obergeschoss 30 – 34 dB(A) und im 2. Obergeschoss 30 – 35 dB(A).

Für Büros im Gewerbegebiet müssen Fenster im Erdgeschoss ein Schall-Dämmmaß von 34 – 36 dB(A) erreichen, im 1. und 2. Obergeschoss 34 – 36 dB(A).

Die Anforderungen der DIN 4109-1 an Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen werden in der Regel bis zu einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB(A) mit marktüblichen Wärmeschutzfenstern bei einwandfreier Ausführung erfüllt.

[4] Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Jan. 2018

Parkplatzlärm aus dem Plangebiet
Im allgemeinen Wohngebiet sollen pro Wohneinheit 2 PKW-Stellplätze errichtet und dauerhaft erhalten werden. Es wird von 4 Mehrfamilienhäusern mit insgesamt 24 Wohneinheiten ausgegangen. Danach sind 48 PKW-Stellplätze erforderlich. Lärmabschirmende Carports wurden in die Berechnungen nicht einbezogen. Die Zufahrtsstraße wurde mit einem Belag aus Betonpflaster berücksichtigt. Die Wohnbebauung nördlich des Mühlenweges wurde mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes berücksichtigt. Die Wohnbebauung südlich des Mühlenweges wurde entsprechend der Festsetzung im Bebauungsplan Nr. 18 als allgemeines Wohngebiet berücksichtigt. In die Berechnungen sind die Fahrgeräusche an- und abfahrender PKW auf der gepflasterten Straße eingegangen, sowie Türen- und Kofferdeckelschlagen. Die Berechnungen wurden nach der Parkplatzlärmstudie des Bayrischen Landesamtes für Umwelt durchgeführt, die für diesen Zweck allgemein anerkannt ist.

Das Ergebnis der Berechnungen zeigt, dass an allen Stellen, an denen die Schallemissionen ankommen, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 15 dB(A) unterschritten werden, nachts liegt die Unterschreitung bei 5 dB(A). Es sind daher keine lärmabschirmenden Maßnahmen erforderlich.

Im Ergebnis sind aktive und passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Unter die aktiven schallschutzmaßnahmen fallen die Lärmschutzwälle und die Festsetzung der Baugrenze in einer Entfernung von 30 m von der Pinneberger Chaussee. Die passiven Schallschutzmaßnahmen sind die zu berücksichtigenden Schalldämmmaße von Fenstern, sowie organisatorische Maßnahme wie die Anordnung von empfindlichen Raumnutzungen – Wohn- und Schlafräume – an die lärmabgewandte Seite des Hauses, Die Anordnung von hausnahen Außenwohnbereichen (Balkone), sowie der verpflichtende Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen. Die aktiven Schallschutzmaßnahmen sind im Planteil A (Planzeichnung) berücksichtigt, die passiven Schallschutzmaßnahmen im Planteil B (textliche Festsetzungen).

9. Natur- und Artenschutz

Die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 erfolgt im beschleunigten Verfahren. Es wird daher kein Umweltbericht erstellt. Unabhängig davon sind die Belange des Natur- und Artenschutzes zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Entwurfsausarbeitung der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 18 wurde durch den Dipl.-Biol. Karsten Lutz eine faunistische Potenzialabschätzung und eine artenschutzfachliche Betrachtung durchgeführt.

In dieser war zu untersuchen, ob gefährdete Arten oder besonders bzw. streng geschützte Arten im Untersuchungsbereich vorkommen. Diese Untersuchungen wurden auf der Basis einer Ortsbegehung am 16. September 2020 durchgeführt.

Die artenschutzfachliche Beurteilung des Dipl.-Biol. Karsten Lutz vom 15.10.2020 ist dieser Begründung als Anlage angefügt.

Die Ergebnisse werden hier zusammenfassend dargestellt.

In einer Potenzialeinschätzung (Dipl.-Biol- Karsten Lutz, 15.10.2020) wurde zunächst ermittelt, welche Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und welche Vogelarten überhaupt vorkommen können. Im Anschluss an diese Relevanzprüfung wurde eine artenschutzfachliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt.

Bei der Potenzialanalyse wurden die Untersuchungen auf Vögel und Fledermäuse bezogen, da **andere Arten des Anhangs IV** der FFH-Richtlinie aufgrund ihrer Biotopspezialisierung ausgeschlossen werden konnten.

Vorhandene Bäume im Untersuchungsgebiet wurden auf potenzielle **Fledermaus**-höhlen als Quartier und auf Tagesverstecke / Spalten untersucht. Diese ließen sich nicht nachweisen. Einzelne große Bäume konnten aber nicht vollständig eingesehen werden, weshalb Höhlungen oder Spalten im oberen Kronenbereich nicht vollständig ausgeschlossen werden können. Fledermaus-Sommerquartiere oder Tagesverstecke sind daher im Kronenbereich möglich. Winterquartiere können aufgrund der zu geringen Stammdurchmesser im oberen Kronenbereich pauschal ausgeschlossen werden. Die Gehölzsäume am West und Südrand haben eine mittlere Bedeutung als Nahrungsgebiet. Das Grünland hat eine geringe potenzielle Bedeutung als Nahrungsraum. Der Verlust der potenziellen Nahrungsflächen geringer Bedeutung ist angesichts bedeutender Flächen in der Umgebung irrelevant. Das Ausweichpotenzial für Fledermäuse kann bei Verlust von strukturreichen Kronenbäumen durch die Installation von künstlichen Fledermausquartieren im Umfeld gesichert werden. Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen durch das geplante Vorhaben kann daher ausgeschlossen werden, sofern insgesamt 5 Fledermauskästen in Bäumen angebracht werden, die im Zuge der weiteren Baumaßnahmen erhalten bleiben. Diese Maßnahme muss vor dem Verlust der potenziellen Quartiere erfolgen. Zur Vermeidung von Fremdbesatz durch Meisen, sollten an den anzubringenden Fledermauskästen zusätzlich Meisenkästen angebracht werden.

Die im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden **Brutvogelarten** nutzen das Plangebiet nur als Teilrevier oder als Nahrungsgast, da dieses Gebiet viel zu klein ist

für ein ganzes Revier. Arten großer Freiflächen, z.B. Feldlerche oder Kiebitz können nicht vorkommen. Größere Horste von Greifvögeln befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet. Die vorhandenen Gehölze weisen keine Höhlen auf, so dass Höhlenbrüter hier nur in künstlichen Nistkasten brüten, die in privaten Gärten vorhanden sein können.

Die vorhandenen Gehölze eignen sich für Brutvögel. Die vorhandene Gehölzmenge wird nur kurzfristig weiter verringert bzw. bleibt zum größten Teil langfristig erhalten. Der Wegfall der vorhandenen Bäume an der westlichen Grenze wirkt sich hier nicht weiter aus, da der wesentliche Teil der Gehölzbestände sich innerhalb der südöstlich gelegenen Gehölzstrukturen im Umfeld des Plangeltungsbereiches befindet. Die potenziell vorkommenden Brutvögel verlieren daher nicht ihren vorhandenen Lebensraum. Arten mit größeren Revieren können in die Umgebung ausweichen. Arten, die die Fläche derzeit zur Nahrungssuche nutzen, können dies im Anschluss an die Bauarbeiten in den Hausgärten weiterhin tun. Die vorkommenden bzw. als vorkommend unterstellten Brutvögel gehören sämtlich zu den störungsunempfindlichen Arten des Siedlungsbereiches. Auch durch Baumaßnahmen kommt es daher nicht zu weitreichenden Störungen.

Dennoch wird auf folgende Maßgaben zur Umsetzung des Vorhabens hingewiesen:

- Innerhalb des Plangeltungsbereiches können ungefährdete und häufig auftretende Vogelarten mit Bindungen an Gehölzen vorkommen. Arbeiten zur Rodung von Gehölzen müssen nach bzw. vor der Brutzeit von Vögeln durchgeführt werden. Entsprechende artenschutzrechtliche Erfordernisse werden durch das Bundesnaturschutzgesetzt (BNatSchG) geregelt.

Es handelt sich um artenschutzrechtlich erforderliche Regelungen, die unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplans gelten. Die Frist für die Fällung von Gehölzen ist in § 39 Abs. 5 BNatSchG geregelt, was ebenfalls eine entsprechende Festsetzung im Bebauungsplan ausschließt. Die Eingrenzung dieses Zeitraumes zum Schutz von potenziell vorhandenen Tagesverstecken oder Einzelquartieren von Fledermäusen auf die Monate Dezember und Januar weicht allerdings von dieser gesetzlichen Regelung ab und wird deshalb als Festsetzung aufgenommen.

Unter den vorgenannten Voraussetzungen ergeben sich keine artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote, da potenzielle Fortpflanzungsstätten nicht verloren gehen. Die Anwendung der Ausnahmeregelung nach § 44 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich. Durch die Umsetzung der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 18 entsteht kein Verlust an Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Im Ergebnis der artenschutzfachlichen Untersuchung treten unüberwindliche Hindernisse durch die Vorgaben des speziellen Artenschutzes vorrausichtlich nicht auf. Lediglich für Fledermäuse sind

vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich. Dafür sollen insgesamt 5 Fledermauskästen in Bäumen errichtet werden, die erhalten bleiben. Zur Vermeidung von Fremdbesatz durch Meisen, sollten an den anzubringenden Fledermauskästen zusätzlich Meisenkästen angebracht werden.

Nachtaktive Tiere wie Fledermäuse, einige Vogelarten, z.B. Eulen, und diverse Insektenarten können durch Lichtimmissionen beeinträchtigt werden. In den Bebauungsplan können keine Festsetzungen zur Lichtfarbe oder zu organisatorischen Maßnahmen der Beleuchtung aufgenommen werden, da solche Festsetzungen keine bodenrechtlichen Bezug hätten. Es wird aber in den Planteil B ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

Darüberhinausgehende Festsetzungen sind im Bebauungsplan nicht erforderlich. Es wird jedoch im Planteil-B (Text) auf die artenschutzrechtlichen Erfordernisse hingewiesen.

10. Klimaschutz und Klimaanpassung

Die Bauleitpläne sollen nach § 1 Abs. 5 BauGB u.a. den Klimaschutz und die Klimaanpassung fördern, insbesondere in der Stadtentwicklung. Die Erfordernisse des Klimaschutzes sollen durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, und durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, berücksichtigt werden (§ 1a Abs. 5 BauGB). Dem wird die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 in nachfolgend dargestellter Weise gerecht:

- Es gibt keine Gestaltungsvorgaben, die umweltfreundliche Bauweisen und innovative Techniken der Energiegewinnung und –nutzung einschränken könnten. Damit ist eine unter Umwelt- und Klimaschutzgesichtspunkten optimale Gestaltung der Gebäude möglich.
- Die Ausrichtung der Gebäude ist nicht festgelegt. Eine Ausrichtung nach Südwesten bzw. Westen ist daher möglich und aus energetischer Sicht besonders vorteilhaft.

Seit einigen Jahren gibt es immer häufiger Wetterextreme zu beobachten. Dazu gehören Starkregenereignisse, bei denen die Wassermengen nicht schnell genug versickern. Um die geplanten Wohnhäuser vor dem Wassereintritt von außen bei einem Starkregenereignis zu schützen, wird empfohlen, die Erdgeschossfußböden im allgemeinen Wohngebiet 50 cm über den im Bebauungsplan dargestellten Höhenbezugspunkt zu errichten.

Gartengestaltungen mit Stein- oder Schotterschüttungen, aus natürlichen oder nicht natürlichen Materialien, sind in den vergangenen Jahren immer häufiger entstanden. Diese Art der Gartengestaltung birgt den entscheidenden Nachteil, dass sie wildlebenden Tieren keinen Lebensraum und keine Futtergrundlage bietet und zum Teil die Versickerung von Niederschlagswasser behindert. Ferner erwärmen sich derart gestaltete Flächen schneller und intensiver als bewachsene Flächen. Die Erwärmung der Luft über versiegelten Flächen ist ohnehin ein klimatisch wirksames Phänomen in besiedelten Bereichen. § 1 Abs. 5 BauGB verpflichtet die Kommunen, zu einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung beizutragen, in dem unter anderem die natürlichen Lebensgrundlagen geschützt werden.

Flächenhafte Gartengestaltungen oder Schüttungen aus Steinen, Kies, Split, Schotter oder vergleichbarem, unbelebtem Material, mit oder ohne Unterlagerung durch Vlies oder Folie, sind unzulässig. Als flächenhaft gelten derartige Gestaltungselemente oder Nutzungen ab einer Flächengröße von insgesamt 2 m². Davon ausgenommen ist ein bis zu 60 cm breiter befestigter Streifen im Traufbereich der Gebäude (Traufkante / Spritzschutz). Zuwegungen, Garagen, Stellplatzflächen und Terrassen fallen nicht unter dieses Verbot, da es sich dabei um Nebenanlagen handelt, für die die Überschreitungsmöglichkeit der GRZ nach § 19 Abs. 4 BauNVO gilt. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit offenem oder bewachsenem Boden als Grünflächen anzulegen, also anzusäen oder zu bepflanzen, und zu unterhalten.

11. Kosten und Finanzierung

Der Plangeltungsbereich befindet sich größtenteils im Privateigentum, teilweise im Eigentum der Gemeinde Moorrege (Mühlenweg) sowie im Eigentum des Landes Schleswig-Holstein (Pinneberger Chaussee). Der Planbegünstigte trägt die Kosten für die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18. Die Kosten für die zusätzliche Erschließung trägt ebenfalls der Planbegünstigte.

Es können für die Gemeinde Moorrege Infrastrukturfolgekosten entstehen, die in soziale und technische Folgekosten zu unterscheiden sind.

Zu den sozialen Folgekosten zählen grundsätzlich kommunale Aufgaben wie Kindergärten und Schulen. Durch eine Wohnbebauung im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 18 kann mit einer steigenden Kinderzahl gerechnet werden. Es sind deshalb gegebenenfalls zusätzliche Kindergarten- und/oder Schulplätze zu schaffen.

In den Bereich der technischen Folgekosten fallen die Unterhaltung der Straßen und der Anlagen des ruhenden Verkehrs (soweit sie sich nicht auf den Privatgrundstücken befinden), sowie der Ver- und Entsorgungsanlagen (Energieversorgung, Trinkwasserversorgung, Telekommunikation, Abwasserentsorgung, Abfallentsorgung). Die Abfallentsorgung fällt in den Aufgabenbereich des Kreises Pinneberg und wird hier deshalb nicht berücksichtigt. Die Versorgungsleitungen werden durch die Versorgungsträger unterhalten, der Gemeinde Moorrege entstehen dadurch keine Kosten. Technische Folgekosten entstehen für die Gemeinde nur insoweit, wie die Unterhaltung der Anlagen kommunale Aufgabe ist. Die Erschließungsanlagen auf den einzelnen Grundstücken gehören nicht dazu.

12. Flächenbilanzierung

Flächennutzungen im Plangeltungsbereich	
Festsetzung	**Fläche in m²**
Gewerbegebiet (darin enthalten ca. 910 m² Versickerungsmulden)	10.397
Allgemeines Wohngebiet (darin enthalten ca. 600 m² Versickerungsmulden)	5.544
private Grünfläche	1.126
Verkehrsflächen (darin enthalten – öffentliche und private Verkehrsflächen, Straßenbegleitgrün)	733
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft	686
Fläche für Regenwasserableitung	187
Summe = Gesamtgröße des Plangeltungsbereiches	**18.673**

13. Eigentumsverhältnisse

Der Plangeltungsbereich befindet sich im Privateigentum, im Eigentum der Gemeinde Moorrege (Mühlenweg) sowie im Eigentum des Landes Schleswig-Holstein (Pinneberger Chaussee).

Diese Begründung wurde mit Beschluss der Gemeindevertretung vom ……. gebilligt.

Gemeinde Moorrege, den …….

Der Bürgermeister

Dipl.-Biol. Karsten Lutz
Bestandserfassungen, Recherchen und Gutachten
Biodiversity & Wildlife Consulting
Bebelallee 55 d
D - 22297 Hamburg
Tel.: 040 / 540 76 11
karsten.lutz@t-online.de

05. November 2020

Faunistische Potenzialabschätzung und Artenschutzuntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 18 Moorrege

Auftraggeber: Gemeinde Moorrege

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (rote Linie) und 1 – km – Umfeld (Luftbild aus Google-Earth™)

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung 3
2 Potenzialanalyse zu Brutvögeln und Arten des Anhangs IV 4
2.1 Gebietsbeschreibung 4
2.2 Potenzielle Fledermauslebensräume 5
2.2.1 Potenziell vorkommende Fledermausarten 5
2.2.2 Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen 5
2.2.3 Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf ihre Funktion für Fledermäuse 6
2.3 Weitere potenzielle Arten des Anhangs IV 8
2.4 Potenziell vorhandene Brutvögel 9
2.4.1 Anmerkung zu Arten der Vorwarnliste 10
3 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen 12
3.1 Technische Beschreibung 12
3.2 Wirkungen auf Brutvögel 13
3.3 Wirkungen auf Fledermäuse 14
3.4 Hinweise zu Lichtemissionen 16
4 Artenschutzprüfung 18
4.1 Zu berücksichtigende Arten 18
4.1.1 Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten 18
4.1.2 Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen 19
4.2 Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44 20
4.3 Vermeidungsmaßnahmen 21
5 Zusammenfassung 21
6 Literatur 22
7 Artenschutztabelle (europäisch geschützte Arten) 24

1 Anlass und Aufgabenstellung

Abbildung 2: Untersuchungsgebiet (rote Umrandung) (Luftbild aus Google - Earth™).

In der Gemeinde Moorrege soll auf einem derzeit als Grasland genutzten Gelände eine neue Gewerbe- und Wohnbebauung ermöglicht werden. Dazu wird ein Bebauungsplan geändert. Das Gelände wird überbaut bzw. umgestaltet. Davon können Arten, die nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG besonders oder streng geschützt sind, betroffen sein. Daher wird eine faunistische Potenzialanalyse für geeignete Artengruppen unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und streng geschützter Arten angefertigt. Zu untersuchen ist, ob gefährdete Arten oder artenschutzrechtlich bedeutende Gruppen im Eingriffsbereich vorkommen.

Zunächst ist eine Relevanzprüfung vorzunehmen, d.h. es wird ermittelt, welche Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und welche Vogelarten überhaupt vor-

kommen. Mit Hilfe von Potenzialabschätzungen und einer Erfassung eventueller Feldlerchenvorkommen wird das Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen sowie anderen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt (Kap. 2). Danach wird eine artenschutzfachliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt (Kap. 4).

Falls die Verbote des § 44 BNatSchG verletzt werden, muss eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen durchgeführt werden.

2 Potenzialanalyse zu Brutvögeln und Arten des Anhangs IV

Die Auswahl der potenziellen Arten erfolgt einerseits nach ihren Lebensraumansprüchen (ob die Habitate geeignet erscheinen) und andererseits nach ihrer allgemeinen Verbreitung im Raum Moorrege. Maßgeblich ist dabei für die Brutvögel die aktuelle Avifauna Schleswig-Holsteins (KOOP & BERNDT 2014). Verwendet werden für Fledermäuse die Angaben in BORKENHAGEN (2011) und FFH-BERICHT (2018). Für die weiteren Arten bieten die Ergebnisse des FFH-Monitorings FÖAG (2018) eine gute Grundlage.

2.1 Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet umfasst ca. 2,2 ha (Abbildung 2). Es besteht aus einem bisher intensiv genutzten Grasland (artenarm, nährstoffreich, wahrscheinlich Saatgrasland).

Am Westrand befindet sich ein Gehölzstreifen in dem einige größere Bäume (Eichen und Birken) befinden. Stellenweise besteht eine dichte Hecke.

Am Südrand sind entlang eines Grabens dichtstehende Erlen vorhanden. In der südlichsten Ecke stehen auch Erlen inselartig im Grünland. Die Erlen sind vielstämmig aufgewachsen und haben daher trotz im Luftbild großen Kronen nur geringe, stangenholzartige Stammquerschnitte.

Der Ostrand entlang der Pinneberger Chaussee weist im Südteil ein Gebüsch entlang eines Grabens auf. Es wird aus Weißdorn- und Haselgebüschen mit kleinen Eichen gebildet.

Das einzige Gewässer im Untersuchungsgebiet ist ein Graben, der am Südrand verläuft, dann zwischen Pinneberger Chaussee und Grünland um dann durch ein Rohr unter der Pinneberger Chaussee hindurchzufließen. Der Graben weist stark schwankende Wasserstände auf. Es ist anhand der Sedimente zu erkennen, dass oft hohe Fließgeschwindigkeit vorkommt. Eine spezielle Gewässervegetation oder Ufervegetation ist nicht vorhanden.

2.2 Potenzielle Fledermauslebensräume

Alle Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten, die nach § 44 BNatSchG besonders zu beachten sind. Zu überprüfen wäre, ob für diese Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagdhabitate oder Flugstraßen durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Der Bestand der Fledermäuse wird mit einer Potenzialanalyse ermittelt.

2.2.1 Potenziell vorkommende Fledermausarten

Alle potenziell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit auch nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Dadurch sind alle Fledermausarten artenschutzrechtlich zunächst gleich zu behandeln

Aufgrund der Verbreitungsübersichten in BORKENHAGEN (2011) kommen im Raum Moorrege praktisch alle der in Schleswig-Holstein vorhandenen Arten vor. Eine spezielle Auflistung ist daher zunächst nicht erforderlich. Die folgenden Kapitel berücksichtigen die Anforderungen aller Arten.

2.2.2 Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen

Fledermäuse benötigen drei verschiedene wichtige Biotopkategorien, die als Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG gelten können: Sommerquartiere (verschiedene Ausprägungen) und Winterquartiere als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagdreviere (Nahrungsräume). Zu jeder dieser Kategorien wird ein dreistufiges Bewertungsschema mit geringer, mittlerer und hoher Bedeutung aufgestellt.

- geringe Bedeutung: Biotop trägt kaum zum Vorkommen von Fledermäusen bei. In der norddeutschen Normallandschaft im Überschuss vorhanden. Diese Biotope werden hier nicht dargestellt.
- mittlere Bedeutung: Biotop kann von Fledermäusen genutzt werden, ist jedoch allein nicht ausreichend um Vorkommen zu unterhalten (erst im Zusammenhang mit Biotopen hoher Bedeutung). In der norddeutschen Normallandschaft im Überschuss vorhanden, daher kein limitierender Faktor für Fledermausvorkommen .
- hohe Bedeutung: Biotop hat besondere Qualitäten für Fledermäuse. Für das Vorkommen im Raum möglicherweise limitierende Ressource.

2.2.2.1 Winterquartiere

Winterquartiere müssen frostsicher sein. Dazu gehören Keller, Dachstühle in großen Gebäuden, alte, große Baumhöhlen, Bergwerksstollen.

- mittlere Bedeutung: Altholzbestände (mind. 50 cm Stammdurchmesser im Bereich der Höhle) mit Baumhöhlen; alte, nischenreiche Häuser mit großen Dachstühlen.
- hohe Bedeutung: alte Keller oder Stollen; alte Kirchen oder vergleichbare Gebäude; bekannte Massenquartiere

2.2.2.2 Sommerquartiere

Sommerquartiere können sich in Gebäuden oder in Baumhöhlen befinden.

- mittlere Bedeutung: ältere, nischenreiche Wohnhäuser oder Wirtschaftsgebäude; alte oder strukturreiche Einzelbäume oder Waldstücke.
- hohe Bedeutung: ältere, nischenreiche und große Gebäude (z.B. Kirchen, alte Stallanlagen); Waldstücke mit höhlenreichen, alten Bäumen; bekannte Wochenstuben.

2.2.2.3 Jagdreviere

Fledermäuse nutzen als Nahrungsräume überdurchschnittlich insektenreiche Biotope, weil sie einen vergleichsweise hohen Energiebedarf haben. Als mobile Tiere können sie je nach aktuellem Angebot Biotope mit Massenvermehrungen aufsuchen und dort Beute machen. Solche Biotope sind i.d.R. Biotope mit hoher Produktivität, d.h. nährstoffreich und feucht (eutrophe Gewässer, Sümpfe). Alte, strukturreiche Wälder bieten dagegen ein stetigeres Nahrungsangebot auf hohem Niveau. Diese beiden Biotoptypen sind entscheidend für das Vorkommen von Fledermäusen in einer Region.

- mittlere Bedeutung: Laubwaldparzellen, alte, strukturreiche Hecken; Gebüschsäume / Waldränder; Kleingewässer über 100 m², kleine Fließgewässer, altes strukturreiches Weideland, große Brachen mit Staudenfluren.
- hohe Bedeutung: Waldstücke mit strukturreichen, alten Bäumen; eutrophe Gewässer über 1000 m²; größere Fließgewässer.

2.2.3 Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf ihre Funktion für Fledermäuse

Bei der Begehung des Untersuchungsgebietes wurde nach den oben aufgeführten Lebensraumstrukturen gesucht. Daraus wird die Bewertung der Lebensraumeignung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse abgeleitet.

2.2.3.1 Quartiere

Am Westrand befinden sich einzelne, große Bäume (Eichen), die zwar keine Höhlen erkennen lassen, jedoch in größerer Höhe, die nicht vollständig eingesehen werden kann, so nischenreich sind, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass unsichtbare Höhlungen im oberen Kronenbereich vorhanden sind. Hier sind kleine Fledermaus-Sommerquartiere oder Tagesverstecke im Kronenbereich möglich. Größere Höhlen wurden jedoch nicht entdeckt. Winterquartiere sind in den dort in der Höhe zu geringen Stammdurchmessern nicht möglich. In Abbildung 3 sind diese Bereiche mit Kreuzschraffur hervorgehoben.

Abbildung 3: Lage der potenziellen Nahrungsgebiete mittlerer Bedeutung. Mit Kreuzschraffur hervorgehoben sind die Bereiche mit großen Bäumen mit geringem Potenzial für Quartiere im Kronenbereich (Luftbild aus Google-Earth™)

Im weiteren B-Plangebiet wurden keine Bäume gefunden, die erkennbare Höhlungen aufwiesen, die für Fledermäuse als Quartier in Frage kommen.

Im Untersuchungsgebiet wurde in den Bäumen keine Höhle entdeckt, die für Fledermäuse als Quartier geeignet wäre. Am Nord- und Westrand stehen jedoch einige große Bäume, in deren Kronen kleine Nischen und Spalten, die als kleine Einzel- oder Tagesquartiere in Frage kommen, vorhanden sein. Es besteht also ein geringes Potenzial für solche kleinen Quartiere.

2.2.3.2 Jagdgebiete (Nahrungsräume)

Die Gehölzsäume am West- und Südrand sind aufgrund ihrer Strukturvielfalt mit z.T. älteren Bäumen aufgrund ihrer Qualität potenziell als Jagdgebiet mittlerer Bedeutung einzustufen. Die übrigen Flächen (Grasland) haben nur geringe potenzielle Bedeutung.

2.2.3.3 Zusammenfassung Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet bietet nur in den größeren Bäumen des Westrandes kleine potenzielle Fledermausquartiere im Kronenbereich.

Die Gehölzränder haben als Jagdhabitat für Fledermäuse insgesamt potenziell mittlere Bedeutung.

2.3 Weitere potenzielle Arten des Anhangs IV

Geeignete Gewässer sind nicht vorhanden, so dass Amphibien oder Libellen des Anhangs IV nicht mit Fortpflanzungsstätten vorkommen können. In nur temporär Wasser führenden Gräben kommen keine Arten des Anhangs IV vor.

Moorrege liegt nach BORKENHAGEN (2011) und FÖAG (2018) nicht im Verbreitungsgebiet der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Sie ist hier nicht zu erwarten.

Die Käferart Eremit (*Osmoderma eremita*) kann in mächtigen, alten Laubbäumen vorkommen. Die bis zu 7,5 cm großen Larven des Eremiten leben 3-4 Jahre im Mulm von Baumhöhlen, die z.B. von Spechten angelegt worden sind. Eine Larve benötigt zu ihrer Entwicklung mindestens 1 l Mulm. Brutstätte des Eremiten kann fast jeder Laubbaum sein, der einen Mindestdurchmesser von ca. 80 Zentimetern hat und große Höhlungen im Stamm oder an Ästen aufweist. Bevorzugt werden aber die ganz alten Bäume. Solch große Bäume mit großen Höhlungen bzw. Totholzbereichen sind hier nicht vorhanden.

Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da die übrigen Arten des Anhangs IV sehr spezielle Lebensraumansprüche haben (Trockenrasen, Heiden, Moore, alte Wälder, spezielle Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

In Schleswig-Holstein kommen nur 4 sehr seltene Pflanzenarten des Anhangs IV vor (PETERSEN et al. 2003):

- *Apium repens* (Kriechender Scheiberich) (Feuchtwiesen, Ufer)
- *Luronium natans* (Froschzunge) (Gewässerpflanze)
- *Oenanthe conioides* (Schierlings-Wasserfenchel) (Süßwasserwatten)
- *Hamatocaulis vernicosus* (Firnisglänzendes Sichelmoos) (Moore, Nasswiesen, Gewässerufer)

Diese Pflanzenarten des Anhangs IV benötigen ebenfalls sehr spezielle Standorte und können hier nicht vorkommen.

2.4 Potenziell vorhandene Brutvögel

Die potenziell vorhandenen Brutvogelarten sind in Tabelle 1 dargestellt. Es wird dargestellt, ob die Art im Untersuchungsgebiet Brutvogel (●) sein kann oder diesen Bereich nur als Nahrungsgast (○) nutzen kann. Für die „Arten mit großen Revieren" wird angenommen, dass die Art zwar im Untersuchungsgebiet brüten kann, das Untersuchungsgebiet aber zu klein für ein ganzes Revier ist. Die Art muss weitere Gebiete in der Umgebung mit nutzen.

Tabelle 1: Artenliste der potenziellen Vogelarten

Potenzielles Vorkommen in den Teilgebieten Grasland (A) und Gehölzstreifen, Knicks, Gärten „Säume" (Teilgebiet B1 und B2 in Kap. 2.1): ● = potenzielles Brutvorkommen, ○ = nur potenzielles Nahrungsgebiet, SH: Rote-Liste-Status nach KNIEF et al. (2010) und DE: nach GRÜNEBERG et al. (2015). - = ungefährdet, V = Vorwarnliste; Trend = kurzfristige Bestandsentwicklung nach KNIEF et al. (2010): - = Rückgang, / = stabil, + = Zunahme

	SH	DE	Grasland	Säume	Trend
Arten mit großen Revieren					
Buntspecht *Dendrocopos major*	-	-		○	+
Eichelhäher *Garrulus glandarius*	-	-		●	+
Elster *Pica pica*	-	-		●	/
Feldsperling *Passer montanus*	-	**V**		○	+
Grünspecht *Picus viridis*	**V**	-		○	+
Habicht *Accipiter gentilis*	-	-		○	/
Mäusebussard *Buteo buteo*	-	-	○	○	+
Rabenkrähe *Corvus corone*	-	-	○	●	/
Ringeltaube *Columba palumbus*	-	-	○	●	/
Sperber *Accipiter nisus*	-	-		○	+
Waldkauz *Strix aluco*	-	-	○	○	/
Waldohreule *Asio otus*	-	-	○	○	+
Gehölzvögel mit kleinen Revieren					
Amsel *Turdus merula*	-	-	○	●	/
Blaumeise *Parus caeruleus*	-	-		●	+
Buchfink *Fringilla coelebs*	-	-		●	/
Gartenrotschwanz *Phoenicurus p.*	-	**V**		●	+

	SH	DE	Grasland	Säume	Trend
Gelbspötter *Hippolais icterina*	-	-		●	/
Girlitz *Serinus serinus*	-	-		●	+
Grünfink *Carduelis chloris*	-	-		●	/
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	-	-		●	+
Klappergrasmücke *Sylvia curruca*	-	-		●	+
Kohlmeise *Parus major*	-	-		●	+
Misteldrossel *Turdus viscivorus*	-	-	○	●	/
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	-	-		●	+
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	-	-		●	/
Singdrossel *Turdus philomelos*	-	-	○	●	/
Zaunkönig *Troglodytes t.*	-	-		●	+
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	-	-		●	+

Größere Horste von Greifvögeln befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet, so dass deren Brutvorkommen ausgeschlossen werden können.

Keine der festgestellten Arten brütet im Grasland. Die Fläche ist zu klein, bzw. jeder Punkt der offenen Graslandfläche ist weniger als 50 m von Gehölzrändern oder Straßen entfernt. Alle Arten brüten in den Säumen und nutzen das Grasland zeitweilig zur Nahrungssuche.

Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt. Es kommt keine Art potenziell vor, die nach Roter Liste Schleswig-Holsteins (KNIEF et al 2010) gefährdet ist.

2.4.1 Anmerkung zu Arten der Vorwarnliste

Der **Grünspecht** nutzt potenziell vor allem die Ränder der Gehölze. Er ist im Hinblick auf seine Lebensraumansprüche eine typische Art von parkartigen, reich gegliederten Landschaften. Die Brutvorkommen sind an starkstämmiges Laubholz gebunden. Er besiedelt in Laub- und Mischwäldern die Randzonen zur freien Flur oder zu Ortslagen, zusammenhängende Gehölzlandschaften mit hohem innerem Grenzlinienanteil, Baumbestände an Bach- und Flussläufen, Parks, Friedhöfe, Obstgärten und ortsnahe Laubholzalleen. Der Grünspecht ist ein ausgeprägter Bodenspecht und benötigt als wichtigste Nahrung Ameisen. Kleinklimatisch günstige, warme Gehölzränder mit kurzrasig bewachsenem Sandboden sind seine optimalen Nahrungsbiotope. Im Untersuchungsgebiet sind die Randflächen der Gehölzsäume für ihn potenzielle Nahrungsräume, wenn auch durch die Orientierung nach Nordosten kein gutes Mikroklima vorkommt. Diese Art hat ein sehr großes Revier (2-5 km², BAUER et al. 2005).

Der **Gartenrotschwanz** gehört zu den Arten, die durch die Umgestaltung der Gärten und der Siedlungsverdichtung im Gartenstadtbereich im Bestand zurück-

gehen, ohne bereits gefährdet zu sein (MITSCHKE 2012). In Schleswig-Holstein hat der Gartenrotschwanz in den letzten Jahrzehnten wieder zugenommen. Er profitiert von der Vielzahl kleiner Gehölze mit langer Grenzlinie und hoher Lichteinstrahlung (KOOP & BERNDT 2014). Der Gartenrotschwanz ist eine Art der strukturreichen Waldränder, Säume und alten Gärten mit reichem Nischenangebot, der vielgestaltigen, reich strukturierten Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil an älteren Gebüschen und älteren, nischenreichen Bäumen. Er kommt hier potenziell im westlichen Gehölzrand vor.

Feldsperlinge brüten in Höhlen und sind daher einerseits auf Gehölze mit entsprechendem Nischenangebot (oft an den Siedlungsrandlagen) angewiesen. Andererseits benötigen sie die reich strukturierte Kulturlandschaft, in der auf Brachestreifen insbesondere im Winter noch Nahrung gefunden werden kann. Feldsperlinge kommen in Ortschaften mit vielfältigen Strukturen und gutem Bestand an alten Obst- und Zierbäumen vor. In Hamburg gilt er inzwischen als typische Art der Kleingärten (MITSCHKE 2012). Außerhalb von Ortschaften, in der Knicklandschaft und Feldgehölzen ist der Feldsperling heute spärlich verbreitet. Er benötigt zumindest kleine Brachestrukturen, überwinternde Krautvegetation (z.B. Stoppelfelder, Brachen) zur Nahrungssuche, die in der intensiv genutzten Agrarlandschaft kaum noch vorhanden sind. Hier ist es vor Allem der Bereich der Gehölzränder, der für diese Art Bedeutung hat.

3 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

3.1 Technische Beschreibung

Es gibt bereits einen rechtskräftigen Bebauungsplan, der in dem hier betrachteten Teilbereich aber bisher nicht umgesetzt wurde. Die im B-Plan dargestellte Straße war vorgesehen für die Verlegung der B 431. Diese Planung ist nicht mehr aktuell, die Straße wird nicht gebaut.

Abbildung 4: Lage der Flächenaufteilung im Luftbild aus Google-Earth™

Im nordwestlichen Teil des Geländes soll Wohnbebauung entstehen, im südöstlichen Teil gewerbliche Nutzung.

Die Ränder werden mit Grünstreifen versehen bzw. bleiben als Gehölzränder erhalten.

Überbaut werden das Grasland und der Gehölzstreifen zwischen den bestehenden und künftigen Gewerbeflächen. Die Gehölze am West- und Südrand bleiben ansonsten erhalten.

Nach Beendigung der Bauarbeiten werden in der Wohn- und Gewerbefläche kleinflächig Ziergrünflächen angelegt werden.

Insgesamt wird die Graslandfläche beseitigt, während die Gehölzfläche ungefähr konstant bleibt.

Die Wirkungen des Baubetriebes werden im Rahmen des im Hochbau üblichen liegen. Spezielle Arbeiten, die besonderen Lärm oder Schadstoffemissionen verursachen, sind nicht vorgesehen.

Zum Brutvogelschutz wird der eventuell zu entnehmende Gehölzbestand gemäß der allgemein gültigen Regelung des § 39 BNatSchG in der Zeit nach dem 30. September und vor dem 01. März beseitigt.

3.2 Wirkungen auf Brutvögel

Der Verlust an Gehölzen am südwestlichen Rand durch die Ausdehnung des Gewerbegebietes wird langfristig durch die Schaffung neuer Gehölze in der neuen Wohnsiedlung kompensiert. Da die Gehölze somit nur wenig vermindert werden, verlieren die Gehölzvögel der in Tabelle 1 aufgeführten, potenziellen Brutvogelarten keinen Lebensraum. Das gilt auch für die anspruchsvolleren Arten. Zudem sind Gehölze aktuell die Lebensräume, die in Schleswig-Holstein eher noch zu- als abnehmen (KOOP & BERNDT 2014). Ausweichmöglichkeiten bei relativ kleinen Gehölzflächenverlusten wie hier, bestehen daher in der Umgebung.

Das gilt ebenso für die Arten mit großen Revieren, die überwiegend Gehölze nutzende Arten sind, die im Grasland Nahrung suchen. Sie haben so große Reviere, dass nur ein kleiner Teil ihrer Reviere betroffen ist und sie in die Umgebung ausweichen können. Zudem können sie die Gärten der neuen Wohnsiedlung mitnutzen.

In der intensiv genutzten Graslandfläche kommen keine Arten als Brutvögel vor, die an diesen Biotoptyp speziell angepasst sind. Der Verlust der Graslandfläche führt also nicht zu Brutrevierverlusten. Als Nahrungsraum für Großvögel (Greifvögel und Eulen) hat die Fläche nur geringe potenzielle Bedeutung. Diese Arten können in die Umgebung zur Nahrungssuche ausweichen.

Tabelle 2: Wirkungen des Vorhabens auf Vögel. Begründung der Folgen der Vorhabenswirkungen im Text (siehe unten, I - III).

Art, Artengruppe	Vorhabenswirkungen	Vorhabensfolgen
Arten der Tabelle 1 mit großen Revieren (Buntspecht - Waldohreule)	Nur geringfüge Veränderung der für diese Arten relevanten Flächen.	Keine bestandsvermindernden Wirkungen (I)
Relativ anspruchslose, verbreitete Gehölzvögel der Tabelle 1	Keine Verminderung des Lebensraumes.	Keine bestandsvermindernden Wirkungen (II)
Relativ anspruchsvolle Gehölzvögel der Tabelle 1 (Gartenrotschwanz)	Keine Verminderung des Lebensraumes	Keine bestandsvermindernden Wirkungen (III)

I. **Keine bestandsvermindernde Wirkung**. Das Intensiv – Grasland hat für diese Arten nur geringe Bedeutung. Die Arten haben so große Reviere, dass die Veränderungen in der Struktur des Gebietes durch Ausweichen in andere Bereiche kompensiert werden kann.

II. **Keine Verminderung der Revierzahlen**. Die hier betroffenen Arten sind Baum- oder Gebüschbrüter, die auch ihre Nahrungsreviere in oder in der Nähe der Gehölze haben. Sie verlieren keine Möglichkeiten zur Nestanlage oder Teile ihres Nahrungsreviers.

III. **Keine Verminderung der Revierzahlen.** Die anspruchsvolleren Arten verlieren mit dem Grasland keinen Lebensraum. Sie verlieren keine wesentlichen Möglichkeiten zur Nestanlage oder Teile ihres Nahrungsreviers.

3.3 Wirkungen auf Fledermäuse

Die potenziellen Quartierbäume, die größeren Bäume im Gehölz am Süd- und Nordrand, bleiben überwiegend erhalten. Ob einzelne gefällt werden müssen, kann nur die Feinplanung ergeben. Sollte einer der dort vorhandenen Großbäume (Eichen) gefällt werden, wird ein potenzielles, kleines Sommerquartier beseitigt. Solche strukturreichen Kronenbäume sind weit verbreitet, so dass es wahrscheinlich ist, dass die Fledermäuse ausweichen können. Das Ausweichpotenzial kann durch die Installation von künstlichen Fledermausquartieren im Umfeld technisch zuverlässig abgesichert werden. Die ökologischen Funktionen bleiben dann mit Sicherheit erhalten.

Bei Rodungen der Großbäume kann es zu Verletzungen von Individuen kommen, da das Vorkommen von Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden kann. Mit einer Rodung in der Winterzeit kann das vermieden werden Die Rodung muss zu einem Zeitpunkt erfolgen, an dem die Fledermäuse ihre Sommerquartiere verlas-

sen und ihre Winterquartiere aufgesucht haben (Dezember und Januar, siehe auch Abbildung 5), da dann nicht mit einem aktuellen Besatz durch Fledermäuse zu rechnen ist. Möglich ist auch eine Überprüfung der potenziellen Quartiere vor der baulichen Maßnahme. Der in Abbildung 5 dargestellte Zeitraum kann dann erweitert bzw. ganz aufgehoben werden.

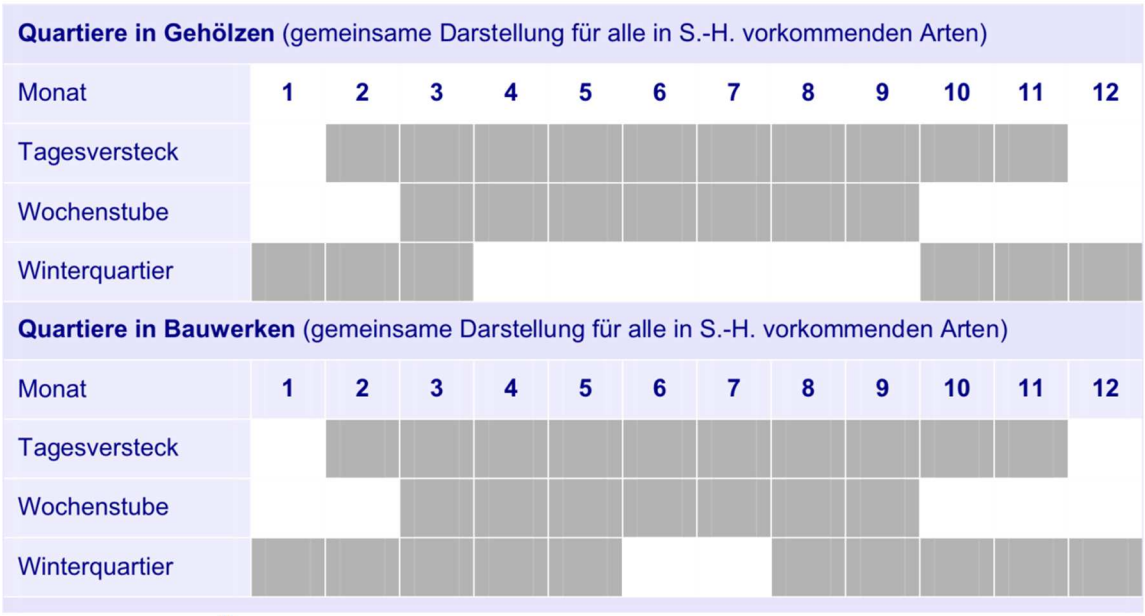


Abbildung 5: Übersicht über die Besiedlung der Fledermausarten im Jahresverlauf. Aus: LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SH (2011)

Mit dem Gehölzverlust am Südwestrand verlieren Fledermäuse eine Jagdmöglichkeit mittlerer Bedeutung. Es kommt zu einer graduellen Verminderung der „Nahrungsproduktion“ für diese Arten, jedoch haben Fledermäuse große Aktionsradien von, je nach Art unterschiedlich, mehreren Kilometern (DIETZ et al. 2005), so dass auch lokale graduelle Verluste für die potenziell vorhandenen Arten zu einer nur geringen Verschlechterung ihres Lebensraumes führt. Die potenziell vorhandenen Arten können voraussichtlich ausweichen. Dass damit Quartiere, auch außerhalb des Untersuchungsgebietes, einen wichtigen Teil ihrer Nahrungsquellen verlieren und somit so beschädigt werden, dass sie ihre Funktion verlieren, ist nicht zu erwarten.

Angesichts der weiteren, potenziellen Nahrungsgebiete in der 1-km-Umgebung (Abbildung 1, Gehölze, Gewässer), die bei allen Arten im normalen Radius des Jagdgebietes (meist mehrere km) um ein Quartier liegt, werden voraussichtlich keine Mangelsituationen eintreten, die dazu führen, dass in der Umgebung liegende Fortpflanzungs- und Ruhestätten unbrauchbar und damit beschädigt werden. Die hier betroffene Fläche ist nicht essentiell für das Vorkommen der Fledermäuse in der Umgebung des Plangebietes. Solche Nahrungsräume gelten nicht als Le-

bensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG. Aufgrund ihres großen Aktionsradius können die potenziell vorhandenen Arten ausweichen. Die Fledermäuse finden in der Umgebung wahrscheinlich genügend weitere Gehölze zur Nahrungssuche, so dass der geringe Verlust nicht dazu führt, dass benachbarte Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt werden.

Betriebsbedingte Störungen können durch eine übertriebene Beleuchtung der verbleibenden Gehölzflächen entstehen. Wenn die Säume zu den angrenzenden, verbleibenden Gehölzen in den Dunkelstunden von März bis Oktober beleuchtet werden, können sie als Lebensraum in ihrem Wert stark gemindert werden und z.B. der östliche Bereich um das Fließgewässer seine Funktion als Leitlinie verlieren. Dieses Thema wird in Kap. 3.4 eingehender diskutiert.

Erhebliche Störungen durch baubedingte Wirkfaktoren sind nicht anzunehmen, wenn diese im üblichen Rahmen erfolgen.

3.4 Hinweise zu Lichtemissionen

Bei Insekten ist die anlockende Wirkung des Lichts für einige Arten bekannt. Die Insekten werden durch künstliche Lichtquellen aus ihrer natürlichen Umgebung angelockt und können dort ihre ökologische Funktion nicht mehr oder nur noch eingeschränkt erfüllen. Sie fehlen in der Nahrungskette sowie als Fortpflanzungspartner. Viele Individuen verenden direkt in oder an der Lichtquelle oder sind so geschwächt, dass sie leichte Beute für Vögel oder Fledermäuse darstellen. Gefährdungen von Populationen durch künstliche Lichtemissionen sind wissenschaftlich allerdings bislang nicht belegt, es gibt jedoch Hinweise (EISENBEIS 2013). KOLLIGS (2000) führte zur Anlockentfernung intensive Versuche an einem dauerhaft beleuchteten Großgewächshaus durch. Bei den untersuchten Insekten betrug die maximale Anlockentfernung 110 bis 130 m. Für die meisten Arten ist die Anlockdistanz wesentlich geringer (< 50 m). In solchen Gewächshäusern wird i.d.R. weißeres, tageslichtähnlicheres Licht verwendet. Bei Beleuchtung mit warmweißem Farbton sind geringere Wirkungen zu erwarten.

Einige Tierarten, z.B. Fledermäuse, benötigen in ihrer Ernährung massenweise vorkommende Insektenarten. Durch starke Lichtemissionen ändert sich in Folge des „Staubsaugereffekts“ die Dichte an nächtlich fliegenden Insekten generell.

Bei Vögeln werden Beeinträchtigungen während der Brutzeit von solchen während der Zugzeit unterschieden. Kunstlicht kann hier zu Änderungen der zeitlichen Aktivitätsmuster führen, z.B. Gesang während ungewöhnlicher Tages- oder Jahreszeiten (ABT 1997) oder verfrühter Brutbeginn. Damit ist jedoch nicht zwangsläufig eine Beeinträchtigung verbunden, sondern die Vögel nutzen im Gegenteil eine Möglichkeit zur Erweiterung ihres Lebensraumes (ABT & SCHULTZ 1995). Nachtziehende Vogelarten können in Abhängigkeit von der Witterung durch Kunstlicht in

ihrer Orientierung gestört werden, im schlimmsten Fall durch einen Direktanflug der Lichtquelle (SCHMIEDEL 2001). Das tritt jedoch nur bei blendenden Lichtquellen (Bsp. Leuchttürme) bei bestimmten Wetterlagen auf (BALLASUS et al. 2009). Starke Scheinwerfer, die nach oben abstrahlen, oder nächtliche „Lasershows" sind im Plangebiet nicht vorgesehen.

Licht wirkt auf Fledermäuse

1. indirekt anlockend, wenn Insektenkonzentrationen an Außenlampen bejagt und abgesammelt werden,
2. abschreckend, weil Fledermäuse in beleuchteten Arealen Fressfeinden stärker ausgeliefert sind.
    a. beleuchtete Höhleneingänge können dadurch unbrauchbar werden,
    b. beleuchtete Areale werden gemieden, was zur Verkleinerung der Jagdgebiete führen und Flugverbindungsstrecken unterbrechen kann.

Lichtemissionen können durch sinnvolle Gestaltung und Betriebsführung stark minimiert werden. Die Auswirkungen durch Lichtemissionen insbesondere auf Vögel und Insekten können durch den Einsatz von Beleuchtungsanlagen mit einem für diese Tierarten wirkungsarmes Spektrum und einer möglichst weitgehenden Vermeidung von Lichtemissionen minimiert werden (EISENBEIS & EICK 2011, HELD et al. 2013, SCHROER et al. 2019).

Die Auswirkungen durch Lichtemissionen insbesondere auf Vögel und Insekten können durch den Einsatz von Natriumdampf-Hochdrucklampen und Beleuchtungsanlagen mit einem für diese Tierarten wirkungsarmes Spektrum (möglichst „warm", d.h. ins rot verschoben, Meidung der kurzwelligen Frequenzen) und einer möglichst weitgehenden Vermeidung von Lichtemissionen minimiert werden. Die Beleuchtung sollte im wärmeren Farbton warmweiß bei ca. 3.000 Kelvin liegen.

Wichtigster Minimierungsfaktor ist jedoch das gezielte Einsetzen von Licht nur dort, wo es gebraucht wird und das Vermeiden von diffusem „Rundumlicht" (HELDT et al. 2013, SCHROER et al. 2019). Wichtigste Vermeidungsmaßnahme im hier betrachteten Vorhaben ist der Verzicht auf nach Außen strahlende Beleuchtung am Rand des Wohngeländes. Auch mit der gezielten Abschaltung in Bereichen, die nur bei Bedarf beleuchtet werden müssten, kann eine starke Minderung der Wirkung erzielt werden (Verwendung von Bewegungsmeldern). Umfassende Hinweise zur naturschutzgerechten Gestaltung von Außenbeleuchtungsanlagen geben SCHROER et al. (2019).

4 Artenschutzprüfung

Im Abschnitt 5 des Bundesnaturschutzgesetzes sind die Bestimmungen zum Schutz und zur Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten festgelegt. Neben dem allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen (§ 41) sind im § 44 strengere Regeln zum Schutz besonders und streng geschützter Arten festgelegt.

In diesem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG behandelt.

Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen. Es ist also festzustellen, ob eventuelle Verletzungen der Zugriffsverbote überwunden werden können.

4.1 Zu berücksichtigende Arten

Bei der Feststellung der vorkommenden und zu betrachtenden betroffenen Arten wird unterschieden, ob sie nach europäischem (FFH-RL, VSchRL) oder nur deutschem Recht geschützt sind. Nach der neuen Fassung des BNatSchG ist klargestellt, dass für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB die artenschutzrechtlichen Verbote nur noch bezogen auf die europäisch geschützten Arten, also die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten, gelten. Für Arten, die nur nach nationalem Recht (z.B. Bundesartenschutzverordnung) besonders geschützt sind, gilt der Schutz des § 44 (1) BNatSchG nur für Handlungen außerhalb von nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen. Eine Verordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG, die weitere Arten benennen könnte, wurde bisher nicht erlassen.

Im hier vorliegenden Fall betrifft das Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse und Haselmaus) und alle Vogelarten.

4.1.1 Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten, europäischen Vogelarten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Tatbestand des Tötens, Verletzens oder der Entnahme von Individuen sowie des Störens wird durch die Wahl des Rodungszeitpunktes von Gehölzen und der Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr vermieden. Es ver-

bleibt in dieser Untersuchung die Frage nach der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Fortpflanzungsstätten sind die Nester der Vögel incl. eventueller dauerhafter Bauten, z.B. Spechthöhlen. Für Brutvögel, die sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz suchen, ist das Nest nach dem Ausfliegen der letzten Jungvögel funktionslos geworden und eine Zerstörung des alten Nestes somit kein Verbotstatbestand. In diesen Fällen ist das gesamte Brutrevier als relevante Lebensstätte heranzuziehen: Trotz eventueller Inanspruchnahme eines Brutplatzes (z.B. altes Nest) kann von der Erhaltung der Brutplatzfunktion im Brutrevier ausgegangen werden, wenn sich innerhalb des Reviers weitere vergleichbare Brutmöglichkeiten finden, an denen die Brutvögel ihr neues Nest bauen können. In diesem Fall ist die Gesamtheit der geeigneten Strukturen des Brutreviers, in dem ein Brutpaar regelmäßig seinen Brutplatz sucht, als relevante Lebensstätte (Fortpflanzungs- und Ruhestätte) anzusehen. Soweit diese Strukturen ihre Funktionen für das Brutgeschäft trotz einer teilweisen Inanspruchnahme weiter erfüllen, liegt keine nach § 44 relevante Beschädigung vor. Vogelfortpflanzungs- und Ruhestätten sind also dann betroffen, wenn ein ganzes Brutrevier, indem sich regelmäßig genutzte Brutplätze befinden, seine Funktion als Brutrevier verliert. Das ist z.B. dann der Fall, wenn die Fläche eines beseitigten Gehölzes ungefähr der halben Größe eines Vogelreviers entspricht.

Zu betrachten ist also, ob Brutreviere von europäischen Vogelarten beseitigt werden. Diese Frage wird in Kap. 3.1 (S. 12) beantwortet: Es werden keine Brutreviere von mit Fortpflanzungsstätten vorkommenden Arten beseitigt oder beschädigt.

4.1.2 Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind ihre Quartiere. Jagdgebiete gehören nicht zu den in § 44 aufgeführten Lebensstätten, jedoch können sie für die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten Bedeutung erlangen. Das trifft dann zu, wenn es sich um besonders herausragende und für das Vorkommen wichtige limitierende Nahrungsräume handelt.

Durch das Vorhaben gehen potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Fledermäusen verloren, wenn die potenziellen Großbäume am Westrand abgebrochen werden. Mit der Bereitstellung von künstlichen Quartieren können Ausweichmöglichkeiten zuverlässig geschaffen werden (Kap. 3.3). Die ökologischen Funktionen dieser Quartiere bleiben dann erhalten.

Es gehen keine Nahrungsräume in so bedeutendem Umfang verloren, dass es zum Funktionsverlust eventuell vorhandener benachbarter Fortpflanzungsstätten kommt.

4.2 Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44

Die zutreffenden Sachverhalte werden dem Wortlaut des § 44 (1) BNatSchG stichwortartig gegenübergestellt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (*Zugriffsverbote*)

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,*

    a. Dieser Tatbestand wird nicht erfüllt, wenn die Arbeiten zur Baufeldräumung (z.B. Rodung von Gehölzen) im Winterhalbjahr und außerhalb der Brutzeit der Vögel beginnen (allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG).
    Um hinsichtlich der Fledermäuse sicher zu gehen, müsste die eventuelle Rodung der Großbäume auf die kältesten Monate Dezember – Februar beschränkt werden oder ggf. das Vorkommen vor dem Abriss bzw. der Fällung überprüft werden.

2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*

    b. Dieser Tatbestand wird nicht erfüllt, da die Arbeiten zur Baufeldräumung (z.B. Rodung von Gehölzen) keine Störungen verursacht, die nicht schon unter Nr. 1 (oben) oder Nr. 3 (unten) behandelt wird. Der Baubetrieb führt nicht zu erheblichen Störungen der umgebenden Tierwelt, da es sich um störungsgewohnte Arten des siedlungsnahen Bereichs handelt. Die lokalen Populationen haben im Übrigen einen so guten Erhaltungszustand, dass selbst ein zeitweiliger Verlust eines Brutpaares nicht zu einer Verschlechterung und damit zu einer erheblichen Störung im Sinne des § 44 führen würde. Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG treten durch das Bauvorhaben für die Brutvögel und Fledermausfauna nicht ein.

3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

    c. Fortpflanzungsstätten von Vögeln werden nicht beschädigt, die ökologischen Funktionen bleiben erhalten (Kap. 3.1). Potenzielle Lebensstätten von Fledermäusen können beschädigt werden (Kap. 3.3).

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.*
    d. keine Pflanzenarten des Anhangs IV vorhanden.

Ohne entsprechende Kompensationsmaßnahmen kann es demnach bei einer Verwirklichung des Vorhabens zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG kommen. (Zerstörung und Beschädigung von Fortpflanzungsstätten, nämlich Fle-

dermausquartiere in Großbäumen). Damit würde zur Verwirklichung des Vorhabens eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich.

Eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG von den Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG wird nicht erforderlich, wenn durch Kompensationsmaßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion einer betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte weiterhin erhalten bleibt. Mit der Bereitstellung von künstlichen Quartieren, Fledermauskästen, können die ökologischen Funktionen im Sinne des § 44 (5) erhalten bleiben.

Solche Ausgleichsmaßnahmen sind technisch möglich, so dass die Verwirklichung des Vorhabens nicht auf unüberwindliche Hindernisse stößt.

4.3 Vermeidungsmaßnahmen

Es ergibt sich somit aufgrund der Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44 BNatSchG folgende notwendige Maßnahme:

- Keine Rodung von Gehölzen und Beginn der Bauarbeiten in der Brutzeit (01. März bis September - allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG).
- Kein Abriss der Großbäume am Westrand außerhalb des Hochwinters (Dezember-Januar, Kap. 3.3). Dieser Zeitraum kann ausgedehnt werden, wenn durch eine Suche nach Fledermäusen in den betreffenden Gebäuden ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann.
- Bereitstellung von künstlichen Quartieren für Fledermäuse in benachbarten Bäumen, wenn die Großbäume gerodet werden. Da nicht jeder einzelne Baum ein Fledermausquartier aufweisen wird, sondern der Baumbestand insgesamt „irgendwo“ kleine Quartiere bieten kann, muss nicht jeder einzelne Baum kompensiert werden, sondern der Bestand insgesamt durch 5 Fledermauskästen, die in ihrer Größe den üblichen Vogelnistkästen entsprechen (z.B. Fledermaushöhle 2F der Firma Schwegler). Da unter den potenziell vorhandenen Fledermausarten auch gefährdete Arten vorkommen können, müssen die Kompensationsmaßnahmen vorgezogen, d.h. vor dem Verlust der potenziellen Quartiere bereitgestellt werden.

5 Zusammenfassung

Im Zuge der Änderung des Bebauungsplanes 18 der Gemeinde Moorrege soll eine Graslandfläche, welche bereits als Gewerbe bzw. Mischgebiet ausgewiesen ist, neu in Wohnbau bzw. Gewerbeflächen aufgeteilt werden. Eine Potenzialanalyse ergibt das potenzielle Vorkommen von Brutvogelarten in den Gehölzen und weiteren Ar-

ten, die hier ihr ein Nahrungsgebiet haben können (Tabelle 1). Fledermäuse haben potenziell Quartiere in Bäumen am Rand (Kap. 2.2.3.3).

Für die Arten, die nach den europäischen Richtlinien (FFH-RL, Anh. IV [Fledermäuse] und europ. Vogelarten) geschützt sind, wird eine artenschutzrechtliche Betrachtung vorgenommen.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten sind nicht vom Verlust ganzer Brutreviere und damit einer Zerstörung oder Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen (Kap. 3.1).

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden möglicherweise beschädigt, jedoch können die ökologischen Funktionen durch die Bereitstellung künstlicher Fledermauskästen erhalten bleiben (Kap. 3.3).

Unüberwindliche Hindernisse zur Verwirklichung des Bebauungsplanes treten durch die Vorgaben des speziellen Artenschutzrechtes voraussichtlich nicht auf.

6 Literatur

ABT, K.F. & G. SCHULTZ (1995): Auswirkungen der Lichtemissionen einer Großgewächshausanlage auf den nächtlichen Vogelzug. Corax 16:17-19

ABT, K.F. (1997): Einfluss von Lichtimmissionen auf den Beginn der Gesangsaktivität freilebender Singvögel. Corax 17:1-5

BALLASUS, H. (2009): Gefahren künstlicher Beleuchtung für ziehende Vögel und Fledermäuse. Berichte zum Vogelschutz 46:127-157

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel, Bd. 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. Wiebelsheim, 808 S. u. 622 S.

BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum, 664 S.

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Stuttgart (Franckh-Kosmos) 399 S.

EISENBEIS, G. & K. EICK (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. Natur und Landschaft 86:298-306

EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. In: HELD, M, F. HÖLKER & B. JESSEL: Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336, S. 53-56

FÖAG Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (2018): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018, 73 S. http://files.websitebuilder.easyname.com/d4/b4/d4b40ad5-41ce-4427-9a61-c4ef20e38db9.pdf.

GRÜNEBERG, C., H.- G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP & T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 52:19-67

HELD, M, F. HÖLKER & B. JESSEL (2013): Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336

KNIEF, W., R.K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J.J. KIECKBUSCH, B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Flintbek, 118 S.

KOLLIGS, D. (2000): Ökologische Auswirkungen künstlicher Lichtquellen auf nachtaktive Insekten, insbesondere Schmetterlinge (Lepidoptera). Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement 28. Herausgegeben im Auftrag der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft von B. Heydemann, U. Irmler und E. Lipkow. Zoologisches Institut und Museum der Universität Kiel.

KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Neumünster, 504 S.

LBV-SH, Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Energie (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.

MITSCHKE, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Hamburg und Umgebung. Hamburger avifaunistische Beiträge 39:5-228

PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1 – Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1:1-743

SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 67:19-51

SCHROER, S., B. HUGGINS, M. BÖTTCHER & F. HÖLKER (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. BfN-Skripten 543. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript543.pdf

7 Artenschutztabelle (europäisch geschützte Arten)

Art / Artengruppe	Schutzstatus	Verbotstatbestand BNatSchG	Vermeidungs- / Ausgleichsmaßnahme	Rechtsfolge
Fledermäuse	Anhang IV, streng geschützt	Möglicher Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Kap. 3.3)	Installation von Ersatzquartieren	Verbotstatbestand nicht verletzt wenn Ausgleichsmaßnahme durchgeführt wird
Vogelarten der Tabelle 1	europäische Vogelarten	Kein Verlust von Brut- und Nahrungshabitat. (Kap. 3.2)	-	Verbotstatbestand nicht verletzt

Gemeinde Moorrege 1. Änderung BP18

Blatt 2

TOP Ö 7

Höhenbezugspunkt
(Schachtdeckel)
4,99m DHHN2016

WA	RH II
GRZ 0,4	GFZ 0,8
TH 6,0m	FH 10,00m
Text 2-4, 8.1, 9, 10	

nachrichtlich:

WA_1	o, II
GRZ 0,4	-
-	FH 11,00m

WA_2	o, I
GRZ 0,4	-
-	FH 9,50m

GE	a
GRZ 0,6	-
TH 9,0m	FH 12,00m

nachrichtlich:

GE	a
GRZ 0,6	GFZ 1,0
TH 8,0m	FH 12,00m
Text 1, 5, 7, 8.2, 8.3, 9	

Grundlage:
Ausschnitt aus dem Liegenschaftskataster
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)
Vermessung - Vermessungsbüro Felshart,
Heinrich-Schröder-Str. 6, 25436 Uetersen

NORD

M. 1 : 1.000

0 10 20 30 40 50 m

Für die Gemeinde Moorrege: Datum 28.05.2021

MÖLLER - PLAN
Schlödelsweg 111 * 22880 Wedel * Tel. 04103-919226 * Internet: www.moeller-plan.de

Bekanntgegeben als Stelle zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen nach § 29b BImSchG

Schalltechnisches Gutachten

Objekt: **1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege**

Erstellt für: **Gemeinde Moorrege**
über
Amt Geest und Marsch Südholstein
Amtsstraße 12
25436 Moorrege

Kronshagen, 10.11.2020	Bearbeiterin:	A. Staeck
	Bericht-Nr.:	505720gas02

Dieses schalltechnische Gutachten umfasst 37 Seiten und 9 Anlagen.

Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH
Eckernförder Straße 315
D-24119 Kronshagen

Tel. 0431 908806-60
Fax 0431 908806-80
www.akustik-busch.de

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-20642-01-00

Gliederung

Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien 4
Ausgangslage 5
Zusammenfassung und Festsetzungsvorschläge 6
Teil 1: Schallimmissionen durch Gewerbelärm im Plangebiet 11
1.) Zielsetzung 11
2.) Örtliche Gegebenheiten, Bau- und Betriebsbeschreibungen 11
3.) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit 14
4.) Den Berechnungen zu Grunde gelegte Schallschutzmaßnahmen 15
5.) Schallquellen 16
5.1) Geräusche durch betriebliche Einrichtungen und Fahrzeugverkehr, Schallleistungspegel 16
5.2) Fremdgeräusche 17
6.) Geräuschbeurteilung. Beurteilungspegel 17
6.1) Grundlagen 17
6.2) Beurteilungspegel und Maximalpegel 20
6.3) Qualität der Ergebnisse 21
6.4) Tieffrequente Geräusche 21
7.) Vergleich von Beurteilungspegeln, Maximalpegeln und Immissionsrichtwerten 21
Teil 2: Schallimmissionen durch Verkehrslärm im Plangebiet 24
1.) Zielsetzung 24
2.) Angaben zur Verkehrsbelastung 24
3.) Den Berechnungen zu Grunde gelegte aktive Schallschutzmaßnahmen 26
4.) Geräuschbeurteilung, Beurteilungspegel 26
4.1) Grundlagen zur Berechnung des Verkehrslärms 26
4.2) Berechnungsergebnisse 28
Teil 3: Schutz gegen Außenlärm im Plangebiet 31
1.) Zielsetzung 31
2.) Örtliche Gegebenheiten 31
3.) Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels 31
3.1) Grundlagen 31
3.2) Berechnungsergebnisse 33
4.) Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen 33
Teil 4: Schallimmissionen durch Parklärm aus dem Plangebiet 35
1.) Zielsetzung 35
2.) Örtliche Gegebenheiten und Immissionsorte 35
3.) Geräusch durch die geplanten Pkw-Stellplätze und die Zuwegung über die private Stichstraße 36
4.) Beurteilungspegel, Vergleich mit den Immissionsrichtwerten 36
5.) Weitere Hinweise 37

Anlagen

1 Übersichtskarte

2 Lagepläne
- 2.1 Lageplan mit Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege, umliegenden Bebauungsplänen, Betrieben, Verkehrswegen und Immissionsorten.
- 2.2 Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellenbeschreibung
- 2.3 Lageplan mit möglicher Stellplatzanlage und Immissionsort

3 Eingabedaten

4 Auszug aus den Schallpegelberechnung für den Immissionspunkt IO 4 A

5 Immissionsanteile und Beurteilungspegel für die Immissionsorte

6 Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Gewerbelärm
- 6.1 tagsüber, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss
- 6.2 nachts, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss
- 6.3 tagsüber, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss
- 6.4 nachts, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss

7 Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm
- 7.1 tagsüber, Aufpunkthöhe 2 m für Fenster im Erdgeschoss
- 7.2 nachts, Aufpunkthöhe 2 m für Fenster im Erdgeschoss
- 7.3 tagsüber, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss
- 7.4 nachts, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss
- 7.5 tagsüber, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss
- 7.6 nachts, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss

8 Isophonenkarte mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln
- 8.1 im geplanten WA, Aufpunkthöhe 2 m für Fenster im Erdgeschoss
- 8.2 im geplanten WA, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss
- 8.3 im geplanten WA, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss
- 8.4 im geplanten GE, Aufpunkthöhe 2 m
- 8.5 im geplanten GE, Aufpunkthöhe 5,5 m
- 8.6 im geplanten GE, Aufpunkthöhe 8,5 m

9 Betriebsbeschreibung der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG

Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

/1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Neufassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1740),

/2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm -, 08/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) sowie Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, Schreiben vom 07.07.2017,

/3/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/02 und Beiblatt zu Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/87,

/4/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 12/14,

/5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990,

/6/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen und Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, 01/2018,

/7/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99

/8/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634),

/9/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786),

/10/ VDI 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, 08/87,

/11/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Zusammenfassung der Ergebnisse, 11. Juni 2014.

Weitere verwendete Unterlagen

/12/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007,

/13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiteren typischen Geräuschen insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005,

/14/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, 1995,

/15/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,

Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2004,

/16/ Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Essen 2000,

/17/ Hessisches Landesamt für Umwelt: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und –immissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 275, 1999,

/18/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen, TÜV-Bericht-Nr. 933/42391 bzw. 933/132001, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002,

/19/ Ingenieurbüro für Akustik Busch, schalltechnisches Gutachten Nr. 505720gas01 vom 11.06.2020,

/20/ Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.7.1995, Az.: 3 S 3538/94 zur Nachbarklage gegen die Baugenehmigung für eine Garage in einem Wohngebiet.

Ausgangslage

Im Bebauungsplan Nr. 18 der Gemeinde Moorrege ist die westlich der Pinneberger Chaussee und südlich des Mühlenweges gelegene Fläche derzeit zum Teil als Mischgebiet (MI) und zum Teil als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt. Die Gemeinde Moorrege möchte nun mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 die Grenzen des derzeitigen Gewerbegebietes anpassen. Ein Teil des Gewerbegebietes sowie das Mischgebiet sollen als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Die verbleibende Fläche des Gewerbegebietes soll der benachbarten Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG zukünftig als mögliche Erweiterungsfläche dienen.

Westlich des Plangebietes der 1. Änderung befinden sich das ebenfalls durch den Bebauungsplan Nr. 18 festgesetzte Allgemeine Wohngebiet „Mühlenweg“ sowie eine Gewerbefläche mit dem Betrieb der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG. Östlich verläuft die Pinneberger Chaussee (L 106), westlich verläuft die Wedeler Chaussee (B 431).

Im Plangebiet sind Schallimmissionen von den umliegenden vorhandenen Betrieben und Anlagen sowie von der verbleibenden Gewerbefläche und von den angrenzenden Straßen zu erwarten.

Die Erschließung des geplanten Allgemeinen Wohngebietes (WA) soll im Nordosten des Plangebietes über den Mühlenweg und die Pinneberger Chaussee erfolgen. Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) soll eine Privatstraße verlaufen. Auch die vorgesehenen Pkw-Stellflächen sollen nicht öffentlich sein. Die Zufahrt zum verbleibenden Gewerbegebiet

erfolgt im Westen über das bestehende Betriebsgrundstück der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG. Zusätzlich ist eine Zufahrt im Osten zur Pinneberger Chaussee geplant

Für die Bauleitplanung soll der Nachweis geführt werden, dass durch die Schallimmissionen der vorhandenen bzw. geplanten Betriebe und Anlagen sowie der Verkehrswege die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung als auch die Anforderungen der TA Lärm /2/ an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

Die Bauleitplanung erfolgt durch das Planungsbüro Möller Plan aus Wedel. Den Auftrag zum Gutachten erteilte die Gemeinde Moorrege.

Das Gutachten unterteilt sich in folgende vier Teilbereiche:

- Teil 1: Schallimmissionen durch Gewerbelärm
- Teil 2: Schallimmissionen durch Verkehrslärm im Plangebiet
- Teil 3: Schutz gegen Außenlärm im Plangebiet
- Teil 4: Schallimmissionen durch Parklärm aus dem Plangebiet

Zusammenfassung und Festsetzungsvorschläge

Gewerbelärm
Die Tabellen 1 bis 3 der Anlage 5 zeigen, dass unter Berücksichtigung der folgenden Schallschutzmaßnahmen die Anforderungen der DIN 18005 /3/ und der TA Lärm /2/ für Allgemeines Wohngebiet (WA) tagsüber und nachts an den exemplarischen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten werden:

- Mindestens 6 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall zwischen geplantem Allgemeinem Wohngebiet (WA) und verbleibendem Gewerbegebiet.
- Mindestens 3 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall entlang der östlichen Plangebietsgrenze zur Pinneberger Chaussee.
- Die östlichen Tore der vorhandenen Halle 3 bleiben nachts (22 bis 6 Uhr) geschlossen. Die Tore in den geplanten Hallen im verbleibenden Gewerbegebiet werden nachts höchstens etwa 30 cm zu Belüftungszwecken geöffnet. Im Außenbereich des verbleibenden Gewerbegebietes findet kein nächtlicher Betrieb statt.

Die Lage der Lärmschutzwände/Wälle ist in Anlage 2.1 und 2.2 dargestellt. Nähere Hinweise zur Ausführung der Lärmschutzwände werden in Abschnitt 4.) aufgeführt.

Die Berechnungen zeigen weiterhin, dass der nächtliche Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ an den maßgeblichen Immissionsorten IO1 bis IO 3 außerhalb des Plangebietes durch die Gesamtbelastung eingehalten wird und tagsüber durch die Zusatzbelastung durch den

Bebauungsplan Nr. 18 sowie die 1. Änderung um mindestens 6 dB unterschritten wird. Die Geräusche aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18 wirken damit tagsüber nach Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm /2/ nicht relevant auf diese Immissionsorte ein. Auf eine vollständige Betrachtung der Vorbelastung kann daher tagsüber verzichtet werden.

Die Baugrenzen im geplanten Allgemeinen Wohngebiet sind so festzusetzen, dass keine schutzbedürftigen Fenster östlich oder südlich der in den Anlagen 6.1 bis 6.4 dargestellten 55 dB(A) und 40 dB(A)-Isophonen liegen. Dies bedeutet z.B. im südlichen, der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG nahegelegenen Fläche des geplanten Allgemeinen Wohngebietes, dass hier keine schutzbedürftigen Räume mit öffenbaren Fenstern im ausgebauten Dachgeschoss errichtet werden dürfen (s. Anlage 6.3 und 6.4).

Hinweis:
In den Berechnungen zum Gewerbelärm aus dem Plangebiet wird der vorhandene Betrieb der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG sowie die Planung einer möglichen Erweiterung berücksichtigt. Da es sich bei der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege jedoch nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, wäre gegebenenfalls zukünftig auch eine abweichende gewerbliche Nutzung zulässig. Dieses müsste im Rahmen der dann anstehenden Baugenehmigung schalltechnisch erneut überprüft werden. Da in der Planung der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG architektonische und organisatorische Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt sind, ist davon auszugehen, dass bei einer alternativen gewerblichen Nutzung der Fläche insbesondere nachts ebenfalls Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Verkehrslärm
Die Berechnungen zu den Schallimmissionen durch den Straßenverkehr ergaben, dass im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) tagsüber der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) im Erdgeschoss nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten werden kann. Im 1. Obergeschoss kann der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags ab einer Entfernung von ca. 30 bis 40 m von der Pinneberger Chaussee eingehalten werden. Im ausgebauten Dachgeschoss kann der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags ab einer Entfernung von ca. 50 m von der Pinneberger Chaussee eingehalten werden.

Der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts kann im Erdgeschoss nahezu im gesamten geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) eingehalten werden; zu einer Überschreitung kommt es im Nordosten. Im 1. Obergeschoss wird der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts in großen Teilen des geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) überschritten; im Südwesten kann er eingehalten werden. Im ausgebauten Dachgeschoss wird der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts nahezu im gesamten geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) überschritten; an der Westgrenze kann er zum Teil eingehalten werden.

Um gesunde Wohnverhältnisse im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) sicherzustellen, sind zusätzliche Maßnahmen zum Schallschutz notwendig. Da bei teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 45 dB(A) häufig nicht mehr möglich ist, müssen schutzbedürftige Schlafräume gestaltet werden, dass sie

- der Raum mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet wird oder
- die Fenster mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet sind.

Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) sollten ferner hausnahe Außenbereiche im 1. Obergeschoss oder im ausgebauten Dachgeschoss wie zum Beispiel Balkone, die sich zwischen Pinneberger Chaussee und den in den Anlagen 7.3 und 7.5 dargestellten 55 dB(A)-Isophonen befinden, abgeschirmt von der Pinneberger Chaussee angeordnet werden.

Es wird vorgeschlagen, zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Verkehrslärm die folgende Festsetzung im Text aufzunehmen:

Zum Schutz der Nachtruhe müssen Fenster von Schlafräumen und Kinderzimmern mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet oder die Räume mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet werden.

Auf eine raumlufttechnische Anlage bzw. auf eine schallgedämpfte Belüftungseinrichtung kann verzichtet werden, sofern die Schlaf- und Kinderzimmerfenster zur Lüftung mindestens ein Fenster an der nicht der Pinneberger Chaussee zugewandten Gebäudeseite besitzen.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, zum Schutz von hausnahen Außenwohnbereichen gegen Verkehrslärm die folgende Festsetzung im Text aufzunehmen:

Außenwohnbereiche im 1. Obergeschoss oder im ausgebauten Dachgeschoss wie Balkone müssen auf der der Pinneberger Chaussee abgewandten Gebäudeseite bzw. ohne Sichtverbindung zur Pinneberger Chaussee angeordnet werden. Hiervon kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn die Außenwohnbereiche durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie zum Beispiel Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen geschützt sind.

Außenlärm

Die Berechnungen ergaben, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a im geplanten Allgemeinen Wohngebiet zwischen 57 dB(A) und 65 dB(A) (siehe Anlagen 8.1 bis 8.3) und im verbleibenden Gewerbegebiet zwischen 69 dB(A) und 71 dB(A) (siehe Anlagen 8.4 bis 8.5) betragen. Dementsprechend beträgt das erforderliche bewertete Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen zwischen 30 dB(A) und 35 dB(A) und für Büros zwischen 34 dB(A) und 36 dB(A).

Die Anforderungen der DIN 4109 /6/ an Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen werden in der Regel bei einwandfreier Ausführung mit marktüblichen Wärmeschutzfenstern bis zu einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB(A) erfüllt.

Festsetzungsvorschläge

Es wird vorgeschlagen, zum Schutz vor Gewerbelärm die folgenden Festsetzungen im Text aufzunehmen:

- Lage, Länge und Höhe der Lärmschutzwände
- Baugrenzen entsprechend der Isophonen in der Anlagen 6.1 bis 6.4

Ferner wird vorgeschlagen im Bereich des geplanten Allgemeinen Wohngebietes (WA), zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Verkehrslärm die folgende Festsetzung im Text aufzunehmen:

> *Zum Schutz der Nachtruhe müssen Fenster von Schlafräumen und Kinderzimmern mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet oder die Räume mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet werden. Auf eine raumlufttechnische Anlage bzw. auf eine schallgedämpfte Belüftungseinrichtung kann verzichtet werden, sofern die Schlaf- und Kinderzimmerfenster zur Lüftung mindestens ein Fenster an der nicht der Pinneberger Chaussee zugewandten Gebäudeseite besitzen.*

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, zum Schutz von hausnahen Außenwohnbereichen gegen Verkehrslärm die folgende Festsetzung im Text aufzunehmen:

> *Außenwohnbereiche im 1. Obergeschoss oder im ausgebauten Dachgeschoss wie Balkone müssen auf der der Pinneberger Chaussee abgewandten Gebäudeseite bzw. ohne Sichtverbindung zur Pinneberger Chaussee angeordnet werden. Hiervon kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn die Außenwohnbereiche durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie zum Beispiel Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen geschützt sind.*

Es wird vorgeschlagen, zum Schutz von Aufenthaltsräumen von Wohnungen und Büros gegen Verkehrs- und Gewerbelärm die folgende Festsetzung im Text aufzunehmen:

> *Zum Schutz vor Außenlärm ist die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise“ zu bemessen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Die dabei zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel können den Festsetzungen entnommen werden.*

Für Außenbauteile ohne Sichtverbindung zu den Verkehrswegen kann der maßgebliche Außenlärmpegel im Allgemeinen Wohngebiet um 5 dB vermindert werden.

Ausnahmsweise kann von den genannten Festsetzungen abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ nachgewiesen wird, dass geringere Anforderungen an den Schallschutz erforderlich sind.

Die Ziele des Baugesetzbuches (BauGB) /8/ können somit eingehalten werden.

Teil 1: Schallimmissionen durch Gewerbelärm im Plangebiet

1.) Zielsetzung

Im Sinne der Bauleitplanung sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen. In der DIN 18005 /3/ werden Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung gegeben. Die Ermittlung der Schallimmissionen wird jedoch nur vereinfachend dargestellt. Das Beiblatt 1 enthält schalltechnische Orientierungswerte, deren Einhaltung oder Unterschreitung in der Bauleitplanung angestrebt werden soll. Die Vorschrift verweist für genauere Berechnungen auf die einschlägigen Berechnungsvorschriften. Da spätestens im Genehmigungsverfahren die Anforderungen der TA Lärm /2/ zu erfüllen sind, wurden diese umfangreicheren Anforderungen zu Grunde gelegt. Die TA Lärm /2/ ist die strengere Vorschrift und regelt weitergehende Anforderungen wie z. B. Ruhezeiten, die ungünstigste volle Nachtstunde, kurzzeitige Geräuschspitzen und tieffrequente Geräusche.

Für die Bauleitplanung soll nachgewiesen werden, dass durch die Planung die Ziele des BauGB /8/, d. h. insbesondere die Anforderungen der DIN 18005 /3/ (Beiblatt 1) bzw. der TA Lärm /2/, erfüllt werden. Die Schallimmissionen im Plangebiet durch die umliegenden Betriebe und Anlagen sollen durch ein detailliertes Prognoseverfahren ermittelt und mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /3/ (Beiblatt 1) bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ verglichen werden.

2.) Örtliche Gegebenheiten, Bau- und Betriebsbeschreibungen

Die örtlichen Gegebenheiten sind aus der Übersichtskarte (Anlage 1) und den Lageplänen (Anlagen 2.1 bis 2.3) ersichtlich.

In der als Anlage 1 beigefügten Übersichtkarte ist die Lage des Plangebietes in der Gemeinde Moorrege dargestellt.

Der als Anlage 2.1 beigefügte Lageplan zeigt den Geltungsbereich der geplanten 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege, die umliegenden Bebauungspläne, die maßgeblichen Immissionsorte und die schalltechnisch relevanten Betriebe, im Einzelnen:

- Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG,
- Kock GmbH, Zerspanungstechnik
- Meyn GmbH, Werkstatt
- Autohof San-Terra, Gebrauchtwagenhändler

In Anlage 2.2 sind das geplante Allgemeine Wohngebiet und die Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG mit der geplanten Erweiterung dargestellt. In größerer Entfernung befinden sich über die oben genannten Betriebe hinaus weitere Gewerbebetriebe.

Nach sachverständiger Einschätzung wirken diese nicht schalltechnisch relevant auf das geplante Allgemeine Wohngebiet ein; sie werden dennoch im Rahmen des dort festgesetzten Bebauungsplanes Nr. 4 der Gemeinde Moorrege berücksichtigt.

Es besteht freie Schallausbreitung von den umliegenden Schallquellen in Richtung des Plangebietes. Die Topografie sowie die reflektierende bzw. abschirmende Wirkung vorhandener Gebäude wurde bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Erschließung des geplanten Allgemeinen Wohngebietes (WA) soll im Nordosten des Plangebietes über den Mühlenweg und die Pinneberger Chaussee erfolgen. Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) soll eine Privatstraße verlaufen. Auch die vorgesehenen Pkw-Stellflächen sollen nicht öffentlich sein. Die Zufahrt zum verbleibenden Gewerbegebiet erfolgt im Westen über das bestehende Betriebsgrundstück der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG. Zusätzlich ist eine Zufahrt im Osten zur Pinneberger Chaussee geplant

Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG und verbleibende Gewerbefläche
Für den vorhandenen Betrieb der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG wurden verschiedene Gutachten zur Erweiterung erstellt. Zuletzt wurde der gesamte Betrieb im Gutachten Nr. 505720gas01 von 11.06.2020 /19/ zur Erweiterung um eine dritte Halle untersucht. Die Betriebsbeschreibung für den vorhandenen Betrieb aus jenem Gutachten ist nach Auskunft des Betreibers weiterhin gültig und ist diesem Gutachten als Anlage 9 beigefügt. Der Lkw-Verkehr und die damit verbundenen Verladungen wurden jedoch auf dem vorhandenen Betriebsgelände auf 25 Lkw pro Tag und auf 30 Paletten pro Tag erhöht, um eine gegebenenfalls höherer Auslastung nach der Erweiterung zu berücksichtigen.

Die Gewerbefläche, die im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege weiterhin festgesetzt werden soll, soll zukünftig dem vorhandenen Betrieb als Erweiterungsfläche für zwei weitere Produktionshallen dienen. In Abstimmung mit dem Eigentümer, Herrn Ossenbrüggen, wurde auf dieser Fläche daher zwei Hallen berücksichtigt, die den vorhandenen Hallen baulich ähneln. Die Grundfläche der Hallen soll jeweils etwa 40 m x 60 m betragen. Im Norden der Halle sind Kalksandstein ummauerte Büro- und Arbeitsräume geplant und die Fassade des Produktionsbereichs soll aus Sandwich-Isopaneelen bestehen. Die geplanten Hallen werden jeweils ca. fünf öffenbare Oberlichter und im Osten und Westen je ein Tor (5 m x 5,5 m) erhalten. Auch in diesen Hallen sollen Schallschutzbaffeln (Elemente aus schallabsorbierendem Material, die den Innenpegel in der Halle reduzieren) wie in den vorhandenen Hallen 1 bis 3 montiert werden. In Abstimmung mit dem Betreiber, Herrn Ossenbrüggen, wurde über die Betriebsbeschreibung in Anlage 9 hinaus angesetzt, dass die östlichen Tore der vorhandenen Halle 3 nachts geschlossen bleiben. Die Tore in den geplanten Hallen werden tagsüber (6 bis 22 Uhr) durchgehend vollständig und nachts (22 bis Uhr) etwa 30 cm geöffnet angesetzt. Die Oberlichter wurden durchgehend geöffnet berücksichtigt.
Die geplanten Hallen sollen keine relevanten Schallquellen wie technische Anlagen in der Außenfassade erhalten. Da dieses aber für die Zukunft nicht gesichert ausgeschlossen werden

kann, wird an der Südfassade der geplanten Hallen jeweils eine mögliche technische Anlage mit einem vorgegebenen maximalen Schallleistungspegel von 80 dB(A) angesetzt.

Tagsüber werden in Abstimmung mit dem Betreiber, Herrn Ossenbrüggen, im Außenbereich 4 zusätzliche Lkw-Fahrten über das erweiterte Betriebsgrundstück durch die neu zu schaffende Ausfahrt zur Pinneberger Chaussee sowie 16 Gabelstaplerfahrten zur Verbringung von Material und Fertigprodukten zwischen den geplanten Hallen angesetzt. Nördlich und östlich der geplanten Hallen werden 55 Pkw-Stellplätze mit etwa 180 Parkbewegungen tagsüber (6 bis 22 Uhr) angesetzt. An der Ostfassade der Halle 5 wird wie im bestehenden Betrieb angesetzt, dass hier Späne gelagert und entsorgt werden oder Lkw mit Paletten beladen werden. Nachts soll kein zusätzlicher Betrieb im Außenbereich stattfinden. Nachts (22 bis 6 Uhr) können jedoch im verbleibenden Gewerbegebiet neben dem Betrieb in den Hallen zusätzlich bis zu 5 Pkw-Parkbewegungen pro Stunde an der Ostfassade der Halle 5 stattfinden.

Kock GmbH, Zerspanungstechnik,
Die Kock GmbH Zerspanungstechnik führt nach telefonischer Rücksprache mit dem Betreiber werktags tagsüber von 6:30 bis 17:00 Uhr Betrieb durch. Der Betrieb findet überwiegend im Betriebsgebäude statt. Die Betriebshalle ist in Richtung Westen zum geplanten WA durch ein massives Bürogebäude abgeschirmt. Die Mitarbeiterparkplätze befinden sich westlich des Bürogebäudes an der Pinneberger Chaussee Tagsüber ist darüber hinaus mit einer Anlieferung durch Lieferwagen oder gelegentlich durch einen Lkw zu rechnen. Die Kock GmbH befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4 der Gemeinde Moorrege.

Meyn GmbH, Werkstatt
Die Meyn GmbH führt nach telefonischer Rücksprache werktags tagsüber von 7 bis 17 Uhr Reparaturen an Kfz durch. Darüber hinaus werden Abgas- und Bremsuntersuchungen durchgeführt. Die Meyn GmbH befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4 der Gemeinde Moorrege.

Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Moorrege
Für den Bebauungsplan Nr. 4 existieren 4 Änderungen. Der Geltungsbereich umfasst das Gebiet östlich der Pinneberger Chaussee sowie beidseitig der Industriestraße. In diesem Gewerbegebiet befinden sich über die genannten Betriebe hinaus neben Wohnhäusern weitere Gewerbebetriebe und Anlagen, die aus sachverständiger Sicht nicht schalltechnisch relevant im Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 18 einwirken. Auf eine detaillierte Aufnahme der weiteren Betriebe wurde daher verzichtet. Im Bebauungsplan Nr.4 werden in den Änderungen 1 bis 3 sogenannte „Zaunwerte“ von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts sowie in der 4. Änderungen von 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts genannt, die an den Außenkannten der Flächen einzuhalten sind. Die Festsetzung derartiger „Zaunwerte“ ist nach Kenntnis des Sachverständigen nach der derzeitigen Rechtsprechung nicht zulässig. Für eine abgesicherte Betrachtung werden diese Flächen in diesem Gutachten dennoch mit einem flächenbezogenen

Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² tagsüber und 45 dB(A)/m² nachts bzw. 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts für den Geltungsbereich der 4. Änderung berücksichtigt.

Sowohl die zuvor genannte Kock GmbH und die Meyn GmbH befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Moorrege. Beide führen keinen Nachtbetrieb durch. Nach sachverständiger Einschätzung führt eine Betrachtung durch oben genannten flächenbezogenen Schallleistungspegel für den Bebauungsplan Nr. 4 insbesondere in der Nacht zu Sicherheiten gegenüber dem derzeitigen Betrieb im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4. Insofern wird auch bei diesen Betrieben auf eine detaillierte Modellierung einzelner Betriebsabläufe zugunsten obiger, pauschaler Ansätze verzichtet.

Autohof San-Terra, Gebrauchtwagenhändler
Der Autohof San-Terra handelt nach telefonischer Rücksprache werktags tagsüber mit Gebrauchtwagen. Hierbei kommt es tagsüber zu Parkbewegungen durch Mitarbeiter und Kunden. Gelegentlich werden auch Pkw angeliefert. Nachtbetrieb findet in der Regel nicht statt. Nach Auskunft des Autohof San-Terra kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass selten (≤ 10x in Jahr) ein Lieferant bereits vor 6 Uhr Pkw auf den Hof stellt. Für eine abgesicherte Betrachtung werden für diesen Betrieb sowie die nördlich gelegenen, gewerblich genutzten Flächen ebenfalls die an den Bebauungsplan Nr. 4 angelehnten Ansätze eines flächenbezogenen Schallleistungspegels von 60 dB(A)/m² tagsüber und 45 dB(A)/m² nachts angesetzt.

3.) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Der nördliche Teil des Plangebietes soll als Allgemeines Wohngebiet (WA) und der südlichen Teil des Plangebietes als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt werden. Im geplanten Wohngebiet sollen Mehrfamilienhäuser in offener Bauweise mit zwei Vollgeschossen und ausgebautem Dachgeschoss zugelassen werden.

Gemäß TA Lärm /2/ befinden sich die maßgeblichen Immissionsorte bei bebauten Flächen in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes und bei unbebauten Flächen an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 /6/ generell folgende Raumtypen:
- Wohnräume einschließlich Wohndielen und Wohnküchen,
- Schlafräume einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten,
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume,
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ betragen für Allgemeines Wohngebiet (WA) tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A).

Im Plangebiet wurden zur Berechnung der Beurteilungspegel exemplarisch 8 Immissionsorte am Ost- und Südrand des geplanten WA und drei Immissionsorte außerhalb des Plangebietes an den vorhandenen Wohnhäusern am Mühlenweg sowie ein Immissionsort an der Beesenweide 8 festgelegt. Die Höhe der schutzbedürftigen Wohnraumfenster im geplanten WA wurde mit 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss und mit 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss angesetzt. Die Immissionsorte sind in dem als Anlagen 2.1 und 2. beigefügten Lageplänen eingetragen.

4.) Den Berechnungen zu Grunde gelegte Schallschutzmaßnahmen

Erste Berechnungen ergaben, dass es im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) aufgrund der Schallimmissionen durch das verbleibende Gewerbegebiet mit der Erweiterung der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG zu Überschreitungen der Beurteilungspegel der TA Lärm /2/ kommen kann.

In Abstimmung mit dem Planungsbüro sowie dem Eigentümer und Betreiber des Plangebietes wurden daher folgende aktive Schallschutzmaßnahmen abgestimmt und festgelegt:

- Mindestens 6 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall zwischen geplantem Allgemeinem Wohngebiet (WA) und verbleibendem Gewerbegebiet (GE).
- Mindestens 3 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall entlang der östlichen Plangebietsgrenze zur Pinneberger Chaussee.
- Die östlichen Tore der vorhandenen Halle 3 bleiben nachts (22 bis 6 Uhr) geschlossen. Die Tore in den geplanten Hallen im verbleibenden Gewerbegebiet werden nachts höchstens etwa 30 cm zu Belüftungszwecken geöffnet. Im Außenbereich des verbleibenden Gewerbegebietes findet kein nächtlicher Betrieb statt.

Lärmschutzwände sind dauerhaft fugendicht auszuführen. Ferner müssen die Wände jeweils fugendicht aneinander sowie an Gebäude und den Erdboden anschließen. Das Schalldämmmaß darf nicht weniger als 20 dB betragen. Im Allgemeinen wird dies durch fugendichte Bauteile mit einer flächenbezogenen Masse von ≥ 15 kg/m^2 sichergestellt. Es kann eine Ausführung aus Erdreich, Stein, Holz, Glas, Blech oder ähnlichen Werkstoffen gewählt werden. Es kann auch eine Kombination aus Wall und Wand gewählt werden.

5.) Schallquellen

5.1) Geräusche durch betriebliche Einrichtungen und Fahrzeugverkehr, Schallleistungspegel

Die den nachfolgenden Berechnungen zu Grunde gelegten Schallleistungspegel sind in der folgenden Tabelle 1 zusammengefasst. In den Schallleistungspegeln ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit bzw. auffällige Pegeländerungen gemäß Abschnitt A 2.5.3 des Anhangs der TA Lärm /2/ enthalten. Die verwendeten Werte stammen aus den angegebenen Quellen bzw. aus eigenen Messungen vor Ort oder an vergleichbaren Anlagen.

Die Emissionsdaten der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG wurden entsprechend den Ansätzen in /19/ berücksichtigt.

Tabelle 1: Zu Grunde gelegte Schallleistungspegel und Innenpegel

Schallquelle	Schallleistungs-pegel dB(A)	Innenpegel dB(A)	Quelle
• Lüftungsauslass, Westfassade	80,8	-	**
• Lüftungsauslass, Südfassade Reinraum	66	-	**
• Mögliche technische Anlage, geplante Halle, jeweils	80		Vorgabe
• Kaltwassersatz	78,5	-	**
• Pkw-Fahrt auf Pflaster (ein Vorgang je m und Std.)	49,5		/5/,/12/
• Pkw-Parken auf Pflaster an P+R Parkplätzen (ein Vorgang je Std. und Stellplatz)	68	-	/12/
• Innenpegel in der Montagehalle/Reinraum	-	68	**
• Innenpegel in der Werkhallen	-	70	*
• Lkw-Fahrt (ein Vorgang je m und Std.)	63	-	/15/
• Lkw-Rangieren	99	-	/14/
• Staplerbetrieb	105	-	*
• Lieferwagen Be- und Entladen per Hand	95	-	*
• Entladevorgang Paletten (pro Vorgang und Stunde)	88	-	/14/
• Aufnehmen oder Absetzen eines Containers	105	-	/18/
• Entleeren der Metallspäne in einen Container	105	-	**

Schallquelle	Schallleistungs-pegel dB(A)	Innenpegel dB(A)	Quelle
Maximalpegel			
• Pkw-Kofferraumklappe zuschlagen	100	-	/12/
• Pkw, beschleunigte Abfahrt	93		/12/
• Lkw-Druckluftbremse	108	-	/15/
• laute Schlaggeräusche	120	-	*

* Messung an vergleichbarer Anlage, Erfahrungswert
** Messung vor Ort

Das Schalldämmmaß der Außenwände aus Fischer Isotherm Sandwich-Isopaneelen der vorhandenen und geplanten Hallen der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG wurde gemäß Datenblatt des Herstellers spektral mit R'_w = 25 dB angesetzt. Für die Lichtbänder und geschlossenen Oberlichter wurde eine Schalldämmmaß von 17 dB angesetzt. Für geschlossene Rolltore wurde ein Schalldämmmaß von 17 dB angesetzt. Diese den Berechnungen zu Grunde gelegten relativen Oktav- und Dämmspektren sind in Anlage 3 dargestellt.

Die Flächen der 1. bis 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr.4 sowie die Flächen westlich der Pinneberger Chaussee werden entsprechend Abschnitt 3) mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² tagsüber und 45 dB(A)/m² nachts in 1 m Höhe und die Flächen der 3. Änderung mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts in 1 m Höhe berücksichtigt.

5.2) Fremdgeräusche

Fremdgeräusche entstehen durch den Straßenverkehr auf den umliegenden Straßen. Eine im Sinne der TA Lärm /2/ relevante Verdeckung der Betriebsgeräusche durch Fremdgeräusche in mehr als 95 % der Betriebszeit ist jedoch nicht zu erwarten.

6.) Geräuschbeurteilung. Beurteilungspegel

6.1) Grundlagen

Die Einwirkung des zu beurteilenden Geräusches wird entsprechend der TA Lärm /2/ anhand eines Beurteilungspegels bewertet, der aus den A-bewerteten Schallpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderen Geräuschmerkmalen, z. B. Tönen, Impulsen, Informationsgehalt gebildet wird. Das Einwirken

des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dabei einem konstanten Geräusch dieses Beurteilungspegels während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt. In die Ermittlung des Beurteilungspegels gehen zusätzlich Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ein:

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T:
Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist K_T = 0 dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I:
Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist für den Zuschlag K_I je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist K_I = 0 dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:
Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Buchstaben e) bis g) (siehe unten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 - 07.00 Uhr,
	20.00 - 22.00 Uhr.
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 - 09.00 Uhr,
	13.00 - 15.00 Uhr,
	20.00 - 22.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm /2/ wie folgt festgelegt:

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:
Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten		
	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A).

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

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zulegen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis g) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /2/ Folgendes festgelegt: Die Art der mit a) bis g) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse:
Wenn in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden die oben angegebenen Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärmminderung nicht eingehalten werden können, kann von einer Anordnung abgesehen werden.

In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der oben angegebenen Immissionsrichtwerte verursacht werden können und am selben Einwirkungsort

Überschreitungen an mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Folgende Werte dürfen in Gebieten nach Nr. b) bis g) (Gewerbegebiete bis Kurgebiete) nicht überschritten werden:

tags	70 dB(A),
nachts	55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) dürfen diese Werte in Gebieten nach Nr. b) (Gewerbegebiete)

- am Tage um nicht mehr als 25 dB,
- in der Nacht um nicht mehr als 15 dB überschreiten und

in Gebieten nach Nr. c) bis f) (Mischgebiete bis Kurgebiete)

- am Tage um nicht mehr als 20 dB und
- in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

6.2) Beurteilungspegel und Maximalpegel

Die Beurteilungspegel werden aus den Schallleistungspegeln, ihren Einwirkzeiten und den gegebenenfalls erforderlichen Zuschlägen ermittelt. Die in Tabelle 1 aufgelisteten immissionsrelevanten Schallleistungspegel enthalten bereits die erforderlichen Zuschläge. Die Berechnung erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 2020 MR1 der Datakustik GmbH.

In diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle wird daher verzichtet. Diese können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden.

In Anlage 3 sind die Eingabedaten für die Berechnung vollständig dargestellt. Als Anlage 4 ist ein Auszug aus den Berechnungen der Maximalpegel für den Immissionsort IO 4 A zur exemplarischen Darstellung des Berechnungsganges wiedergegeben. Als Maximalpegel werden die am jeweiligen Immissionsort auftretenden, höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen bezeichnet. Die Beurteilungspegel sowie die Immissionsanteile sind in den Tabellen der Anlage 5 zusammengefasst.

Maximalpegel entstehen durch laute Schlaggeräusche, das Entlüften von Lkw-Druckluftbremsen oder das Zuschlagen von Kfz- Kofferräumen.

6.3) Qualität der Ergebnisse

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde das alternative Verfahren für die Bodendämpfung gemäß 7.3.2 der ISO 9613-2 /7/ angesetzt. Die meteorologische Korrektur C_{met} sowie Dämpfungen durch Bewuchs wurden nicht berücksichtigt. Dieses Berechnungsverfahren der ISO 9613-2 /7/ legt die für die Schallausbreitung günstige Mitwindsituation (Wind weht von den Schallquellen zum Immissionsort) zu Grunde.

Die Aussagesicherheit von Immissionsprognosen kann generell auf zwei verschiedene Weisen sichergestellt werden. Sofern für die Emissionsdaten Mittelwerte angesetzt werden, ist die Unsicherheit der Einflussgrößen zu erfassen und zu quantifizieren. Es ist dann i. d. R. der Nachweis zu führen, dass die Immissionsrichtwerte mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % eingehalten werden.

Im vorliegenden Fall wurden Betriebsabläufe kumulativ und die Schallleistungspegel und Einwirkzeiten eher an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches angesetzt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die ermittelten Beurteilungspegel bei bestimmungsgemäßem Betrieb eher an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches liegen. Auf eine statistische Unsicherheitsanalyse kann somit verzichtet werden.

6.4) Tieffrequente Geräusche

Geräusche, die Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche / Infraschall), werden entsprechend Punkt 7.3 der TA Lärm /2/ im Einzelfall anhand der örtlichen Gegebenheiten untersucht. In der TA Lärm /2/ werden Hinweise zur Ermittlung und Bewertung schädlicher Umwelteinwirkungen in Innenräumen gegeben. Aufgrund der schalltechnischen Komplexität von Innenräumen (Größe, Ausstattung, Außenbauteile) sind allgemeingültige Regeln, die von Außenschallpegeln eindeutig auf das Vorliegen von tieffrequenten Geräuschen in Innenräumen schließen lassen, bisher nicht vorhanden.

Bei den untersuchten Schallquellen ergaben sich keine Hinweise für das Auftreten schädlicher tieffrequenter Geräusche.

7.) Vergleich von Beurteilungspegeln, Maximalpegeln und Immissionsrichtwerten

Die Tabellen 1 bis 3 der Anlage 5 zeigen, dass unter Berücksichtigung der in Abschnitt 4 genannten Schallschutzmaßnahmen die Anforderungen der DIN 18005 /3/ und der TA Lärm /2/ für Allgemeines Wohngebiet (WA) tagsüber und nachts an den exemplarischen Immissionsorten im Plangebiet eingehalten werden.

Die Tabelle 1 der Anlage 5 zeigt weiterhin, dass der nächtliche Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ an den maßgeblichen Immissionsorten IO1 bis IO 3 außerhalb des Plangebietes durch die Gesamtbelastung eingehalten wird. Die Tabelle 2 zeigt, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ tagsüber an den maßgeblichen Immissionsorten IO1 bis IO 3 außerhalb des Plangebietes durch die Zusatzbelastung durch den Bebauungsplan Nr. 18 sowie die 1. Änderung um mindestens 6 dB unterschritten wird. Die Geräusche aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18 wirken damit tagsüber nach Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm /2/ nicht relevant auf diese Immissionsorte ein. Auf eine vollständige Betrachtung der Vorbelastung kann daher tagsüber verzichtet werden.

Hinweis:
In den Berechnungen zum Gewerbelärm aus dem Plangebiet wird der vorhandene Betrieb der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG sowie die Planung einer möglichen Erweiterung berücksichtigt. Da es sich bei der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege jedoch nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, wäre gegebenenfalls zukünftig auch eine abweichende gewerbliche Nutzung zulässig. Dieses ist zwar grundsätzlich möglich, müsste aber im Rahmen der dann anstehenden Baugenehmigung schalltechnisch erneut überprüft werden. Da in der Planung der Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG architektonische und organisatorische Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt sind, ist davon auszugehen, dass bei einer alternativen gewerblichen Nutzung der Fläche insbesondere nachts ebenfalls Schallschutzmaßnahmen oder betriebliche Einschränkungen erforderlich sind.

In den Isophonenkarten in Anlage 6.1 bis 6.4 ist der Verlauf der 55 dB(A)-Isophone bzw. der 40 dB(A) Isophone im geplanten Allgemeinen Wohngebiet fürs 1. OG und ausgebaute Dachgeschoss dargestellt, hinter denen die Anforderungen der TA Lärm /2/ tagsüber bzw. nachts eingehalten werden. Isophonen stellen Grenzen dar, hinter denen der zugehörige Beurteilungspegel eingehalten bzw. unterschritten wird. Sie zeigen anschaulich die Ausbreitung des Lärms im Plangebiet und können zum Beispiel bei der Festlegung von Baugrenzen bzw. zur Anordnung von Schallschutzmaßnahmen herangezogen werden.

Die Isophonenkarten in Anlage 6.1 und 6.2 zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ im 1. OG nahezu im gesamten für Wohnbebauung vorgesehen Bereich eingehalten werden und im östlichen Bereich zum Teil überschritten werden können.

Die Isophonenkarten in Anlage 6.3 und 6.4 zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ im ausgebauten Dachgeschoss im südlichen und östlichen Bereich des geplanten Allgemeinen Wohngebietes überschritten werden können.

Die Baugrenzen im geplanten Allgemeinen Wohngebiet sind so festzusetzen, dass keine schutzbedürftigen Fenster östlich oder südlich der in den Anlagen 6.1 bis 6.4 dargestellten 55 dB(A) und 40 dB(A)-Isophonen liegen. Dies bedeutet z.B. im südlichen, der Ossenbrüggen

Feinwerktechnik GmbH & Co. KG nahegelegenen Fläche des geplanten Allgemeinen Wohngebietes, dass hier keine schutzbedürftigen Räume mit öffenbaren Fenstern im ausgebauten Dachgeschoss errichtet werden dürfen (s. Anlage 6.3 und 6.4).

Teil 2: Schallimmissionen durch Verkehrslärm im Plangebiet

1.) Zielsetzung

Die Schallimmissionen durch den Straßenverkehr auf der Pinneberger Chaussee (L 106) und der Wedeler Chaussee (B 431) im Plangebiet sollen durch ein Prognoseverfahren ermittelt und die Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /3/ verglichen werden. Im Falle von Überschreitungen der Orientierungswerte sollen als Grundlage für die Abwägung auch die höher liegenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /4/ zum Vergleich mit den Beurteilungspegeln herangezogen werden.

Um gesunde Wohnverhältnisse bei den geplanten Wohnhäusern sicherzustellen, sind gegebenenfalls Maßnahmen zum Schallschutz zu erarbeiten und im Bebauungsplan festzusetzen.

2.) Angaben zur Verkehrsbelastung

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastung der Pinneberger Chaussee (L 106) und der Wedeler Chaussee (B 431) werden aus den Verkehrszahlen die Emissionsdaten für den Straßenverkehr entsprechend der Regeln der RLS 90 /5/ berechnet. Diese Emissionsdaten gelten für lange gerade Strecken ohne nennenswerte Abschirmungen oder Reflexionen.

Für die Pinneberger Chaussee (L 106) wurde an der östlich des Plangebietes liegenden Zählstelle 0630 bei der Straßenverkehrszählung 2015 eine maßgebende stündliche Verkehrsstärke von 516 tags und 87 nachts mit einem Anteil des Schwerverkehrs (SV-Anteil) von 3,7 % bzw. 4,6 % ermittelt.

Für die Wedeler Chaussee (B 431) wurde an der südlich des Plangebietes liegenden Zählstelle 0615 bei der Straßenverkehrszählung 2015 eine maßgebende stündliche Verkehrsstärke von 516 tags und 88 nachts mit einem Anteil des Schwerverkehrs (SV-Anteil) von 2,5 % bzw. 3,2 % ermittelt.

Hochgerechnet mit einer jährlichen Zunahme von 0,2 % des motorisierten Individualverkehrs gemäß der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 /11/ ergeben sich für das Prognosejahr 2030 die in der folgenden Tabelle 2 dargestellten maßgebende stündliche Verkehrsstärken. Der Lkw-Anteil wurde jeweils auf ganze Vielfache von 2,5 % aufgerundet.

Tabelle 2: Verkehrsmengen der schalltechnisch relevanten Straßen für das Prognosejahr 2035

Verkehrsweg	M_t Kfz/h	M_n Kfz/h	$P_{t,n}$ in %
Pinneberger Chaussee (L 106)	532	90	5,0
Wedeler Chaussee (B 431)	532	91	5,0

$M_{t,n}$ maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags, nachts
$P_{t,n}$ % maßgebender Schwerlastverkehrsanteil (über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht) tags/nachts

Geschwindigkeitsregelungen
Die Geschwindigkeit auf den Verkehrswegen ist im für das Plangebiet schalltechnisch relevanten Straßenabschnitt auf 50 km/h begrenzt.

Straßenoberfläche
Für die Straßenoberfläche wurde Asphaltbeton 0/11 zu Grunde gelegt.

Steigungen und Gefälle
Die Pinneberger Chaussee (L 106) und der Wedeler Chaussee (B 431) besitzen keine im Sinne der RLS-90 /5/ relevante Längsneigung von mehr als 5 %.

Emissionsdaten
Diese Emissionsdaten sind in der folgenden Tabelle 5 zusammengefasst. Sie dienen als Ausgangsdaten für die weiteren Berechnungen.

Tabelle 3: Emissionsdaten der schalltechnisch relevanten Straßen, Prognosejahr 2035

Verkehrsweg	Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A) tags	nachts
Pinneberger Chaussee (L 106)	61,2	53,5
Wedeler Chaussee (B 431)	61,2	53,5

3.) Den Berechnungen zu Grunde gelegte aktive Schallschutzmaßnahmen

In Abstimmung mit dem Planungsbüro sowie dem Eigentümer und Betreiber des Plangebietes wurden folgende aktive Schallschutzmaßnahmen abgestimmt und festgelegt:

- Mindestens 6 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall zwischen geplantem Allgemeinem Wohngebiet (WA) und verbleibendem Gewerbegebiet (GE).
- Mindestens 3 m hohe Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall entlang der östlichen Plangebietsgrenze zur Pinneberger Chaussee.

Lärmschutzwände sind dauerhaft fugendicht auszuführen. Ferner müssen die Wände jeweils fugendicht aneinander sowie an Gebäude und den Erdboden anschließen. Das Schalldämmmaß darf nicht weniger als 20 dB betragen. Im Allgemeinen wird dies durch fugendichte Bauteile mit einer flächenbezogenen Masse von ≥ 15 kg/m^2 sichergestellt. Es kann eine Ausführung aus Erdreich, Stein, Holz, Glas, Blech oder ähnlichen Werkstoffen gewählt werden. Es kann auch eine Kombination aus Wall und Wand gewählt werden.

4.) Geräuschbeurteilung, Beurteilungspegel

4.1) Grundlagen zur Berechnung des Verkehrslärms

Die Beurteilung von Schallimmissionen bei der städtebaulichen Planung erfolgt grundsätzlich unter dem Gesichtspunkt der Abwägung zwischen den Anforderungen des Immissionsschutzes und anderen Belangen. Schalltechnische Orientierungswerte enthält das Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ /3/ Sie stellen einen grundsätzlichen Anhalt für die Beurteilung von Schallimmissionen in der Bauleitplanung dar. Die Orientierungswerte sind anzuwenden bei:

- der Planung von Neubauten mit schutzbedürftigen Nutzungen (Wohn-, Büro- und Verwaltungsgebäude u. ä.),
- der Neuplanung von Flächen und Einrichtungen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können.

Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Aufgabenstellung gemäß dem ersten der beiden Punkte.

Die Orientierungswerte betragen:

- in Reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40/35 dB(A)

- bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45/40 dB(A)

- bei Misch- (MI) und Dorfgebieten (MD)

tags	60 dB(A)
nachts	50/45 dB(A)

- bei Kern- (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55/50 dB(A)

Die Orientierungswerte werden mit dem Beurteilungspegel verglichen. Als Tageszeitraum gelten, wenn nicht anders festgelegt, die 16 Stunden zwischen 6.00 und 22.00 Uhr, als Nachtzeitraum die 8 Stunden zwischen 22.00 und 6.00 Uhr. Für den Nachtzeitraum sind zwei Orientierungswerte angegeben. Der höhere Wert gilt für Verkehrslärm, der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm. Die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ sind eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz bei der städtebaulichen Planung; sie sind keine Grenzwerte.

In Abhängigkeit von der speziellen örtlichen Situation kann sowohl eine Unterschreitung der Orientierungswerte sinnvoll sein (z. B. zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen) als auch, besonders in vorbelasteten Gebieten, eine Überschreitung. Bei der Würdigung der Überschreitung sollte auch der Hinweis der DIN 18005 /3/ mit berücksichtigt werden, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Zur Beurteilung der Schallimmissionssituation kann hilfsweise auch eine andere gesetzliche Regelung herangezogen werden. Mit der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 14.12.2014 /4/ wurden vom Gesetzgeber rechtsverbindliche Grenzwerte in Bezug auf Verkehrslärm durch Straßen- und Schienenverkehr vorgegeben. Generell sind diese Immissionsgrenzwerte dann heranzuziehen, wenn Straßen oder Schienenwege neu gebaut oder wesentlich verändert werden (Prinzip der Lärmvorsorge).

Im Zusammenhang mit städtebaulichen Planungen ist die Anwendung dieser Grenzwerte nicht zwingend vorgeschrieben, zwecks Abgrenzung eines Ermessensbereiches jedoch durchaus sinnvoll. Die Einhaltung dieser Grenzwerte in der Bauleitplanung gewährleistet damit ein vergleichbares Maß an Schallschutz, wie es der Gesetzgeber für die Planung von Verkehrsanlagen vorsieht.

Die Verkehrslärmschutzverordnung schreibt folgende Grenzwerte vor:

- In Reinen und Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tagsüber	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tagsüber	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

- in Gewerbegebieten

tagsüber	69 dB(A)
nachts	59 dB(A)

Bezogen auf das hier geplante Allgemeine Wohngebiet (WA) kann der folgende Bewertungsmaßstab herangezogen werden:

- Tagsüber soll der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 /3/ für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 55 dB(A) im Bereich von Terrassen und zur Erholung bestimmten hausnahen Außenbereichen eingehalten oder unterschritten werden.
- Nachts soll der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 /3/ für Allgemeines Wohngebiet (WA) von 45 dB(A) an Schlafraumfenstern eingehalten werden.
- Da bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist, sollten gesunde Wohnverhältnisse soweit erforderlich in Überschreitungsbereichen ggf. durch geeignete Grundrissgestaltung und passive Maßnahmen zum Schallschutz nach DIN 4109 /6/ sichergestellt werden.

4.2) Berechnungsergebnisse

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den Straßenverkehrslärm wurde mit Hilfe des Rechenprogrammes Cadna A, Version 2020 MR 1 der Datakustik GmbH nach dem Teilstückverfahren durchgeführt.

Eine grafische Darstellung der berechneten Beurteilungspegel zeigen die Isophonenkarte in den Anlagen 7.1 bis 7.6. Isophonen stellen Grenzen dar, hinter denen der zugehörige Beurteilungspegel eingehalten bzw. unterschritten wird. Sie zeigen anschaulich die Ausbreitung des Lärms im Plangebiet und können zum Beispiel bei der Festlegung von Baugrenzen bzw. zur Anordnung von Schallschutzmaßnahmen herangezogen werden.

Die Berechnungen zu den Schallimmissionen durch den Straßenverkehr ergaben, dass im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) tagsüber der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) im Erdgeschoss nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten werden kann. Im 1. Obergeschoss kann der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags ab einer Entfernung von ca. 30 bis 40 m von der Pinneberger Chaussee eingehalten werden. Im ausgebauten Dachgeschoss kann der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags ab einer Entfernung von ca. 50 m von der Pinneberger Chaussee eingehalten werden.

Der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts kann im Erdgeschoss nahezu im gesamten geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) eingehalten werden; zu einer Überschreitung kommt es im Nordosten. Im 1. Obergeschoss wird der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts in großen Teilen des geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) überschritten; im Südwesten kann er eingehalten werden. Im ausgebauten Dachgeschoss wird der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) nachts nahezu im gesamten geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) überschritten; an der Westgrenze kann er zum Teil eingehalten werden.

Um gesunde Wohnverhältnisse im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) sicherzustellen, sind zusätzliche Maßnahmen zum Schallschutz notwendig. Da bei teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 45 dB(A) häufig nicht mehr möglich ist, müssen schutzbedürftige Schlafräume im 1. Obergeschoss und im ausgebauten Dachgeschoss so gestaltet werden, dass sie

- der Raum mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet wird oder
- die Fenster mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet sind.

Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) sollten ferner hausnahe Außenbereiche im 1. Obergeschoss oder im ausgebauten Dachgeschoss wie zum Beispiel Balkone, die sich zwischen Pinneberger Chaussee und den in den Anlagen 7.3 und 7.5 dargestellten 55 dB(A)-Isophonen befinden, abgeschirmt von der Pinneberger Chaussee angeordnet werden.

Es wird vorgeschlagen, zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Verkehrslärm die folgende Festsetzung im Text aufzunehmen:

Zum Schutz der Nachtruhe müssen Fenster von Schlafräumen und Kinderzimmern im 1. Obergeschoss und im ausgebauten Dachgeschoss mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet oder die Räume mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet werden.

Auf eine raumlufttechnische Anlage bzw. auf eine schallgedämpfte Belüftungseinrichtung kann verzichtet werden, sofern die Schlaf- und Kinderzimmerfenster zur Lüftung mindestens ein Fenster an der nicht der Pinneberger Chaussee zugewandten Gebäudeseite besitzen.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, zum Schutz von hausnahen Außenwohnbereichen gegen Verkehrslärm die folgende Festsetzung im Text aufzunehmen:

*Außenwohnbereiche im 1. Obergeschos*s oder im ausgebauten Dachgeschoss *wie Balkone müssen auf der der Pinneberger Chaussee abgewandten Gebäudeseite bzw. ohne Sichtverbindung zur Pinneberger Chaussee angeordnet werden. Hiervon kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn die Außenwohnbereiche durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie zum Beispiel Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen geschützt sind.*

Teil 3: Schutz gegen Außenlärm im Plangebiet

1.) Zielsetzung

Wegen der Schallimmissionen im Plangebiet durch die umliegenden Betriebe und Anlagen sowie den umliegenden Straßen soll der maßgebliche Außenlärm im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 durch ein detailliertes Prognoseverfahren gemäß DIN 4109 /6/ ermittelt werden.

2.) Örtliche Gegebenheiten

Die örtlichen Gegebenheiten können den beiden ersten Teilen dieses Gutachtens entnommen werden. Abschnitt 2.) des Teils 1 bzw. die Lagepläne in den Anlagen 2.1 und 2.2 beschreiben die örtlichen Gegebenheiten zum Gewerbelärm, Abschnitt 2.) des Teils 2 bzw. die Anlage 2.1 beschreibt die örtlichen Gegebenheiten zum Verkehrslärm.

3.) Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels

3.1) Grundlagen

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 /6/ ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus einem Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

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

Sofern die Geräuschbelastung von mehreren Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr sowie Gewerbe- und Industrieanlagen) herrührt, berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel durch energetische Addition der einzelnen Außenlärmpegel sowie einem einmaligen Aufschlag von 3 dB.

Straßenverkehr
Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV /4/ zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

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

Gewerbe- und Industrieanlagen
Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm /2/ im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind. Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm /2/ ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

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

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen
Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung:

$$L_{a,res} = 10 \log \sum (10^{0,1 L_{a,i}}) \quad \text{in dB}$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

3.2) Berechnungsergebnisse

Die Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel für das Plangebiet erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 2020 MR 1 der Datakustik GmbH.

Im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 18 wirkt neben Verkehrslärm auch Gewerbelärm ein. Die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht beträgt im geplanten Allgemeinen Wohngebiet weniger als 10 dB. Maßgebend für die Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel ist hier damit die Nachtzeit.

Die kumulierten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a im geplanten Allgemeinen Wohngebiet sind in den als Anlage 8.1 bis 8.3 beigefügten Lageplänen dargestellt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden dabei von den Verkehrsgeräuschen dominiert. Die Isophonenkarten zeigen folgende maßgebliche Außenlärmpegel im Allgemeinen Wohngebiet (WA):

- für Fenster im Erdgeschoss zwischen 57 dB(A) und 61 dB(A),
- für Fenster im 1. Obergeschoss zwischen 58 dB(A) und 64 dB(A),
- für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss zwischen 59 dB(A) und 65 dB(A).

Die kumulierten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a im verbleibenden Gewerbegebiet (GE) sind in den als Anlage 8.4 bis 8.6 beigefügten Lageplänen dargestellt. Die Isophonenkarten zeigen folgende maßgebliche Außenlärmpegel im Gewerbegebiet (GE):

- für Fenster im Erdgeschoss zwischen 68 dB(A) und 71 dB(A),
- für Fenster im 1. Obergeschoss zwischen 68 dB(A) und 71 dB(A),
- für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss zwischen 68 dB(A) und 71 dB(A).

4.) Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumart nach der Gleichung (6) der DIN 4109 /6/ff zu:

$$\text{erf. } R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad \text{in dB}$$

erf. $R'_{w,ges}$	erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile in dB,
L_a	Maßgebliche Außenlärmpegel in dB gemäß Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /6/
$K_{Raumart}$	Schutzbedürftigkeit der Raumart in dB.

Dabei gilt für die Raumarten:

	$K_{Raumart}$ in dB
• Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25

- Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches 30
- Büroräume und Ähnliches 35

Mindestens einzuhalten sind gesamte bewertete $R'_{w,ges}$ = 35 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien bzw. $R'_{w,ges}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a im geplanten Allgemeinen Wohngebiet sind in den als Anlage 8.1 bis 8.3 beigefügten Isophonenkarten dargestellt. Das erforderliche bewertete Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen beträgt dementsprechend:

- für Fenster im Erdgeschoss zwischen 30 dB(A) und 31 dB(A),
- für Fenster im 1. Obergeschoss zwischen 30 dB(A) und 34 dB(A),
- für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss zwischen 30 dB(A) und 35 dB(A).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a im verbleibenden Gewerbegebiet (GE) sind in den als Anlage 8.4 bis 8.6 beigefügten Isophonenkarten dargestellt. Das erforderliche bewertete Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile bei Büros beträgt dementsprechend:

- für Fenster im Erdgeschoss zwischen 34 dB(A) und 36 dB(A),
- für Fenster im 1. Obergeschoss zwischen 34 dB(A) und 36 dB(A),
- für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss zwischen 34 dB(A) und 36 dB(A).

Die Anforderungen der DIN 4109 /6/ an Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen werden in der Regel bis zu einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB(A) mit marktüblichen Wärmeschutzfenstern bei einwandfreier Ausführung erfüllt.

Teil 4: Schallimmissionen durch Parklärm aus dem Plangebiet

1.) Zielsetzung

Gemäß § 12 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind den Wohnungen zugeordnete Pkw-Stellplätze im Rahmen des Bedarfs in Wohngebieten zulässig. Nach dem Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995 /20/ und der Parkplatzlärmstudie /12/ ist bei Parkplätzen in Wohnanlagen grundsätzlich davon auszugehen, „dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Dennoch empfiehlt das Bayerische Landesamt für Umwelt in der Parkplatzlärmstudie /12/ ein Beurteilungsverfahren der TA Lärm /2/ zur schalltechnischen Optimierung heranzuziehen.

Die durch Parkgeräusche und Fahrzeugbewegungen im geplanten Allgemeinen Wohngebiet verursachten Beurteilungspegel außerhalb des Plangebietes sollen ermittelt und mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ verglichen werden. Die Anforderungen der TA Lärm /2/ an Maximalpegel sind gemäß Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995 /20/ bei der Beurteilung von Stellplatzimmissionen in Wohnbereichen nicht zu berücksichtigen.

2.) Örtliche Gegebenheiten und Immissionsorte

Das geplante Allgemeine Wohngebiet (WA) wird im Nordosten über den Mühlenweg und die Pinneberger Chaussee erschlossen. Es ist davon auszugehen, dass entlang der Erschließungsstraße Pkw-Stellplätze errichtet werden. Nach Auskunft des Planungsbüros sollen insgesamt 48 Pkw-Stellplätze für dauerhaftes Parken errichtet werden. Eine mögliche Entwicklungsplanung liegt als Anlage 2.3 vor. Demnach sollen 26 Carports und 22 offene Stellplätze entstehen. Für eine abgesicherte Betrachtung werden in den Berechnungen jedoch keine abschirmenden Carports berücksichtigt. Aus schalltechnischer Sicht wäre eine asphaltierte Straße zu empfehlen. Da diesbezüglich zum derzeitigen Zeitpunkt keine Planung vorliegt wird eine eben gepflasterte Straße angesetzt.

Bei nächstgelegenen Immissionsort außerhalb des geplanten Wohngebietes handelt es sich um das Gebäude Pinneberger Chaussee 24 nördlich des Mühlenweges und gegenüber der Zufahrt zum geplanten Allgemeinen Wohngebiet. Nach Auskunft des zuständigen Bauamtes wird die Schutzbedürftigkeit wie Gewerbegebiet eingestuft. Da es sich hier nach den Erkenntnissen der Ortsbesichtigung jedoch um eine Wohnnutzung zu handeln scheint, wird für eine abgesicherte Betrachtung eine Schutzbedürftigkeit wie Mischgebiet angesetzt.

3.) Geräusch durch die geplanten Pkw-Stellplätze und die Zuwegung über die private Stichstraße

Der den Berechnungen für die Schallemissionen der geplanten Pkw-Stellplätze zu Grunde gelegte Schallleistungspegel wird gemäß Parkplatzlärmstudie /12/ ermittelt. Dabei werden tagsüber 0,40, nachts im Mittel 0,05 und in der ungünstigsten Nachtstunde 0,15 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde angesetzt.

Für Pkw-Parkvorgänge auf den P+R Parkplätzen auf Pflaster ergibt sich nach der Parkplatzlärmstudie /12/ im getrennten Verfahren ein auf die Stunde bezogener Schallleistungsbeurteilungspegel von 67 dB(A) je Parkbewegung ohne den Durchfahrtanteil des Verkehrs. In diesem Wert sind Impulszuschläge und Nebengeräusche wie z. B. Pkw-Türenschlagen bereits berücksichtigt. Für Pkw-Fahrten auf Pflaster ergibt sich aus /12/ in Verbindung mit /5/ ein auf eine Stunde und einen Meter bezogener Schallleistungspegel von 49,5 dB(A) pro Fahrt auf ebenem Pflaster.

4.) Beurteilungspegel, Vergleich mit den Immissionsrichtwerten

Die Geräuschbeurteilung erfolgt nach den in Teil 1, Abschnitt 6 dieses Gutachtens genannten Maßstäben.

Die Beurteilungspegel werden aus den Schallleistungspegeln, ihren Einwirkzeiten und den gegebenenfalls erforderlichen Zuschlägen ermittelt. Die Berechnung erfolgte gemäß DIN 9613-2 /7/ mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 2020 MR 1 der Firma Datakustik GmbH. In diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt.

Die Tabelle 4 der Anlage 5 zeigt, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ tagsüber durch die geplante Nutzung der Pkw-Stellplatzanlagen an allen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschritten wird.

Die Tabelle 5 der Anlage 5 zeigt, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ nachts durch die geplante Nutzung der Pkw-Stellplatzanlagen an allen Immissionsorten um mindestens 5 dB unterschritten wird.

5.) Weitere Hinweise

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm /2/ wird gemäß dem Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94 für die Bemessung der Zumutbarkeit bei Stellplätzen für Wohnanlagen nicht herangezogen. Dennoch wird empfohlen, im Sinne des Gebots einer gegenseitigen Rücksichtnahme die Maximalpegel zum Beispiel durch eine Carportanlage zu minimieren. Dies ist nach Auskunft des Planers für einen Teil der Stellplätze vorgesehen.

Darüber hinaus wird empfohlen, an den innerhalb des geplanten Allgemeinen Wohngebietes geplanten und in Bezug auf die Pkw-Stellplätze nächstgelegenen Wohngebäuden schutzbedürftige Wohnraumfenster und insbesondere Schlafraum- bzw. Kinderzimmerfenster durch eine geeignete Grundrissgestaltung möglichst abgeschirmt von den Pkw-Stellplätzen anzuordnen.

Regenrinnen auf der privaten Stichstraße und den Pkw-Stellplätzen sollten lärmarm zum Beispiel mit verschraubten Gusseisenplatten ausgebildet werden.

Prüferin: Verfasser:

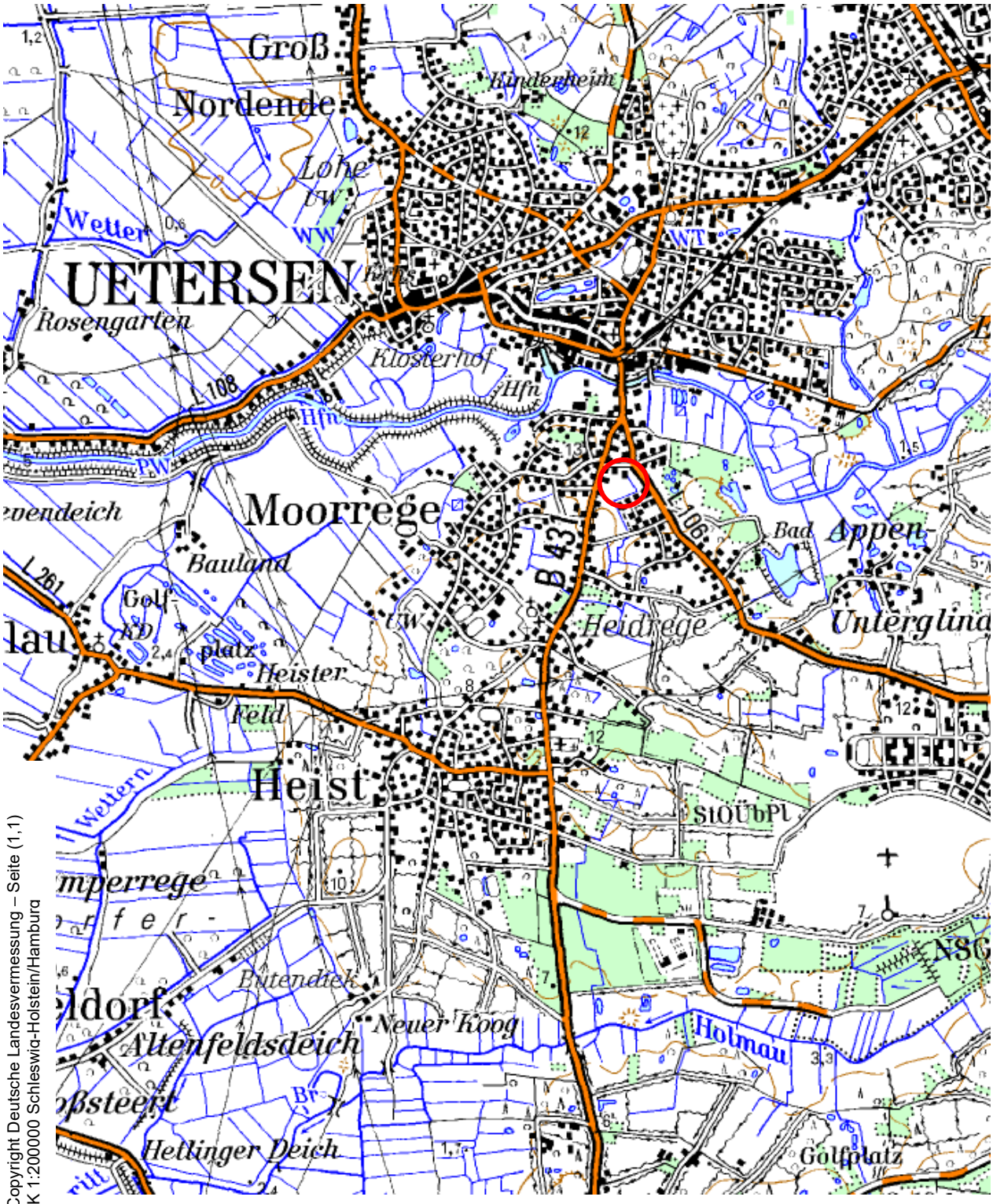
(dieses Dokument wurde digital erstellt und ist daher ohne Unterschrift gültig)

i. A. Dipl.-Ing.(FH) Stefanie Roczek, M.Sc
(Sachverständige)

i. A. Andreas Staeck (M.Sc.)
(Sachverständiger)

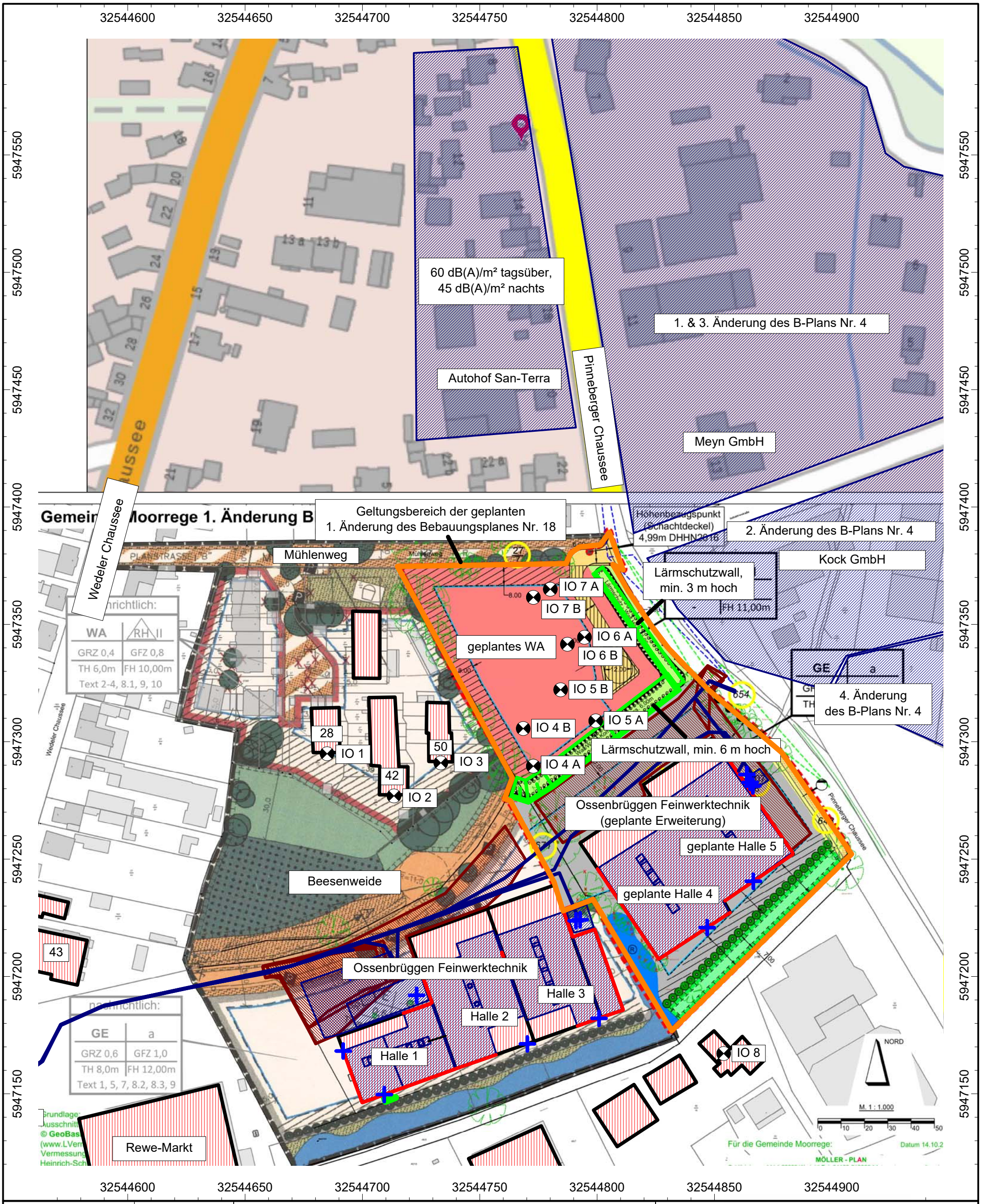
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-20642-01-00

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH GmbH
Messstelle nach § 29b BImSchG zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen
24119 Kronshagen

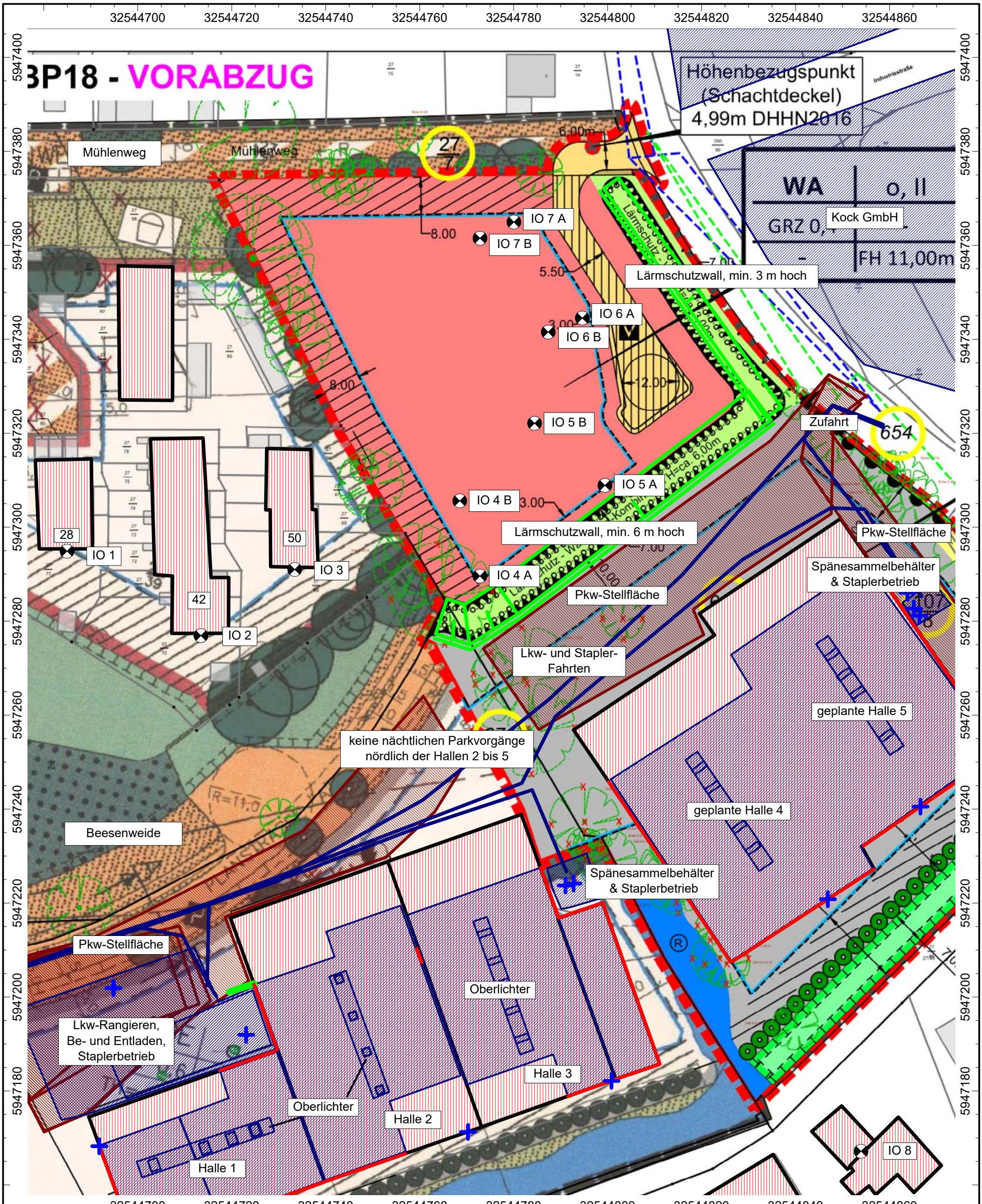


© Copyright Deutsche Landesvermessung – Seite (1,1)
TÜK 1:200000 Schleswig-Holstein/Hamburg

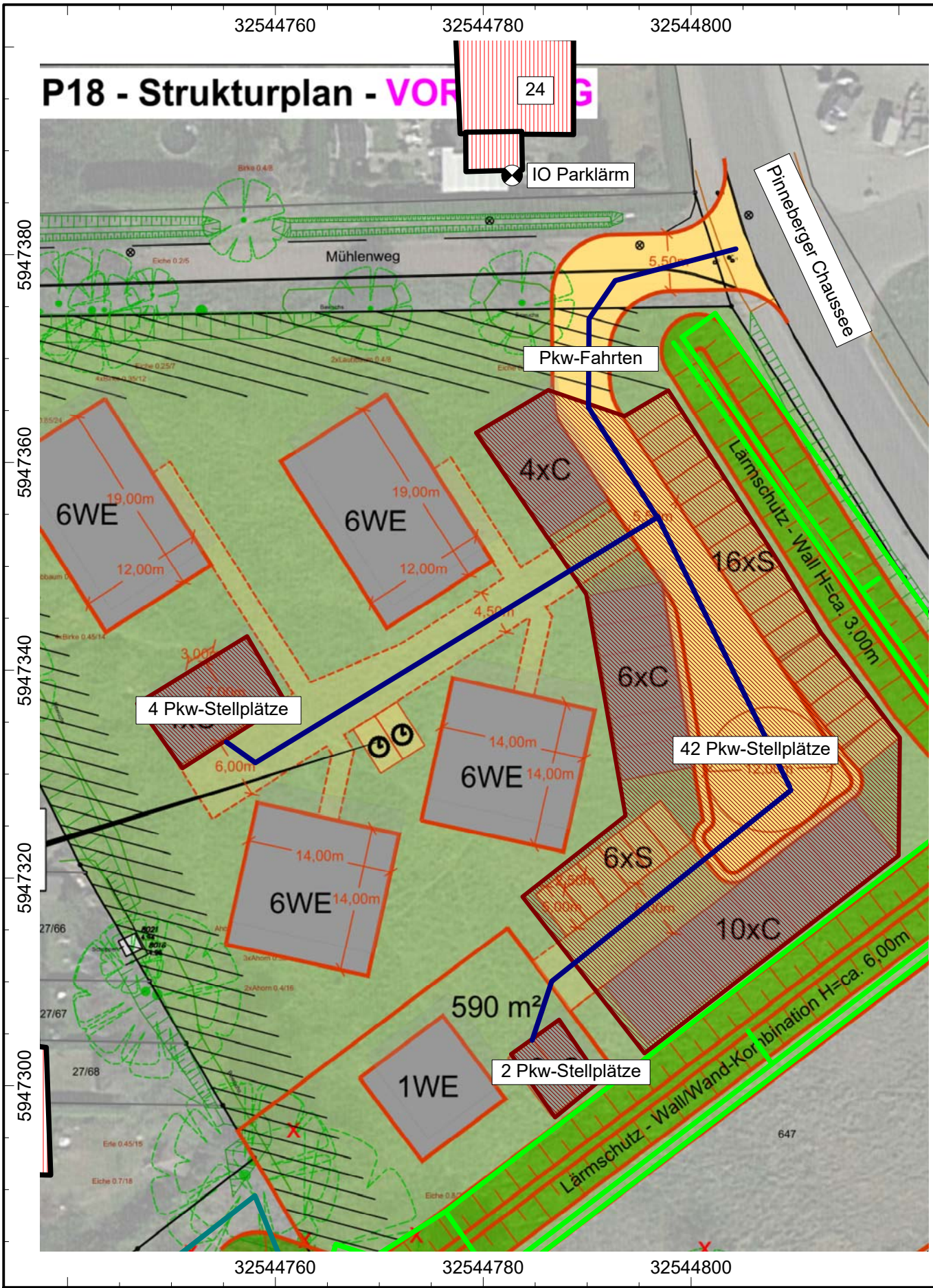
Auftraggeber: **Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt: **1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege**	Projektnummer:	505720gas02
	Datum:	26.10.20
Bezeichnung: **Übersichtskarte**	Maßstab:	ohne Maßstab
	Anlage 1	



N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer:	505720gas02
			Datum:	10.11.20
	Bezeichnung:	Lageplan mit Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege, umliegenden Bebauungsplänen, Betrieben, Verkehrswegen und Immissionsorten.	Maßstab:	1 : 1500
			Anlage 2.1	



N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer:	505720gas02
			Datum:	10.11.20
	Bezeichnung:	Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellenbeschreibung	Maßstab:	1 : 750
			Anlage 2.2	



N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Lageplan mit möglicher Stellplatzanlage und Immissionsort	Maßstab: 1 : 500
			Anlage 2.3

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 1: Immissionsorte

Bezeichnung	Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Gebiet	Lärmart			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)			(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1	55	40			6,0	r	32544685	5947295	6,0
IO 2	55	40			6,0	r	32544713	5947277	6,0
IO 3	55	40			6,0	r	32544733	5947291	6,0
IO 4 A	55	40			5,5	r	32544773	5947290	5,5
IO 4 B	55	40			8,5	r	32544769	5947306	8,5
IO 5 A	55	40			5,5	r	32544799	5947309	5,5
IO 5 B	55	40			8,5	r	32544784	5947322	8,5
IO 6 A	55	40			5,5	r	32544795	5947345	5,5
IO 6 B	55	40			8,5	r	32544787	5947342	8,5
IO 7 A	55	40			5,5	r	32544780	5947365	5,5
IO 7 B	55	40			8,5	r	32544773	5947362	8,5
IO 8	65	50			5,0	r	32544854	5947167	5,0

Tabelle 2: Punktquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur		Einwirkzeit			Höhe		Koordinaten		
		Tag	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(m)		(m)	(m)	(m)
Lüftungsauslass, Westfassade	!0C!	80,8	80,8	Lw	lu		0,0	0,0		durchgehend		4,0	r	32544692	5947168	4,0
Lüftungsauslass, Südfassade Reinraum	!0C!	66,0	66,0	Lw	lurr		-10,0	-10,0		durchgehend		3,0	r	32544709	5947150	3,0
Lüftungsauslass, Halle 2 Südfassade	!0C!	80,8	80,8	Lw	lu		0,0	0,0		durchgehend		5,5	r	32544770	5947171	5,5
ca. 4 Spänecontainer austauschen	!0C!	105,0	105,0	Lw	Kfz1099		0,0	0,0	40	0	0	1,0	r	32544695	5947202	1,0
ca. 2 Spänecontainer austauschen	!0C!	105,0	105,0	Lw	Kfz1099		0,0	0,0	20	0	0	1,0	r	32544791	5947224	1,0
ca. 25 Paletten Ent- oder Beladen	!0C!	105,0	88,0	Lw	88,0		17,0	0,0	60	0	0	1,0	r	32544723	5947192	1,0
60 Minuten Entladen per Hand	!0C!	95,0	95,0	Lw	95,0		0,0	0,0	60	0	0	1,0	r	32544723	5947192	1,0
ca. 20 x Metallspäne Entleeren	!0C!	105,0	105,0	Lw	105,0		0,0	0,0	2,5	1	0	2,0	r	32544695	5947202	2,0
ca. 20 x Metallspäne Entleeren	!0C!	105,0	105,0	Lw	105,0		0,0	0,0	2,5	1	0	2,0	r	32544793	5947224	2,0
Lüftungsauslass, Halle 3 Südfassade	!0C!	80,0	80,0	Lw	lu		0,0	0,0		durchgehend		5,5	r	32544801	5947182	5,5
Lüftungsauslass, Halle 4 Südfassade	!0C!	80,0	80,0	Lw	lu		0,0	0,0		durchgehend		5,5	r	32544847	5947221	5,5
Lüftungsauslass, Halle 5 Südfassade	!0C!	80,0	80,0	Lw	lu		0,0	0,0		durchgehend		5,5	r	32544867	5947241	5,5
ca. 20 x Metallspäne Entleeren (östl. Halle 5)	!0C!	105,0	105,0	Lw	105,0		0,0	0,0	2,5	1	0	2,0	r	32544866	5947281	2,0
ca. 2 Spänecontainer austauschen (östl. Halle 5)	!0C!	105,0	105,0	Lw	Kfz1099		0,0	0,0	20,0	0	0	1,0	r	32544865	5947283	1,0
ca. 25 Paletten Ent- oder Beladen (östl. Halle 5)	!0C!	105,0	88,0	Lw	88,0		17,0	0,0	60,0	0	0	1,0	r	32544864	5947286	1,0
Kofferraumschlagen 1	!0F!	100,0	100,0	Lw	100,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544705	5947212	1,0
Kofferraumschlagen 2	!0F!	100,0	100,0	Lw	100,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544668	5947201	1,0
Kofferraumschlagen 3	!0F!	100,0	100,0	Lw	100,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544679	5947180	1,0
Kofferraumschlagen 4	!0F!	100,0	100,0	Lw	100,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544748	5947250	1,1
Kofferraumschlagen 5	!0F!	100,0	100,0	Lw	100,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544780	5947275	1,0
Kofferraumschlagen 6	!0F!	100,0	100,0	Lw	100,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544807	5947297	1,0
Kofferraumschlagen 7	!0F!	100,0	100,0	Lw	100,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544841	5947364	1,0
Kofferraumschlagen 8	!0F!	100,0	100,0	Lw	100,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544821	5947402	1,0
beschleunigte Abfahrt 1	!0F!	93,0	93,0	Lw	93,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544677	5947205	1,0
beschleunigte Abfahrt 2	!0F!	93,0	93,0	Lw	93,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544659	5947202	1,0
beschleunigte Abfahrt 3	!0F!	93,0	93,0	Lw	93,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544584	5947186	1,0
beschleunigte Abfahrt 4	!0F!	93,0	93,0	Lw	93,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544545	5947163	1,0
beschleunigte Abfahrt 5	!0F!	93,0	93,0	Lw	93,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544850	5947321	1,0
Lkw-Druckluftbremse entlüften 1	!0F!	108,0	108,0	Lw	Kfz1074		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544698	5947214	1,0
Lkw-Druckluftbremse entlüften 2	!0F!	108,0	108,0	Lw	Kfz1074		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544583	5947186	1,0
Lkw-Druckluftbremse entlüften 3	!0F!	108,0	108,0	Lw	Kfz1074		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544546	5947163	1,0
Lkw-Druckluftbremse entlüften 4	!0F!	108,0	108,0	Lw	Kfz1074		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544756	5947239	1,0
Lkw-Druckluftbremse entlüften 5 (San-Terra, auch nachts)	!0F!	108,0	108,0	Lw	Kfz1074		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544780	5947439	1,0
laute Schlaggeräusche 1	!0F!	120,0	120,0	Lw	120,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544680	5947185	1,0
laute Schlaggeräusche 2	!0F!	120,0	120,0	Lw	120,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544702	5947214	1,0
laute Schlaggeräusche 3	!0F!	120,0	120,0	Lw	120,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544790	5947231	1,0
laute Schlaggeräusche 4	!0F!	120,0	120,0	Lw	120,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544781	5947269	1,0
laute Schlaggeräusche 5	!0F!	120,0	120,0	Lw	120,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544810	5947291	1,0
laute Schlaggeräusche 6	!0F!	120,0	120,0	Lw	120,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544843	5947422	1,0
laute Schlaggeräusche 7	!0F!	120,0	120,0	Lw	120,0		0,0	0,0		Maximalpegel		1,0	r	32544773	5947438	1,0

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 3: Linienquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'		Typ	Lw / Li		Korrektur		Einwirkzeit		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Wert	norm.	Tag	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
200 Pkw-Fahrten tagsüber, 10 nachts	!V4*!	71,1	71,1	49,5	49,5	Lw'	Kfz31	49,5	0,0	0,0	6000	6000	600
30 Lkw- oder Lieferwagen-Fahrten	!V4*!	86,2	86,2	63,0	63,0	Lw'	Kfz61	63,0	0,0	0,0	1800	0	0
4 Lkw Fahrten (Containerabholung)	!V4*!	85,6	85,6	63,0	63,0	Lw'	Kfz61	63,0	0,0	0,0	240	0	0
2 Lkw Fahrten (Containerabholung)	!V4*!	87,7	87,7	63,0	63,0	Lw'	Kfz61	63,0	0,0	0,0	120	0	0
16 Staplerfahrten	!0C!	98,3	-13,7	75,3	-36,8	Lw-PQ	Kfz1032	0,0	0,0	0,0	60	0	0
4 Lkw-Fahrten übers gesamte Betriebsgelände	!0C!	88,9	88,9	63,0	63,0	Lw'	Kfz61	63,0	0,0	0,0	180	60	0
4 Lkw Fahrten (Containerabholung)	!0C!	81,0	81,0	63,0	63,0	Lw'	Kfz61	63,0	0,0	0,0	240	0	0

Tabelle 4: Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw"		Typ	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Wert	norm.	Tag	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)
Lkw-Rangieren	!0C!	99,0	99,0	73,1	73,1	Lw	99,00		0,0	0,0			30	0	0
Kaltwassersatz	!0C!	78,5	78,5	71,6	71,6	Lw	kws		0,0	0,0				durchgehend	
Halle 3, Werkhalle, Dach	!0C!	72,9	72,9	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	1258,2		durchgehend	
Halle 3, Werkhalle, Dach	!0C!	67,5	67,5	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	359,5		durchgehend	
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	71,0	71,0	65,3	65,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	71,0	71,0	65,3	65,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	71,0	71,0	65,3	65,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	71,0	71,0	65,3	65,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	71,0	71,0	65,3	65,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	70,6	70,6	51,0	51,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	G29	91,6		durchgehend	
Halle 2, Werkhalle, Dach	!0C!	73,5	73,5	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	1442,4		durchgehend	
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	71,0	71,0	66,9	66,9	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	71,0	71,0	66,9	66,9	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	71,0	71,0	66,9	66,9	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	71,0	71,0	66,9	66,9	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	71,1	71,1	51,0	51,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	G29	101,2		durchgehend	
Halle 1, Werkhalle, Dach	!0C!	70,0	70,0	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	633,1		durchgehend	
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	71,0	71,0	64,0	64,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	71,0	71,0	64,0	64,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	71,0	71,0	64,0	64,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	68,7	68,7	51,0	51,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	G29	59,2		durchgehend	
Halle 1, Lichtfirst, Reinraum, Öffnung 1	!0C!	69,1	69,1	62,1	62,1	Li	ossenrr		7,0	7,0	R01	1,0		durchgehend	
Halle 1, Lichtfirst, Reinraum	!0C!	67,0	67,0	50,7	50,7	Li	ossenrr		1,0	1,0	G29	42,0		durchgehend	
Halle 1, Dach, Reinraum	!0C!	67,9	67,9	41,6	41,6	Li	ossenrr		1,0	1,0	fit	424,2		durchgehend	
40 Minuten Staplerbetrieb (West)	!0C!	105,0	105,0	74,3	74,3	Lw	Kfz1032		0,0	0,0			35	5	0
20 Minuten Staplerfahrt (Ost)	!0C!	105,0	105,0	85,6	85,6	Lw	Kfz1032		0,0	0,0			15	5	0
Ossenbrüggen 1 und Tankstelle 55 dB(A)/m²	!0B!	92,3	92,3	55,0	55,0	Lw"	55,00		0,0	0,0			0	0	60
Halle 4 und 5, Werkhalle, Dach	!0C!	77,3	77,3	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	3404,3		durchgehend	
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	70,8	70,8	51,0	51,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	G29	94,9		durchgehend	
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	70,8	70,8	51,0	51,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	G29	94,9		durchgehend	
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	71,0	71,0	65,2	65,2	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,0	780	180	60
20 Minuten Staplerfahrt (östl. Halle 5)	!0C!	105,0	105,0	88,1	88,1	Lw	Kfz1032		0,0	0,0			15	5	0
2. Änderung des B-Plans Nr. 4	!0C!	101,3	86,3	60,0	45,0	Lw"	60,00		0,0	-15,0			780	180	60
1. & 3. Änderung des B-Plans Nr. 4	!0C!	105,1	90,1	60,0	45,0	Lw"	60,00		0,0	-15,0			780	180	60
60 dB(A)/m² tagsüber, 45 dB(A)/m² nachts	!0C!	99,7	84,7	60,0	45,0	Lw"	60,00		0,0	-15,0			780	180	60
4. Änderung des B-Plans Nr. 4 "Glindhofweg"	!0C!	90,5	75,5	55,0	40,0	Lw"	55,00		0,0	-15,0			780	180	60

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 5: vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	ID	halleistung Lw		Schalleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung	Einwirkzeit			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)
Halle 1, Westfassade, Wand	!0C!	64,4	64,4	41,6	41,6	Li	ossenrr		1,0	1,0	fit	192,8		durchgehend	
Halle 1, Westfassade, Tor, geschlossen	!0C!	61,1	61,1	50,8	50,8	Li	ossenrr		1,0	1,0	T08	10,7		durchgehend	
Halle 1, Südfassade, Reinraum Wand	!0C!	62,7	62,7	41,6	41,6	Li	ossenrr		1,0	1,0	fit	129,3		durchgehend	
Halle 1, Südfassade, Reinraum Lichtband	!0C!	63,4	63,4	50,7	50,7	Li	ossenrr		1,0	1,0	G29	18,5		durchgehend	
Halle 1, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	64,1	64,1	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	163,0		durchgehend	
Halle 1, Südfassade, Werkhalle Lichtband	!0C!	64,7	64,7	51,0	51,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	G29	23,3		durchgehend	
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Wand	!0C!	62,0	62,0	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	101,2		durchgehend	
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	59,3	59,3	44,9	44,9	Li	ossenwh		1,0	1,0	T04	27,5		durchgehend	
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Tor, 1 m geöffnet	!V4!	78,0	78,0	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	5,0	0	0	60
Halle 2, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	64,3	64,3	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	170,6		durchgehend	
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Wand	!0C!	63,4	63,4	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	139,9		durchgehend	
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	59,3	59,3	44,9	44,9	Li	ossenwh		1,0	1,0	T04	27,5		durchgehend	
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Tor, 1 m geöffnet	!V4!	78,0	78,0	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	5,0	0	0	60
Halle 4, Westtfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	70,7	70,7	56,3	56,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	T08	27,5	0	0	60
Halle 3, östliche Nordfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	81,2	81,2	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	10,5	780	180	0
Halle 3, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	62,2	62,2	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	106,7		durchgehend	
Halle 3, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	66,8	66,8	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	308,3		durchgehend	
Halle 3, östliche Nordfassade, Werkhalle Wand	!0C!	61,1	61,1	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	82,6		durchgehend	
Halle 3, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	61,1	61,1	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	82,2		durchgehend	
Halle 3, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	62,1	62,1	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	102,5		durchgehend	
Halle 4, Westfassade, Werkhalle Wand	!0C!	68,4	68,4	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	439,7		durchgehend	
Halle 5, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	68,6	68,6	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	460,6		durchgehend	
Halle 4, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	67,3	67,3	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	340,7		durchgehend	
Halle 4, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	67,2	67,2	42,0	42,0	Li	ossenwh		1,0	1,0	fit	332,5		durchgehend	
Halle 4, Westtfassade, Werkhalle Tor, 0,3 m geöffnet	!V4!	72,8	72,8	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,5	0	0	60
Halle 5, Osttfassade, Werkhalle Tor, 0,3 m geöffnet	!V4!	72,8	72,8	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	1,5	0	0	60
Halle 5, Osttfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	70,7	70,7	56,3	56,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	T08	27,5	0	0	60
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	85,4	85,4	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	27,5	780	180	0
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	85,4	85,4	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	27,5	780	180	0
Halle 3, östliche Nordfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	66,5	66,5	56,3	56,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	T08	10,5	0	0	60
Halle 3, Osttfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	85,4	85,4	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	27,5	780	180	0
Halle 3, Osttfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	70,7	70,7	56,3	56,3	Li	ossenwh		7,0	7,0	T08	27,5	0	0	60
Halle 4, Westtfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	85,4	85,4	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	27,5	780	180	0
Halle 5, Osttfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	85,4	85,4	71,0	71,0	Li	ossenwh		7,0	7,0	R01	27,5	780	180	0

Tabelle 6: Parkplätze

Bezeichnung	ID	Typ	Lwa			Zähldaten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit		
			Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr.	Anzahl B	Stellpl/BezGr	fBeweg/h/BezGr.	Tag	Ruhe	Nacht	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)								(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)
ca. 61 Parkplätze (ca. 200 Bewegungen)	!0C!	ind	83,3	83,3	-51,8	Stellplätze	61	1,0	0,21	0,21	0,00	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007		durchgehend	
Parkplatz (10 Bewegungen nachts)	!0C!	ind	-51,8	-51,8	78,0	Stellplätze	10	1,0	0,00	0,00	1,00	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007		durchgehend	
ca. 40 Parkplätze nördl. Halle 4&5 (ca. 120 Bewegungen)	!0C!	ind	80,5	80,5	-51,8	Stellplätze	40	1,0	0,19	0,19	0,00	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007		durchgehend	
ca. 15 Parkplätze östl. Halle 4&5 (ca. 60 Bewegungen, 5 nachts)	!0C!	ind	75,7	75,7	76,9	Stellplätze	15	1,0	0,25	0,25	0,33	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007		durchgehend	

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 7: Oktavspektren

Bezeichnung	ID	Typ		Oktavspektrum (dB)									Summenpegel		Quelle
Frequenz in Hz			Bew.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin	
Werkhalle, Ossenbrüggen	ossenwh	Li		57,1	60,1	66,1	68,1	65,1	64,1	64,1	60,1	55,1	70,0	73,4	Messung
Reinraum, Ossenbrüggen	ossenrr	Li		62,0	68,0	73,0	68,0	66,0	62,0	59,0	56,0	50,0	68,1	76,1	Messung
Lüfter Westfassade	lu	Lw		87,8	84,8	88,8	83,8	75,8	72,8	71,8	66,8	66,8	80,8	93,0	Messung
Lüfter Reinraum	lurr	Lw		67,1	74,1	77,1	75,1	77,1	69,1	58,1	51,1	49,1	76,0	82,4	Messung
Kaltwassersatz	kws	Lw		75,5	78,5	83,5	76,5	76,5	74,5	67,5	61,5	56,5	78,5	86,6	Messung

Tabelle 8: Dämmspektren

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)										Quelle
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw	
keine	R01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	./.
Fischer Isotherm	fit	5	10	18	20	24	19	42	45	48	25	Datenblatt extrapoliert
Prokulit Lichtpaneel P16	G29	0	3	6	10	15	18	16	13	11	17	Angabe Prokuwa Kunststoff
Rolltor Hörmann HR 116	T04	6	16	15	16	18	20	23	24	26	21	Hörmann

Tabelle 9: Straße

Bezeichnung	ID	Lme		Zähldaten		genaue Zähldaten				zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.
		Tag	Nacht	DTV	Str.gatt.	M		p(%)		Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	
		dB(A)	dB(A)			Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)
Wedeler Chaussee	!0G!	61,2	53,5	0		532	91	5,0	5,0	50	50	RQ 16	0	8	0
Pinneberger Chaussee	!0G!	61,2	53,5	0		532	90	5,0	5,0	50	50	RQ 14	0	8	0

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Parklärm

Tabelle 10: Immissionsorte

Bezeichnung	Richtwert		Nutzungsart		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Gebiet	Lärmart			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)			(m)		(m)	(m)	(m)
IO Parklärm	60	45	MI	Industrie	2,0	r	32544783	5947388	2,0

Tabelle 11: Linienquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur		Einwirkzeit	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	Norm	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)	(min)	(min)
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (48 StPl)	!0C!	65,3	65,3	49,5	49,5	Lw'	Kfz31	49,5	0	0	18420	480
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (36 StPl)	!0C!	64,1	64,1	49,5	49,5	Lw'	Kfz31	49,5	0	0	13860	360
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (18 StPl)	!0C!	65,0	65,0	49,5	49,5	Lw'	Kfz31	49,5	0	0	6960	180
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (4 StPl)	!0C!	66,4	66,4	49,5	49,5	Lw'	Kfz31	49,5	0	0	1560	60

Tabelle 12: Parkplätze

Bezeichnung	ID	Typ	Lwa			Zähldaten					Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit		
			Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr.	Anzahl B	Stellpl/BezGr fBeweg/h/BezGr.				Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)
42 Pkw-Stellplätze	!V1!	ind	79,3	79,3	75,0	Stellplätze	42,0	1,0	0,4	0,4	0,15	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	0,0	LfU-Studie 2007 getrennt		durchgehend	
4 Pkw-Stellplätze	!V1!	ind	69,0	69,0	64,8	Stellplätze	4,0	1,0	0,4	0,4	0,15	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	0,0	LfU-Studie 2007 getrennt		durchgehend	
2 Pkw-Stellplätze	!V1!	ind	66,0	66,0	61,8	Stellplätze	2,0	1,0	0,4	0,4	0,15	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	0,0	LfU-Studie 2007 getrennt		durchgehend	

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

BERECHNUNGSKONFIGURATION

Registerkarte "Land"

Norm „Industrie“: ISO
Norm „Straße“: RLS
Norm „Schiene“: S03N
Norm „Fluglärm“: ???

Registerkarte "Allgemein"
---
maximaler Fehler (dB): 0,00
Suchradius (m): 2000,00
Mindestabstand Quelle-Immissionspunkt (m): 0,00
Raster 'unter' Häuser extrapolieren Ein/Aus: 1
Schnelle Abschirmung Ein/Aus: 0
Ausbreitungskoeffizient Unsicherheit (Formelausdruck): 3*log10(d/10)
Rasterinterpolation Ein/Aus: (keine)
Max. Differenz Eckpunkte (dB): 10,00
Max. Differenz Mittelpunkt (dB): 0,10
Winkelscan-Verfahren Ein/Aus: 0
Segmentanzahl: 100
Reflexionstiefe: 0
Mithra Kompatibilität Ein/Aus: 0

Registerkarte "Aufteilung"

Rasterfaktor (-): 0,50
Max. Abschnittslänge (m): 1000,00
Min. Abschnittslänge (m): 1,00
Min. Abschnittslänge (%): 0,00
Projektion Linienquellen Ein/Aus: 1
Projektion Flächenquellen Ein/Aus: 1
Projektion auch an Geländemodell Ein/Aus: 0
maximaler Abstand Quelle-Immissionspunkt (m): 2000,00
Suchradius um Quelle (m): 2000,00
Suchradius um Immissionspunkt (m): 2000,00
Mindestabschnittslängen bei Projektion berücksichtigen Ein/Aus: 1

Registerkarte "Bezugszeit"

Zeichenkette DEN: _____EDDDDDDDDDDDDEEN_
Zuschlag Tag (dB): 0,00
Zuschlag Abend (dB): 6,00
Zuschlag Nacht (dB): 0,00

Registerkarte "Zielgrößen"

Listenfeld "Typ" - 1: Lde
Feld "Bez" - 1: @@TTAG
Feld "Einheit" - 1:
Feld "Formel" - 1:
Listenfeld "Typ" - 2: Ln
Feld "Bez" - 2: @@TNACHT
Feld "Einheit" - 2:
Feld "Formel" - 2:
Listenfeld "Typ" - 3: -
Feld "Bez" - 3:
Feld "Einheit" - 3:
Feld "Formel" - 3:
Listenfeld "Typ" - 4: -
Feld "Bez" - 4:
Feld "Einheit" - 4:
Feld "Formel" - 4:
Option "Kompatibilitätsmodus für Industrie" Ein/Aus: 0

Registerkarte "DGM"

Standardhöhe (m): 0,00
nur explizite Kanten berücksichtigen Ein/Aus: 0
Objekte mit "Höhe/Boden an jedem Punkt" geländebestimmend Ein/Aus: 0
Quellen unter Boden auf Bodenniveau anheben Ein/Aus: 0
Flächenquellen mit relativer Höhe sind geländefolgend Ein/Aus: 0

Registerkarte "Bodenabsorption"

Default-Bodenfaktor G: 1,00
Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung Ja/Nein: 0
Verwende Puffer-Karte für Bodenabsorptionsberechnung Automatisch Ja/Nein: 0

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Pufferkarte, Auflösung (m), nur relevant, wenn BABSGRID=1 oder BABSGRIDAUT=1: 2,00
Straßen und Parkplätze sind reflektierend (G==0) Ein/Aus: 1
Gebäude sind reflektierend (G==0) Ein/Aus: 1
Schienen sind absorbierend (G ==1) Ein/Aus: 0

Registerkarte "Reflexion"
---
max. Reflektionsordnung (1-20): 3
Reflektor-Suchradius um Quelle (m): 100,00
Reflektor-Suchradius um IP (m): 100,00
max. Abstand Quelle-IP (m): 1000,00
dto., interpoliere ab (m): 1000,00
min. Abstand IP-Reflektor (m): 1,00
dto., interpoliere ab (m): 1,00
min. Abstand Quelle-Reflektor (m): 0,10

BERECHNUNGSKONFIGURATION (normen-spezifische Einstellungen)

ISO_9613

Methode Seitenbeugung 0..2: 2
nur bis Abstand (m): 1000,00
Methode Abschirmung & Bodendämpfung 0..2: 0
Methode Schirmmaß Begrenzung 0..3: 1
negative Bodendämpfung nicht abziehen Ein/Aus: 1
negative Umwege nicht abschirmend Ein/Aus: 1
Hindernisse in FQ nicht abschirmend Ein/Aus: 1
Quellen in Haus/Zylinder nicht abschirmen Ein/Aus: 1
Schirmberechnungskoeffizient C1 (dB): 3,00
Schirmberechnungskoeffizient C2 (dB): 20,00
Schirmberechnungskoeffizient C3 (dB): 0,00
VDI, ISO: Methode Bodendämpfung 0..3: 1
Temperatur (°C): 10,00
rel. Feuchte (%): 70,00
PQ: Windgeschw.keit bei Kaminrichtwirkung VDI 3733 (m/s): 3,00
Methode Cmet 0..5: 0
Cmet, C0 konstant, Tag (dB): 0,00
Cmet, C0 konstant, Abend (dB): 0,00
Cmet, C0 konstant, Nacht (dB): 0,00

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Immissionspunkt
Bez.: IO 4 A
ID: !0A!
X: 32544772,81 m
Y: 5947289,59 m
Z: 5,50 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "laute Schlaggeräusche 4", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
11	32544780,61	5947269,41	1,00	0	DEN	500	120,0	0,0	0,0	2,9	0,0	37,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0	0,0	70,8
14	32544780,61	5947269,41	1,00	2	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	53,2	0,2	3,8	0,0	0,0	1,7	0,0	2,0	62,0
17	32544780,61	5947269,41	1,00	1	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	52,3	0,2	3,7	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	64,7
21	32544780,61	5947269,41	1,00	1	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	53,1	0,2	3,8	0,0	0,0	1,8	0,0	1,0	63,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "laute Schlaggeräusche 5", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
25	32544810,29	5947290,75	1,00	0	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	42,5	0,1	0,5	0,0	0,0	12,1	0,0	0,0	67,8
30	32544810,29	5947290,75	1,00	1	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	47,3	0,1	2,6	0,0	0,0	4,7	0,0	1,0	67,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "laute Schlaggeräusche 3", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
33	32544789,62	5947231,39	1,00	0	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	46,7	0,1	2,5	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	68,7
37	32544789,62	5947231,39	1,00	2	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	50,0	0,2	3,3	0,0	0,0	3,0	0,0	2,0	64,5
41	32544789,62	5947231,39	1,00	1	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	49,9	0,2	3,3	0,0	0,0	3,0	0,0	1,0	65,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "laute Schlaggeräusche 2", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
48	32544701,54	5947214,03	1,00	0	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,3	0,2	3,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	65,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kofferraumschlagen 5", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
53	32544779,88	5947275,19	1,00	0	DEN	500	100,0	0,0	0,0	2,8	0,0	35,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	49,8
57	32544779,88	5947275,19	1,00	2	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	53,5	0,3	3,9	0,0	0,0	1,6	0,0	2,0	41,7
62	32544779,88	5947275,19	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	52,2	0,2	3,7	0,0	0,0	13,8	0,0	1,0	32,1
65	32544779,88	5947275,19	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	53,5	0,3	3,9	0,0	0,0	1,7	0,0	1,0	42,8
67	32544779,88	5947275,19	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	46,7	0,1	2,5	0,0	0,0	5,0	0,0	1,0	47,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "laute Schlaggeräusche 1", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
72	32544680,37	5947184,92	1,00	0	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	53,9	0,3	4,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	62,7
77	32544680,37	5947184,92	1,00	1	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	54,7	0,3	4,0	0,0	0,0	11,3	0,0	1,0	51,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "laute Schlaggeräusche 7", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
81	32544772,61	5947438,15	1,00	0	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	54,4	0,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,3
85	32544772,61	5947438,15	1,00	1	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	57,7	0,4	4,2	0,0	0,0	2,5	0,0	1,0	57,2

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "laute Schlaggeräusche 6", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
87	32544842,64	5947422,47	1,00	0	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	54,5	0,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2
90	32544842,64	5947422,47	1,00	1	DEN	500	120,0	0,0	0,0	3,0	0,0	56,9	0,4	4,2	0,0	0,0	5,6	0,0	1,0	54,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw-Druckluftbremse entlüften 4", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
94	32544755,64	5947239,04	1,00	0	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	45,6	2,4	2,1	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	50,6
100	32544755,64	5947239,04	1,00	1	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	47,7	2,8	2,8	0,0	0,0	8,3	0,0	1,1	48,3

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kofferraumschlagen 6", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
105	32544807,40	5947297,24	1,00	0	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	42,1	0,1	0,2	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	43,5
108	32544807,40	5947297,24	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	48,1	0,1	2,9	0,0	0,0	4,1	0,0	1,0	46,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kofferraumschlagen 4", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
112	32544747,54	5947250,20	1,12	0	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	44,4	0,1	1,6	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	51,8
117	32544747,54	5947250,20	1,12	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	49,3	0,2	3,1	0,0	0,0	3,5	0,0	1,0	46,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw-Druckluftbremse entlüften 1", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
122	32544698,10	5947213,63	1,00	0	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,6	3,7	3,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	47,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw-Druckluftbremse entlüften 5 (San-Terra, auch nachts)", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
127	32544779,63	5947438,90	1,00	0	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	54,5	4,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,1
131	32544779,63	5947438,90	1,00	2	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	60,5	6,0	4,4	0,9	0,0	5,1	0,0	10,1	24,0
137	32544779,63	5947438,90	1,00	1	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	57,7	5,2	4,2	0,0	0,0	4,2	0,0	2,0	37,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw-Druckluftbremse entlüften 2", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
140	32544582,60	5947185,58	1,00	0	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	57,7	5,2	4,3	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kofferraumschlagen 7", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
148	32544840,97	5947363,78	1,00	0	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,1	0,2	3,5	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	46,9
154	32544840,97	5947363,78	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	55,0	0,3	4,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	41,7
156	32544840,97	5947363,78	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	53,4	0,3	3,9	0,0	0,0	8,4	0,0	1,0	36,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kofferraumschlagen 1", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
159	32544705,24	5947211,65	1,00	0	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,3	0,2	3,7	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw-Druckluftbremse entlüften 3", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
163	32544546,22	5947162,96	1,00	0	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	59,3	5,6	4,4	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7
166	32544546,22	5947162,96	1,00	1	DEN	A	108,0	0,0	0,0	3,0	0,0	60,0	5,8	4,4	4,6	0,0	0,0	0,0	7,0	29,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kofferraumschlagen 8", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
169	32544821,30	5947401,80	1,00	0	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	52,7	0,2	3,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	45,2
172	32544821,30	5947401,80	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	55,9	0,3	4,1	0,0	0,0	4,6	0,0	1,0	37,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kofferraumschlagen 2", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
173	32544668,47	5947200,53	1,00	0	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	53,8	0,3	4,1	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	41,0
177	32544668,47	5947200,53	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	55,6	0,3	4,1	0,0	0,0	10,9	0,0	1,0	31,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Kofferraumschlagen 3", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
183	32544679,31	5947180,16	1,00	0	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	54,2	0,3	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6
186	32544679,31	5947180,16	1,00	1	DEN	500	100,0	0,0	0,0	3,0	0,0	54,7	0,3	4,0	0,0	0,0	9,6	0,0	1,0	33,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "beschleunigte Abfahrt 5", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
188	32544849,64	5947321,28	1,00	0	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	49,4	0,2	3,2	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	36,3
193	32544849,64	5947321,28	1,00	1	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	54,5	0,3	4,0	0,0	0,0	8,1	0,0	1,0	28,2
195	32544849,64	5947321,28	1,00	1	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	50,6	0,2	3,4	0,0	0,0	3,1	0,0	1,0	37,8

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "beschleunigte Abfahrt 1", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
198	32544676,93	5947205,03	1,00	0	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	53,1	0,2	4,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	34,9
201	32544676,93	5947205,03	1,00	1	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	55,3	0,3	4,1	0,0	0,0	12,0	0,0	1,0	23,4

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "beschleunigte Abfahrt 2", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
203	32544659,47	5947202,12	1,00	0	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	54,1	0,3	4,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0
205	32544659,47	5947202,12	1,00	1	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	56,1	0,3	4,1	0,0	0,0	10,1	0,0	1,0	24,3

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "beschleunigte Abfahrt 3", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
209	32544584,08	5947185,98	1,00	0	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	57,7	0,4	4,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "beschleunigte Abfahrt 4", ID: "!0F!"																				
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
210	32544545,35	5947163,47	1,00	0	DEN	500	93,0	0,0	0,0	3,0	0,0	59,3	0,5	4,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 1: Beurteilungspegel nachts

Quelle		Teilpegel V04 BP GB Nacht											
Bezeichnung	**ID**	**IO 1**	**IO 2**	**IO 3**	**IO 4 A**	**IO 4 B**	**IO 5 A**	**IO 5 B**	**IO 6 A**	**IO 6 B**	**IO 7 A**	**IO 7 B**	**IO 8**
Außerhalb des Geltungsbereichs B-Plan Nr. 18													
1. & 3. Änderung des B-Plans Nr. 4	!0C!	16,8	22,5	21,9	31,4	32,0	32,6	33,0	33,9	33,9	34,6	34,5	25,8
2. Änderung des B-Plans Nr. 4	!0C!	15,7	19,7	22,9	31,1	31,1	32,6	32,9	34,4	34,0	32,9	32,7	25,4
4. Änderung des B-Plans Nr. 4 "Glindhofweg"	!0C!	8,9	6,1	12,7	17,0	17,9	18,4	19,2	19,5	19,4	18,3	18,2	19,3
60 dB(A)/m² tagsüber, 45 dB(A)/m² nachts	!0C!	16,1	19,4	20,7	26,9	28,1	27,6	28,9	29,4	29,6	30,9	31,2	16,6
Ossenbrüggen 1 und Tankstelle 55 dB(A)/m²	!0B!	30,0	26,0	23,1	23,3	28,4	23,4	27,7	23,6	27,3	24,4	27,3	25,4
Geltungsbereich des B-Plans Nr. 18 mit 1. Änderung Ossenbrüggenfeinwerktechnik													
Parkplatz (10 Bewegungen nachts)	!0C!	25,3	27,7	25,2	21,7	21,1	19,4	19,3	17,8	18,8	18,1	19,3	6,6
200 Pkw-Fahrten tagsüber, 10 nachts	!V4*!	23,1	21,6	18,9	16,6	18,5	15,5	17,2	14,7	16,4	14,0	16,4	10,9
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Tor, 1 m geöffnet	!V4!	22,9	14,6	7,8	6,9	6,2	4,5	4,6	3,0	3,5	1,2	1,6	4,8
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Tor, 1 m geöffnet	!V4!	22,8	10,8	7,1	7,2	6,3	4,7	4,6	3,0	3,4	0,8	1,1	4,9
Halle 2, Werkhalle, Dach	!0C!	21,2	24,0	22,8	21,2	20,9	18,2	18,3	16,9	17,4	16,2	16,7	18,6
Halle 4 und 5, Werkhalle, Dach	!0C!	19,7	23,3	26,7	29,3	28,8	30,0	28,8	26,9	26,9	24,4	24,2	30,8
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	19,3	23,4	22,0	21,5	20,2	15,7	17,9	15,3	16,1	14,2	14,9	14,7
Halle 3, Werkhalle, Dach	!0C!	18,8	21,5	23,0	24,7	23,1	21,5	21,3	18,6	19,3	17,0	17,9	25,9
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	18,4	21,0	19,8	17,2	19,3	14,6	14,7	13,4	13,4	13,5	14,4	13,5
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	18,0	20,9	22,1	23,9	22,0	20,4	19,7	16,8	17,6	15,2	15,6	19,3
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	17,9	20,4	19,3	17,4	17,4	14,4	15,3	13,3	13,8	13,0	13,5	14,7
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	17,6	19,8	18,7	15,4	16,6	13,9	14,2	12,7	12,9	12,3	13,3	14,4
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	17,2	20,1	21,2	22,9	21,1	19,8	19,0	16,3	16,4	14,1	15,4	19,6
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	16,8	18,5	17,8	14,5	15,1	13,3	13,7	12,1	12,5	11,5	11,5	15,7
Lüftungsauslass, Westfassade	!0C!	16,1	15,3	12,6	8,2	11,8	5,9	8,7	5,9	9,2	7,0	8,9	8,5
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	15,8	19,5	20,0	22,1	20,5	19,3	18,5	15,3	16,6	14,4	15,0	18,1
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	15,8	17,4	11,4	8,4	11,8	7,5	10,7	7,7	10,0	8,1	10,0	8,7
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	15,8	17,7	9,7	7,9	11,1	7,0	9,9	7,0	9,3	7,2	9,3	8,1
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	15,8	16,1	8,8	7,4	10,0	6,2	8,8	6,0	8,1	6,2	8,1	7,3
Halle 1, Werkhalle, Dach	!0C!	15,7	15,7	10,2	8,0	10,5	6,9	9,3	6,7	8,6	6,9	8,5	11,0
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	15,6	18,8	19,6	21,7	19,7	18,6	18,1	15,4	16,1	13,9	14,5	18,3
Halle 4, Westtfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	15,0	21,4	24,8	8,3	18,7	5,1	10,7	7,9	10,3	5,4	5,0	24,3
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	14,7	18,1	18,7	21,2	19,7	18,7	17,9	15,5	16,1	14,0	14,6	19,0
Halle 1, Lichtfirst, Reinraum, Öffnung 1	!0C!	14,3	15,6	13,8	8,8	11,4	7,9	10,2	8,0	9,5	8,6	9,9	9,6
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Wand	!0C!	14,3	4,0	-1,9	-3,8	-3,9	-6,1	-5,5	-7,2	-6,6	-8,2	-7,4	-6,4
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	14,0	15,9	18,0	20,4	19,0	18,1	17,4	15,0	15,7	13,6	14,2	20,7
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	13,9	17,9	22,1	27,2	24,4	26,3	23,5	20,7	20,9	18,0	18,1	23,6
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V1*!	13,8	15,5	14,8	11,4	12,1	10,3	10,7	9,0	9,5	8,5	8,5	12,7
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	13,6	17,5	21,6	25,5	23,5	21,1	22,7	20,2	20,3	17,5	17,6	24,2
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	13,5	13,6	9,3	7,1	9,3	5,9	8,1	5,7	7,3	5,8	7,2	7,4
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V1*!	13,4	16,9	15,7	12,2	15,6	-1,8	12,2	7,9	11,1	10,2	10,9	0,9
Halle 1, Dach, Reinraum	!0C!	13,3	14,6	12,6	8,6	10,7	7,6	9,4	7,6	8,8	8,0	8,9	11,4
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	13,3	17,1	21,1	20,3	22,6	20,5	21,8	19,6	19,6	17,1	17,1	25,2
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	13,1	16,7	20,6	19,8	21,9	20,0	21,2	19,1	19,1	17,0	16,7	25,7
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	13,0	16,7	20,4	22,0	22,2	21,4	21,4	19,0	19,2	16,6	16,7	24,7
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	12,8	16,3	20,1	19,1	21,1	19,1	20,4	18,6	18,5	16,6	16,2	26,4
Halle 1, Lichtfirst, Reinraum	!0C!	12,7	14,0	12,2	8,5	9,9	7,2	8,5	6,9	7,9	7,2	8,1	9,2
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V1*!	12,6	15,8	14,7	2,0	14,8	-3,3	0,4	-2,3	0,4	9,7	10,4	2,2
Halle 4, Westfassade, Werkhalle Wand	!0C!	12,4	17,9	21,5	14,1	17,0	11,6	14,0	10,8	12,8	12,2	9,7	25,1
Halle 4, Westtfassade, Werkhalle Tor, 0,3 m geöffnet	!V4!	12,4	22,2	25,7	10,2	18,1	7,2	14,7	15,5	16,6	9,2	7,0	25,3
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	12,3	16,5	18,9	23,7	22,7	26,8	23,7	21,6	21,9	18,8	18,7	21,0
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	12,2	16,3	19,6	23,1	22,1	21,6	22,9	20,9	21,2	18,3	18,2	21,4
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V1*!	12,1	14,8	13,9	-0,5	6,2	-4,4	-2,2	-4,7	-2,9	-0,7	4,7	3,7
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	12,0	16,0	19,3	19,4	21,5	20,7	22,2	20,5	20,5	17,8	17,7	21,3
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	11,8	15,3	18,9	19,0	20,8	20,0	21,4	20,0	19,8	17,4	17,2	21,4
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	11,6	15,2	18,5	20,9	21,1	23,1	21,7	19,9	20,1	17,3	17,3	20,8
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	11,6	14,4	18,6	18,5	20,2	19,4	20,6	19,3	19,2	16,8	16,7	22,0
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V1*!	10,6	8,3	-3,8	-5,9	-5,9	-7,9	-7,5	-9,2	-8,3	-10,5	-9,8	-6,6
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Wand	!0C!	10,6	10,9	0,9	-2,6	-1,8	-4,8	-3,4	-5,3	-4,2	-5,7	-4,1	-8,0
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V1*!	10,5	13,4	-1,4	-5,0	-4,6	-7,1	-6,2	-8,0	-7,0	-9,0	-8,2	-6,0
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V1*!	10,4	13,2	4,5	-4,2	-3,0	-6,4	-4,4	-6,2	-4,9	-6,7	-5,4	-5,3
Halle 3, Werkhalle, Dach	!0C!	10,3	13,1	13,9	16,7	18,1	15,6	16,7	14,2	14,4	13,6	13,8	23,8
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	8,8	-2,3	-8,1	-10,2	-10,3	-12,7	-12,0	-13,7	-13,1	-15,3	-14,7	-13,0
ca. 15 Parkplätze östl. Halle 4&5 (ca. 60 Bewegungen, 5 nachts)	!0C!	8,3	9,6	15,0	19,5	21,0	22,5	22,4	21,5	22,8	20,0	20,4	12,1
Halle 3, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	7,6	12,6	16,3	10,4	18,7	9,4	14,8	8,4	12,9	9,8	12,6	25,2
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	7,0	1,6	-6,2	-9,2	-9,0	-11,7	-10,8	-12,4	-11,7	-13,5	-12,8	-12,7
Halle 3, östliche Nordfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	6,3	14,2	12,0	18,6	20,1	15,6	19,8	13,2	17,6	14,3	15,4	5,3
Lüftungsauslass, Halle 2 Südfassade	!0C!	5,4	7,4	7,4	8,3	7,5	6,8	6,2	4,9	5,1	4,0	4,2	31,6
Halle 3, Osttfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	4,7	19,6	8,7	24,6	26,3	19,1	24,5	20,3	22,2	18,9	20,2	15,5
Lüftungsauslass, Halle 3 Südfassade	!0C!	4,2	7,2	7,3	8,0	9,4	6,9	9,3	4,7	8,3	6,9	6,9	36,2
Lüftungsauslass, Halle 4 Südfassade	!0C!	4,2	6,5	9,2	10,0	13,4	10,0	13,1	7,4	12,0	6,2	10,5	36,5
Lüftungsauslass, Halle 5 Südfassade	!0C!	4,2	5,5	8,1	9,5	13,1	10,3	13,3	8,3	12,4	6,6	10,9	32,3
Halle 5, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	3,4	5,2	7,4	9,5	12,3	11,1	13,3	9,6	12,5	8,2	10,2	10,4
Halle 3, östliche Nordfassade, Werkhalle Wand	!0C!	3,3	9,8	8,4	13,8	15,7	10,8	15,0	10,0	12,7	9,6	10,9	1,9
Halle 4, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	2,8	4,6	8,3	6,9	10,1	7,3	9,6	5,4	8,2	4,8	6,4	26,9
Halle 4, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	1,8	3,7	6,5	6,7	9,6	6,8	9,8	6,3	8,7	4,7	6,7	22,2
Kaltwassersatz	!0C!	1,0	3,9	2,7	2,7	1,6	0,6	0,5	-0,7	-0,4	-2,6	-2,4	26,2
Halle 1, Westfassade, Wand	!0C!	0,8	0,2	-1,9	-4,0	-3,3	-5,7	-4,7	-6,3	-5,3	-6,3	-3,8	-3,4
Halle 3, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	0,2	9,8	2,9	16,9	18,3	13,1	16,4	12,1	14,2	11,0	12,3	11,0
Halle 1, Südfassade, Reinraum Lichtband	!0C!	-0,4	1,3	-0,4	-0,6	-0,8	-2,0	-1,8	-3,2	-2,7	-3,6	-3,2	11,4
Halle 1, Südfassade, Werkhalle Lichtband	!0C!	-2,7	-1,3	-2,6	-2,2	-2,4	-3,6	-3,7	-5,0	-4,5	-5,5	-5,1	13,6
Halle 5, Osttfassade, Werkhalle Tor, 0,3 m geöffnet	!V4!	-3,4	-1,7	-0,1	3,7	7,7	6,6	8,8	5,2	8,3	3,1	6,3	3,3
Halle 1, Westfassade, Tor, geschlossen	!0C!	-3,7	-5,0	-7,6	-10,7	-10,2	-12,6	-10,6	-12,6	-12,6	-13,0	-10,2	-11,1
Halle 5, Osttfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	-3,8	-2,1	-0,6	2,9	7,3	6,0	8,9	5,5	9,5	4,3	7,2	2,5
Halle 3, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	-4,8	-2,3	0,9	-4,5	-1,9	-5,7	-1,3	-3,4	-1,4	-4,9	-4,0	20,3
Halle 2, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	-6,9	-5,6	-6,2	-5,5	-6,1	-7,0	-7,3	-8,6	-8,3	-9,4	-9,1	15,5
Halle 1, Südfassade, Reinraum Wand	!0C!	-7,9	-6,3	-8,0	-8,1	-8,5	-9,6	-9,6	-10,8	-10,4	-12,3	-11,3	10,1
Halle 1, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	-8,5	-7,3	-8,6	-7,9	-8,6	-9,5	-9,8	-11,0	-10,7	-11,6	-11,7	13,0
Halle 3, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	-8,8	-6,3	1,3	1,0	2,7	-3,8	2,4	-2,4	1,9	-3,9	0,2	21,1
Lüftungsauslass, Südfassade Reinraum	!0C!	-11,4	-9,1	-10,4	-9,7	-11,0	-12,0	-12,1	-13,3	-13,0	-15,2	-14,6	10,5
Beurteilungspegel durch Quellen außerhalb des Geltungsbereichs B-Plan Nr. 18		**31**	**29**	**28**	**35**	**36**	**37**	**37**	**38**	**38**	**38**	**38**	**31**
Beurteilungspegel durch Quellen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 18 mit 1. Änderung		**34**	**36**	**37**	**38**	**38**	**37**	**37**	**34**	**35**	**33**	**33**	**43**
Gesamtbelastung (GB) in dB(A) nachts		**36**	**37**	**37**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**39**	**39**	**43**
Immissionsrichtwert der TA Lärm in dB(A) nachts		**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**50**
Überschreitung in dB		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 2: Beurteilungspegel tagsüber

Quelle		Teilpegel V04 BP GB Tag											
Bezeichnung	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4 A	IO 4 B	IO 5 A	IO 5 B	IO 6 A	IO 6 B	IO 7 A	IO 7 B	IO 8
Außerhalb des Geltungsbereichs B-Plan Nr. 18													
1. & 3. Änderung des B-Plans Nr. 4	!0C!	33,7	39,4	38,8	48,4	48,9	49,6	50,0	50,8	50,8	51,6	51,4	40,8
2. Änderung des B-Plans Nr. 4	!0C!	32,6	36,6	39,9	48,1	48,0	49,5	49,8	51,3	51,0	49,9	49,6	40,4
4. Änderung des B-Plans Nr. 4 "Glindhofweg"	!0C!	25,8	23,0	29,6	33,9	34,8	35,3	36,1	36,4	36,3	35,2	35,1	34,3
60 dB(A)/m² tagsüber, 45 dB(A)/m² nachts	!0C!	33,0	36,4	37,6	43,9	45,0	44,6	45,8	46,3	46,6	47,8	48,2	31,6
Geltungsbereich des B-Plans Nr. 18 mit 1. Änderung													
Ossenbrüggenfeinwerktechnik													
40 Minuten Staplerbetrieb (West)	!0C!	39,9	42,0	39,5	36,5	36,0	34,0	34,4	32,8	33,5	33,0	33,7	25,6
ca. 25 Paletten Ent- oder Beladen	!0C!	38,9	32,8	24,3	19,9	21,0	17,5	18,0	16,4	17,1	17,0	17,7	17,3
ca. 4 Spänecontainer austauschen	!0C!	38,5	41,2	37,9	34,9	33,8	33,3	31,8	30,3	31,3	30,8	31,6	19,9
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	36,0	23,7	18,1	16,8	16,4	14,3	14,6	13,0	13,5	10,9	11,5	12,4
ca. 61 Parkplätze (ca. 200 Bewegungen)	!0C!	35,4	39,6	38,9	34,6	36,3	31,2	32,8	29,6	31,5	29,8	31,2	18,0
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	34,4	27,5	19,4	17,0	16,9	14,6	15,2	13,6	14,2	12,1	12,8	12,4
30 Lkw- oder Lieferwagen-Fahrten	!V4*!	33,9	35,1	32,2	28,2	29,0	25,7	27,4	25,3	26,6	24,4	26,6	18,2
16 Staplerfahrten	!0C!	33,8	38,4	38,2	38,8	38,0	38,6	37,0	34,4	35,2	32,5	33,2	25,9
ca. 20 x Metallspäne Entleeren	!0C!	31,5	34,1	30,8	27,8	27,0	26,9	25,1	23,5	24,5	23,9	24,8	11,0
Lkw-Rangieren	!0C!	31,4	33,3	29,7	21,1	22,8	15,4	20,7	19,0	20,1	21,0	22,3	10,1
4 Lkw-Fahrten übers gesamte Betriebsgelände	!0C!	30,4	34,9	34,8	30,9	33,0	30,1	31,7	28,5	30,6	27,2	28,7	19,2
Halle 4, Westtfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	29,0	37,2	40,7	25,0	34,2	22,0	29,3	30,3	31,4	27,3	20,8	38,6
60 Minuten Entladen per Hand	!0C!	28,9	23,1	14,4	9,9	11,0	7,5	8,0	6,4	7,1	7,0	7,7	7,3
200 Pkw-Fahrten tagsüber, 10 nachts	!V4*!	28,1	26,6	23,8	21,6	23,4	20,4	22,1	19,6	21,3	19,0	21,3	11,9
20 Minuten Staplerfahrt (Ost)	!0C!	25,7	34,9	38,1	41,6	41,6	38,8	40,4	36,1	38,4	36,3	37,1	36,4
2 Lkw Fahrten (Containerabholung)	!V4*!	24,8	28,8	28,1	23,4	26,2	20,0	23,6	18,9	21,5	19,5	21,5	19,0
Halle 2, Werkhalle, Dach	!0C!	24,8	27,7	26,4	24,9	24,5	21,8	21,9	20,5	21,0	19,8	20,3	18,6
ca. 20 x Metallspäne Entleeren	!0C!	24,6	30,8	30,5	34,0	36,2	31,8	36,5	29,5	32,8	30,8	30,7	30,0
4 Lkw Fahrten (Containerabholung)	!V4*!	23,6	24,0	21,2	17,4	19,0	15,6	17,5	15,3	16,7	13,8	16,5	9,3
Halle 4 und 5, Werkhalle, Dach	!0C!	23,3	26,9	30,3	32,9	32,5	33,6	32,4	30,5	30,5	28,0	27,9	30,8
ca. 40 Parkplätze nördl. Halle 4&5 (ca. 120 Bewegungen)	!0C!	23,3	31,1	32,5	34,6	34,6	35,6	34,3	30,4	32,3	27,9	29,3	17,3
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	22,9	27,0	25,6	25,1	23,8	19,3	21,5	19,0	19,8	17,8	18,5	14,7
Halle 3, Werkhalle, Dach	!0C!	22,4	25,1	26,7	28,4	26,8	25,2	24,9	22,2	22,9	20,6	21,5	25,9
ca. 2 Spänecontainer austauschen	!0C!	22,3	35,6	30,5	38,1	40,6	34,2	39,9	34,0	37,7	33,4	35,8	35,4
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	22,0	24,6	23,4	20,8	23,0	18,2	18,3	17,0	17,0	17,1	18,0	13,5
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	21,6	24,6	25,7	27,6	25,6	24,1	23,3	20,4	21,2	18,8	19,2	19,3
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	21,6	24,0	22,9	21,0	21,0	18,1	18,9	16,9	17,4	16,6	17,2	14,7
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	21,2	23,4	22,4	19,1	20,2	17,6	17,8	16,3	16,6	15,9	16,9	14,4
Halle 3, östliche Nordfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	21,1	30,0	27,8	32,9	36,2	30,4	35,8	27,4	33,4	28,7	31,0	18,1
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	20,9	23,7	24,8	26,5	24,7	23,4	22,7	19,9	20,0	17,7	19,0	19,6
Halle 2, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	20,4	22,1	21,4	18,1	18,7	16,9	17,4	15,7	16,1	15,1	15,2	15,7
Halle 3, Osttfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	19,9	35,8	22,8	39,3	42,3	33,2	40,5	35,2	38,1	33,8	35,9	29,6
Lüftungsauslass, Westfassade	!0C!	19,7	18,9	16,3	11,8	15,4	9,5	12,4	9,5	12,8	10,6	12,5	8,5
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	19,5	23,1	23,6	25,7	24,1	22,9	22,2	18,9	20,3	18,1	18,7	18,1
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	19,5	19,7	12,4	11,0	13,6	9,8	12,4	9,6	11,7	9,8	11,8	7,3
20 Minuten Staplerfahrt (östl. Halle 5)	!0C!	19,5	22,4	24,1	27,5	29,8	31,5	31,7	33,9	32,8	33,5	32,5	24,2
Halle 1, Werkhalle, Dach	!0C!	19,4	19,4	13,8	11,7	14,1	10,5	12,9	10,3	12,2	10,6	12,2	11,0
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	19,4	21,1	15,1	12,0	15,4	11,1	14,3	11,3	13,7	11,7	13,6	8,7
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	19,4	21,3	13,4	11,6	14,7	10,6	13,6	10,6	12,9	10,8	12,9	8,1
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	19,2	22,4	23,2	25,3	23,3	22,3	21,7	19,0	19,8	17,6	18,1	18,3
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	18,3	21,7	22,3	24,9	23,3	22,3	21,6	19,1	19,8	17,6	18,2	19,0
Halle 1, Lichtfirst, Reinraum, Öffnung 1	!0C!	17,9	19,3	17,4	12,4	15,1	11,6	13,9	11,6	13,2	12,2	13,5	9,6
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Wand	!0C!	17,9	7,6	1,7	-0,2	-0,3	-2,4	-1,9	-3,5	-3,0	-4,6	-3,8	-6,4
Halle 3, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	17,6	19,5	21,6	24,0	22,6	21,7	21,0	18,7	19,3	17,2	17,8	20,7
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	17,1	17,3	12,9	10,7	12,9	9,5	11,7	9,3	11,0	9,4	10,8	7,4
Halle 1, Dach, Reinraum	!0C!	16,9	18,2	16,2	12,2	14,3	11,2	13,1	11,2	12,4	11,6	12,5	11,4
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	16,6	20,3	24,1	25,7	25,8	25,0	25,0	22,6	22,8	20,2	20,3	24,7
Halle 1, Lichtfirst, Reinraum	!0C!	16,3	17,7	15,8	12,1	13,5	10,8	12,2	10,5	11,5	10,8	11,7	9,2
Halle 1, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V3*!	16,0	13,6	1,5	-0,5	-0,5	-2,6	-2,1	-3,9	-3,0	-5,1	-4,5	-3,1
Halle 4, Westfassade, Werkhalle Wand	!0C!	16,0	21,5	25,2	17,8	20,6	15,3	17,6	14,4	16,4	15,8	13,3	25,1
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	15,8	19,9	24,1	29,1	26,3	28,3	25,4	22,7	22,8	19,9	20,0	23,6
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	15,5	19,4	23,6	27,4	25,4	23,1	24,6	22,1	22,2	19,5	19,5	24,2
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	15,3	19,0	23,0	22,2	24,5	22,4	23,8	21,6	21,6	19,1	19,0	25,2
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle	!0C!	15,3	18,8	22,2	24,5	24,7	26,7	25,3	23,6	23,7	20,9	20,9	20,8
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	15,0	18,6	22,6	21,7	23,8	21,9	23,1	21,1	21,0	18,9	18,6	25,7
Halle 4, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	14,8	18,2	22,1	21,1	23,0	21,0	22,4	20,5	20,4	18,5	18,1	26,4
ca. 25 Paletten Ent- oder Beladen (östl. Halle 5)	!0C!	14,6	16,1	17,5	21,3	25,4	24,4	26,7	27,0	28,0	25,6	27,3	21,1
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 1	!V4*!	14,3	18,5	20,8	25,6	24,7	28,7	25,6	23,5	23,8	20,7	20,7	21,0
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Wand	!0C!	14,2	14,5	4,6	1,0	1,8	-1,2	0,2	-1,7	-0,6	-2,1	-0,5	-8,0
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 2	!V4*!	14,1	18,2	21,5	25,1	24,0	23,6	24,8	22,8	23,1	20,2	20,1	21,4
Halle 3, Werkhalle, Dach	!0C!	14,0	16,7	17,5	20,3	21,7	19,2	20,3	17,8	18,0	17,2	17,5	23,8
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 3	!V4*!	13,9	18,0	21,2	21,3	23,4	22,6	24,1	22,5	22,4	19,7	19,7	21,3
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 4	!V4*!	13,7	17,2	20,8	20,9	22,8	21,9	23,3	21,9	21,8	19,3	19,1	21,4
Halle 5, Lichtfirst, Werkhalle, Öffnung 5	!V4*!	13,5	16,4	20,5	20,5	22,1	21,3	22,6	21,3	21,1	18,7	18,6	22,0
Halle 2, Westfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	12,4	1,3	-4,5	-6,6	-6,6	-9,1	-8,4	-10,1	-9,5	-11,7	-11,1	-13,0
Halle 5, Osttfassade, Werkhalle Tor, geöffnet	!V4!	11,4	13,2	14,7	18,5	22,7	21,5	24,2	20,2	24,3	18,7	22,0	16,1
Halle 3, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	11,2	16,2	19,9	14,0	22,3	13,0	18,4	12,0	16,5	13,4	16,2	25,2
ca. 15 Parkplätze östl. Halle 4&5 (ca. 60 Bewegungen, 5 nachts)	!0C!	10,7	12,0	17,4	21,9	23,4	24,9	24,7	23,9	25,2	22,4	22,8	10,9
Halle 1, Nordfassade, Werkhalle Tor, geschlossen	!V4!	10,6	5,3	-2,6	-5,6	-5,4	-8,0	-7,2	-8,8	-8,1	-9,9	-9,1	-12,7
ca. 2 Spänecontainer austauschen (östl. Halle 5)	!0C!	10,1	12,1	13,5	17,4	20,9	20,4	22,2	21,6	22,6	20,6	21,5	16,8
Lüftungsauslass, Halle 2 Südfassade	!0C!	9,0	11,0	11,0	11,9	11,1	10,4	9,8	8,5	8,8	7,6	7,8	31,6
Lüftungsauslass, Halle 3 Südfassade	!0C!	7,9	10,8	10,9	11,6	13,0	10,6	12,9	8,3	11,9	10,5	10,5	36,2
Lüftungsauslass, Halle 4 Südfassade	!0C!	7,8	10,1	12,9	13,7	17,0	13,6	16,7	11,0	15,6	9,8	14,1	36,5
Lüftungsauslass, Halle 5 Südfassade	!0C!	7,8	9,1	11,7	13,1	16,7	13,9	16,9	11,9	16,0	10,2	14,5	32,3
4 Lkw Fahrten (Containerabholung)	!0C!	7,0	9,2	14,8	18,0	20,7	20,6	23,3	22,9	24,1	20,6	21,3	3,1
Halle 5, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	7,0	8,8	11,0	13,1	16,0	14,8	17,0	13,2	16,1	11,8	13,9	10,4
Halle 3, östliche Nordfassade, Werkhalle Wand	!0C!	6,9	13,4	12,0	17,4	19,3	14,5	18,6	13,6	16,4	13,3	14,5	1,9
Halle 4, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	6,4	8,2	11,9	10,5	13,7	11,0	13,2	9,1	11,8	8,4	10,1	26,9
Halle 4, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	5,4	7,3	10,2	10,4	13,2	10,4	13,4	10,0	12,3	8,4	10,3	22,2
ca. 20 x Metallspäne Entleeren (östl. Halle 5)	!0C!	4,9	6,4	7,7	11,3	15,4	14,2	16,8	16,5	17,9	16,4	17,1	9,2
Kaltwassersatz	!0C!	4,6	7,5	6,3	6,3	5,2	4,3	4,1	2,9	3,2	1,0	1,2	26,2
Halle 1, Westfassade, Wand	!0C!	4,4	3,8	1,8	-0,4	0,3	-2,1	-1,1	-2,6	-1,6	-2,7	-0,2	-3,4
Halle 3, Ostfassade, Werkhalle Wand	!0C!	3,8	13,4	6,5	20,5	21,9	16,7	20,0	15,8	17,8	14,6	15,9	11,0
Halle 1, Südfassade, Reinraum Lichtband	!0C!	3,2	4,9	3,2	3,0	2,8	1,6	1,8	0,5	1,0	0,0	0,4	11,4
Halle 1, Südfassade, Werkhalle Lichtband	!0C!	0,9	2,4	1,0	1,4	1,2	0,0	0,0	-1,4	-0,9	-1,9	-1,4	13,6
Halle 1, Westfassade, Tor, geschlossen	!0C!	0,0	-1,4	-4,0	-7,0	-6,6	-9,0	-7,0	-9,0	-9,0	-9,4	-6,5	-11,1
Halle 3, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	-1,2	1,4	4,5	-0,8	1,8	-2,1	2,4	0,2	2,2	-1,2	-0,4	20,3
Halle 2, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	-3,2	-1,9	-2,6	-1,8	-2,5	-3,4	-3,6	-5,0	-4,6	-5,8	-5,4	15,5
Halle 1, Südfassade, Reinraum Wand	!0C!	-4,2	-2,7	-4,3	-4,4	-4,9	-6,0	-6,0	-7,2	-6,8	-8,7	-7,7	10,1
Halle 1, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	-4,9	-3,7	-5,0	-4,3	-5,0	-5,9	-6,1	-7,4	-7,1	-8,0	-8,0	13,0
Halle 3, Südfassade, Werkhalle Wand	!0C!	-5,1	-2,6	4,9	4,6	6,3	-0,2	6,0	1,2	5,5	-0,3	3,9	21,1
Lüftungsauslass, Südfassade Reinraum	!0C!	-7,8	-5,5	-6,8	-6,1	-7,4	-8,4	-8,5	-9,7	-9,4	-11,5	-10,9	10,5
Beurteilungspegel durch Quellen außerhalb des Geltungsbereichs B-Plan Nr. 18		**38**	**43**	**44**	**52**	**52**	**53**	**54**	**55**	**55**	**55**	**55**	**44**
Beurteilungspegel durch Quellen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 18 mit 1. Änderung		**47**	**49**	**48**	**48**	**50**	**47**	**48**	**45**	**47**	**44**	**45**	**46**
Gesamtbelastung (GB) in dB(A) tagsüber		**48**	**50**	**50**	**54**	**54**	**54**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**48**
Immissionsrichtwert der TA Lärm in dB(A) tagsüber		**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**65**
Unterschreitung des IRW durch B-Plan Nr. 18 um 6 dB		**ja**	**ja**	**ja**	**ja**	**nein**	**ja**	**ja**	**ja**	**ja**	**ja**	**ja**	**ja**
Überschreitung des IRW durch GB in dB		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH

Tabelle 3: Maximalpegel

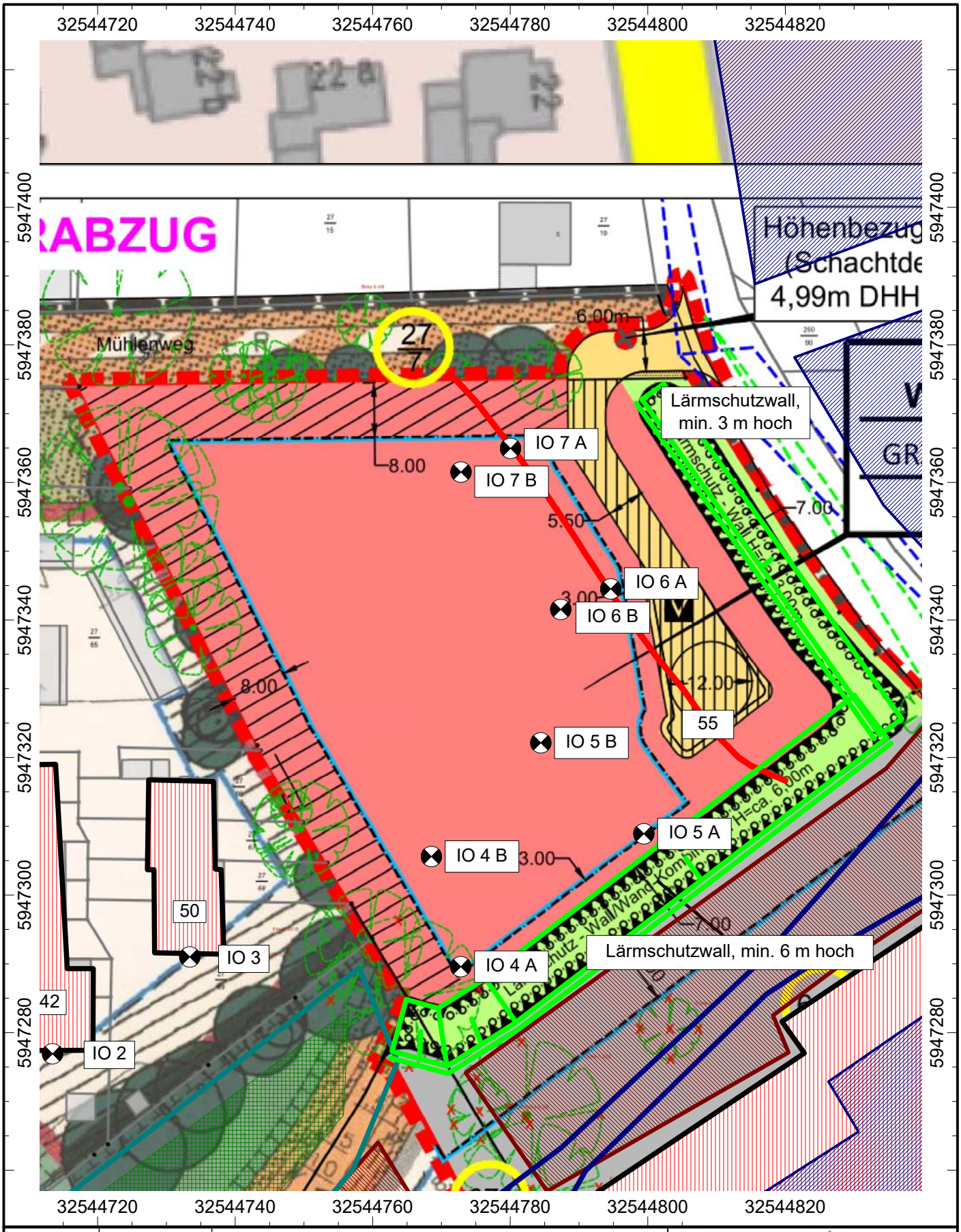
Quelle		Teilpegel V07 Maxpegel Nacht											
Bezeichnung	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4 A	IO 4 B	IO 5 A	IO 5 B	IO 6 A	IO 6 B	IO 7 A	IO 7 B	IO 8
nur tagsüber													
laute Schlaggeräusche 2	!0F!	69,1	72,3	68,7	65,1	64,4	62,4	62,2	60,7	61,7	61,1	61,9	48,0
laute Schlaggeräusche 1	!0F!	65,0	68,7	66,9	63,0	62,4	62,5	60,6	59,4	61,9	61,5	62,2	48,3
laute Schlaggeräusche 4	!0F!	63,5	72,6	74,2	72,7	69,9	69,8	70,1	65,2	68,0	64,3	65,3	65,9
laute Schlaggeräusche 5	!0F!	57,6	65,1	67,1	70,5	70,5	72,8	70,4	65,8	68,0	59,3	64,9	53,0
laute Schlaggeräusche 7	!0F!	57,0	57,2	60,9	65,1	66,6	66,2	67,8	69,0	69,5	71,6	71,9	52,0
laute Schlaggeräusche 3	!0F!	56,9	67,7	70,0	71,4	72,6	67,1	71,2	65,6	66,5	65,5	67,0	71,5
Lkw-Druckluftbremse entlüften 4	!0F!	54,6	59,9	59,9	52,6	58,1	49,0	52,5	45,8	49,7	48,1	52,4	32,8
Lkw-Druckluftbremse entlüften 1	!0F!	52,9	56,4	52,6	47,7	47,3	43,0	44,9	43,4	44,5	44,0	44,3	30,4
Lkw-Druckluftbremse entlüften 2	!0F!	46,9	43,2	37,6	37,6	38,7	37,2	37,8	34,6	37,1	36,2	38,9	32,4
Lkw-Druckluftbremse entlüften 3	!0F!	45,0	40,8	37,7	36,6	39,1	36,4	38,0	35,5	37,5	37,4	38,0	33,3
laute Schlaggeräusche 6	!0F!	49,0	56,8	51,7	64,7	66,5	67,4	68,2	69,2	69,1	70,0	69,7	56,9
auch nachts													
Kofferraumschlagen 1	!0F!	48,9	52,2	48,5	45,8	44,6	43,8	42,5	40,7	41,7	41,0	41,8	27,4
Kofferraumschlagen 4	!0F!	48,7	57,3	58,5	52,8	55,8	48,1	52,1	48,7	50,0	46,9	48,5	42,6
Kofferraumschlagen 2	!0F!	46,2	48,6	46,7	41,4	42,7	39,6	41,3	40,1	40,9	37,8	41,2	31,2
Kofferraumschlagen 3	!0F!	44,5	46,3	44,6	43,1	44,0	42,3	42,5	41,0	41,7	41,4	42,0	27,0
beschleunigte Abfahrt 1	!0F!	40,9	42,6	40,4	35,2	36,0	32,9	34,5	33,4	34,3	30,8	33,3	23,6
Kofferraumschlagen 5	!0F!	40,5	48,4	48,8	52,8	51,4	48,6	49,2	44,1	47,2	43,5	44,9	41,8
beschleunigte Abfahrt 2	!0F!	39,0	41,0	39,0	33,6	35,7	31,7	34,4	32,8	33,5	31,5	33,7	24,6
Kofferraumschlagen 6	!0F!	38,9	44,4	46,8	48,5	48,7	51,7	48,8	45,0	47,2	42,3	35,7	32,2
beschleunigte Abfahrt 3	!0F!	38,8	32,9	29,6	28,8	29,7	28,2	28,9	26,5	28,2	30,6	31,8	24,2
beschleunigte Abfahrt 4	!0F!	34,8	30,6	28,2	27,0	28,6	26,6	28,1	26,1	27,7	27,5	28,3	25,3
Kofferraumschlagen 8	!0F!	34,5	37,0	40,9	45,9	48,7	49,1	50,8	53,5	53,4	54,8	54,4	34,8
Lkw-Druckluftbremse entlüften 5 (San-Terra, auch nachts)	!0F!	32,8	39,2	43,2	48,5	50,5	49,9	51,9	53,6	54,0	56,8	56,9	33,1
Kofferraumschlagen 7	!0F!	31,0	37,8	37,0	48,3	50,8	52,9	53,6	56,0	55,3	53,7	53,3	34,8
beschleunigte Abfahrt 5	!0F!	28,9	29,2	37,5	40,4	41,3	42,8	42,4	44,5	46,8	42,6	43,5	24,6
Maximalpegel tagsüber in dB(A)		**69**	**73**	**74**	**73**	**73**	**73**	**71**	**69**	**70**	**72**	**72**	**72**
angehobener Immissionsrichtwert der TA Lärm in dB(A)		**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**85**	**95**
Maximalpegel nachts in dB(A)		**49**	**57**	**59**	**53**	**56**	**53**	**54**	**56**	**55**	**57**	**57**	**43**
angehobener Immissionsrichtwert der TA Lärm in dB(A)		**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**60**	**70**
Überschreitung in dB		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Parklärm aus dem geplanten WA, tagsüber

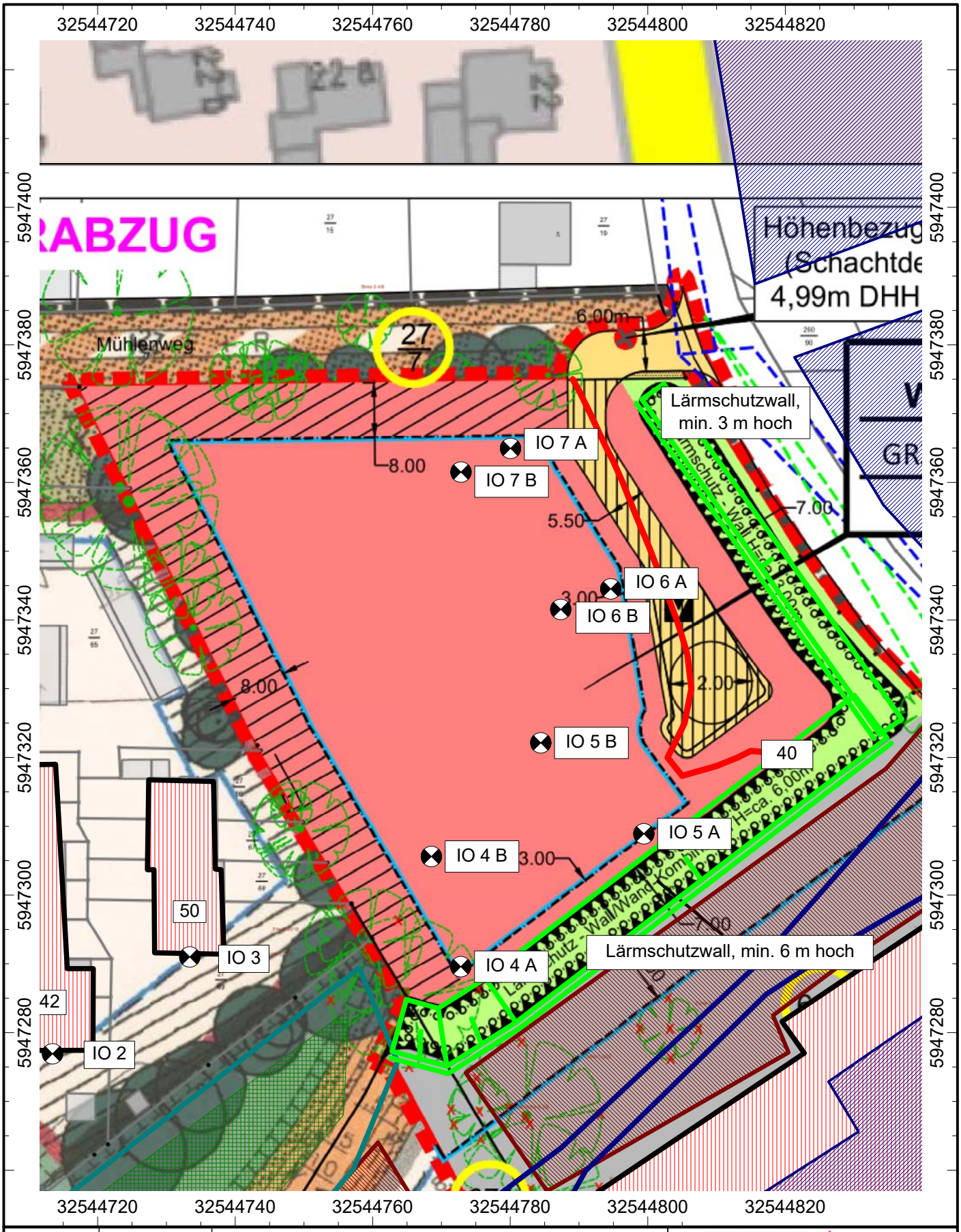
Quelle	Teilpegel V04 BP GB Tag
Bezeichnung	ID	IO Parklärm
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (48 StPl)	!0C!	43,3
42 Pkw-Stellplätze	!V1!	34,9
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (36 StPl)	!0C!	30,1
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (18 StPl)	!0C!	24,0
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (4 StPl)	!0C!	23,7
4 Pkw-Stellplätze	!V1!	22,2
2 Pkw-Stellplätze	!V1!	15,2
Beurteilungspegel durch Parklärm		**44**
Immissionsrichtwert der TA Lärm in dB(A) tagsüber		**60**
Überschreitung in dB		**-**

Tabelle 5: Beurteilungspegel durch Parklärm aus dem geplanten WA, nachts

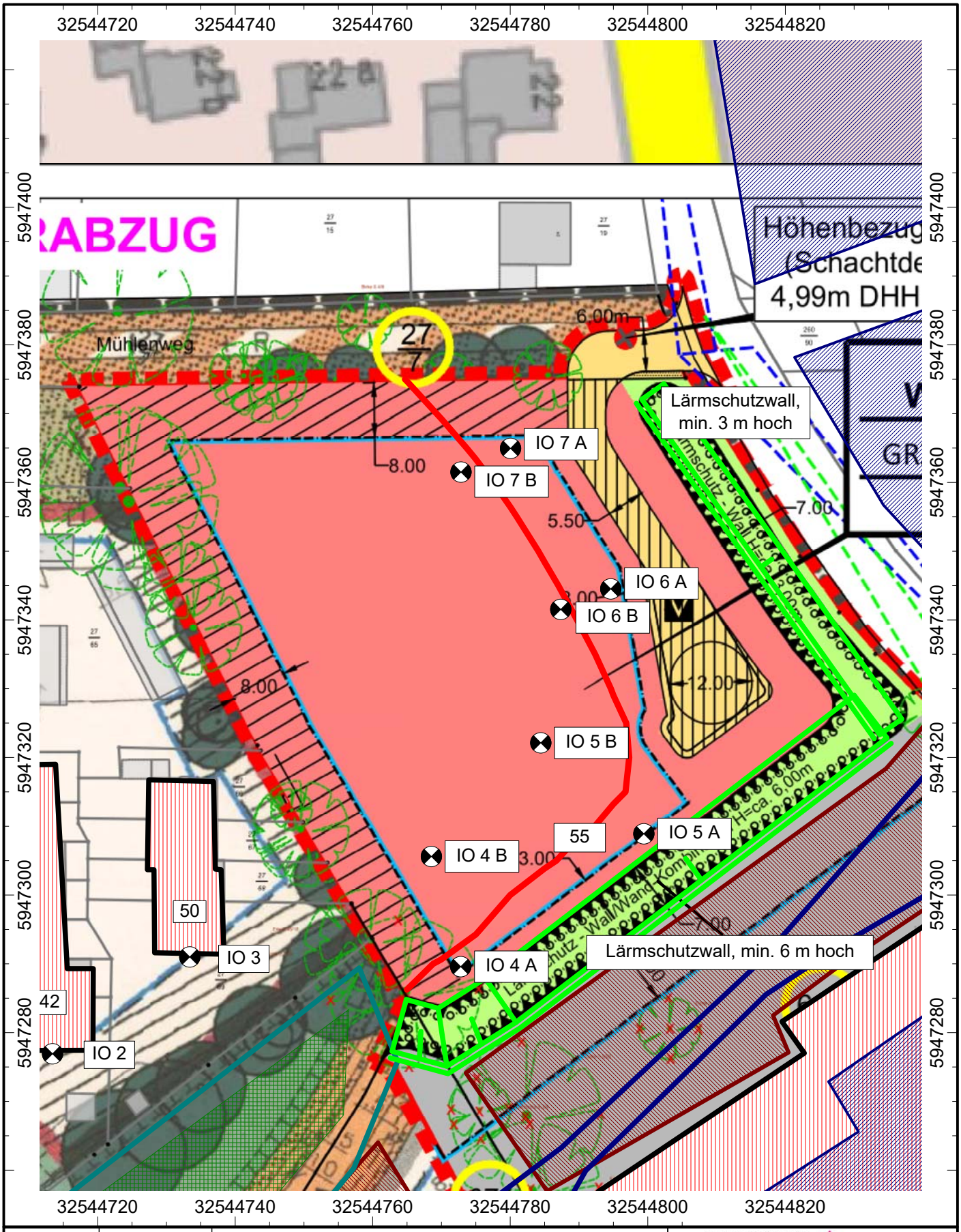
Quelle	Teilpegel V04 BP GB Nacht
Bezeichnung	ID	IO Parklärm
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (48 StPl)	!0C!	39,5
42 Pkw-Stellplätze	!V1!	30,6
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (36 StPl)	!0C!	26,2
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (4 StPl)	!0C!	21,6
Pkw-Fahrten auf ebenem Pflaster (18 StPl)	!0C!	20,2
4 Pkw-Stellplätze	!V1!	17,9
2 Pkw-Stellplätze	!V1!	10,9
Beurteilungspegel durch Parklärm		**40**
Immissionsrichtwert der TA Lärm in dB(A) nachts		**45**
Überschreitung in dB		**-**



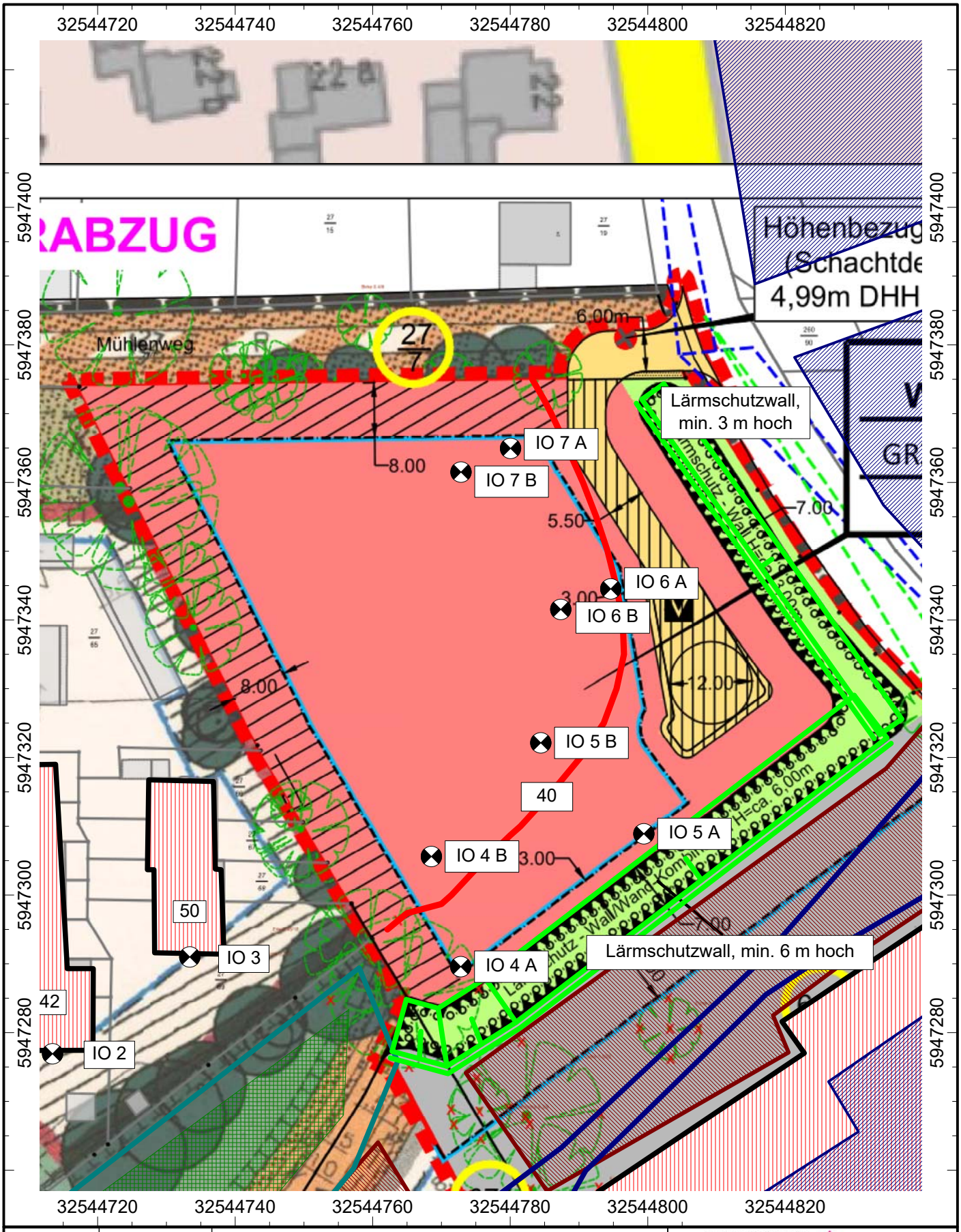
N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Gewerbelärm tagsüber, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 6.1



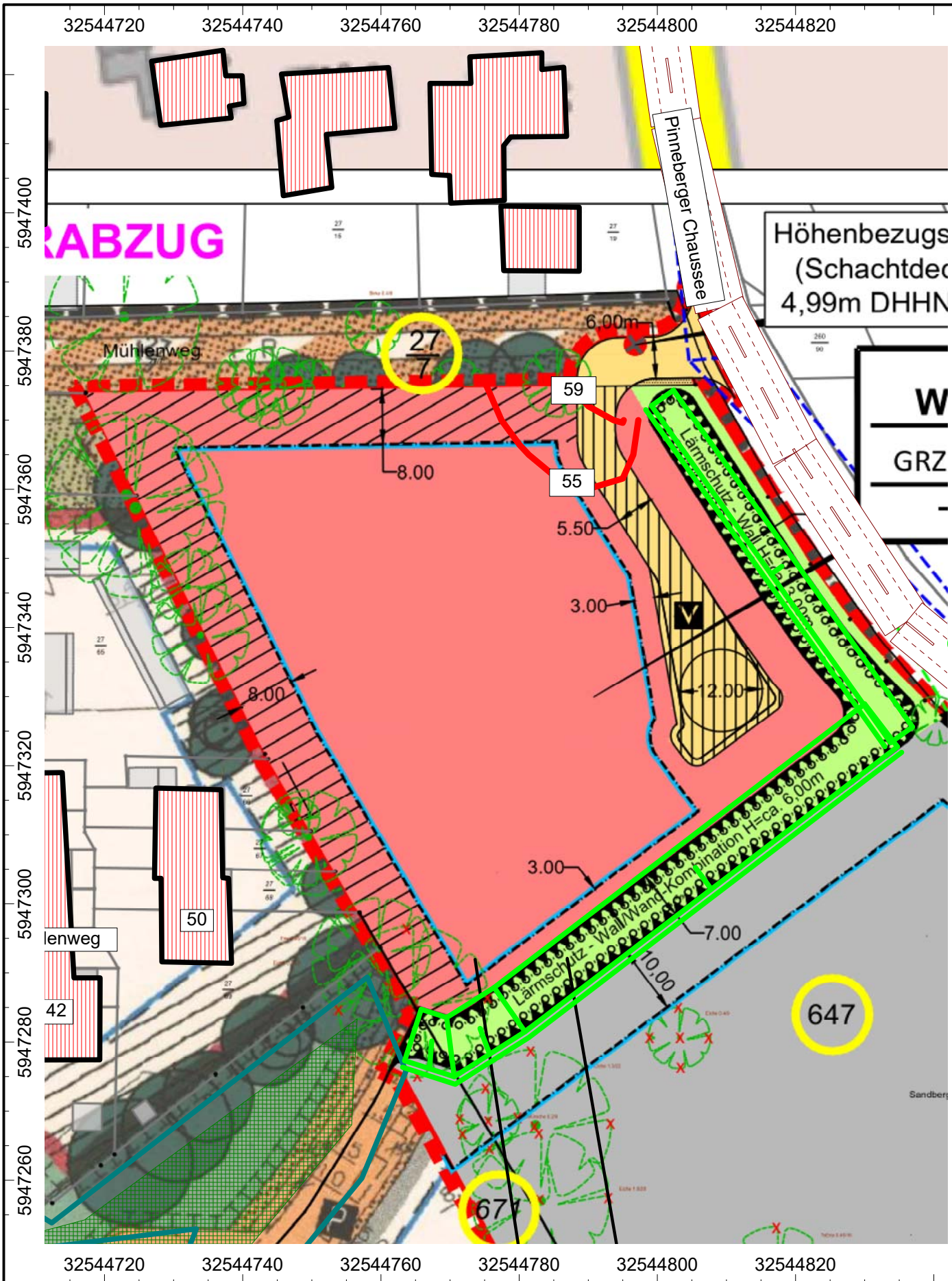
N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Gewerbelärm nachts, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 6.2



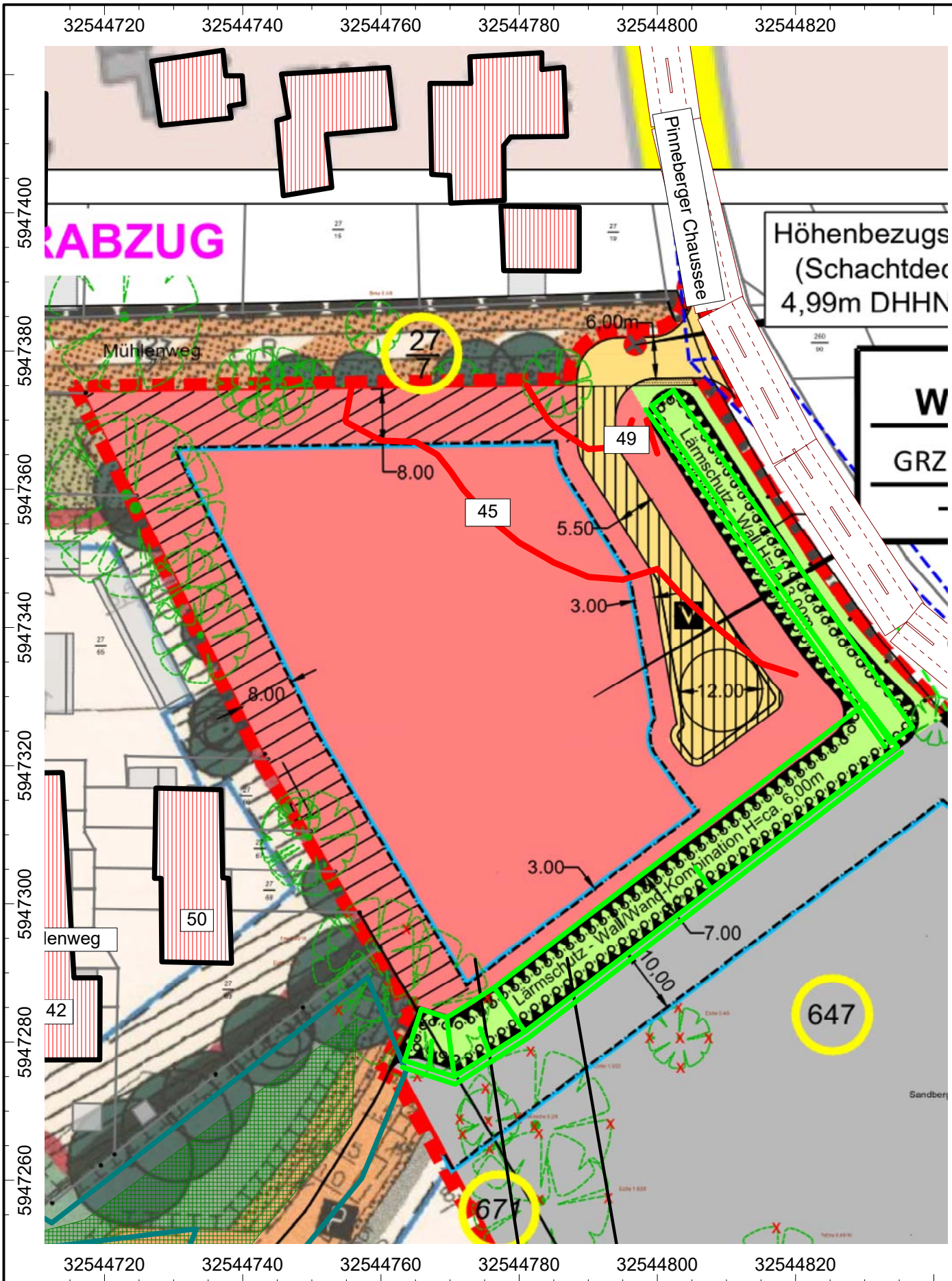
N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Gewerbelärm tagsüber, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 6.3



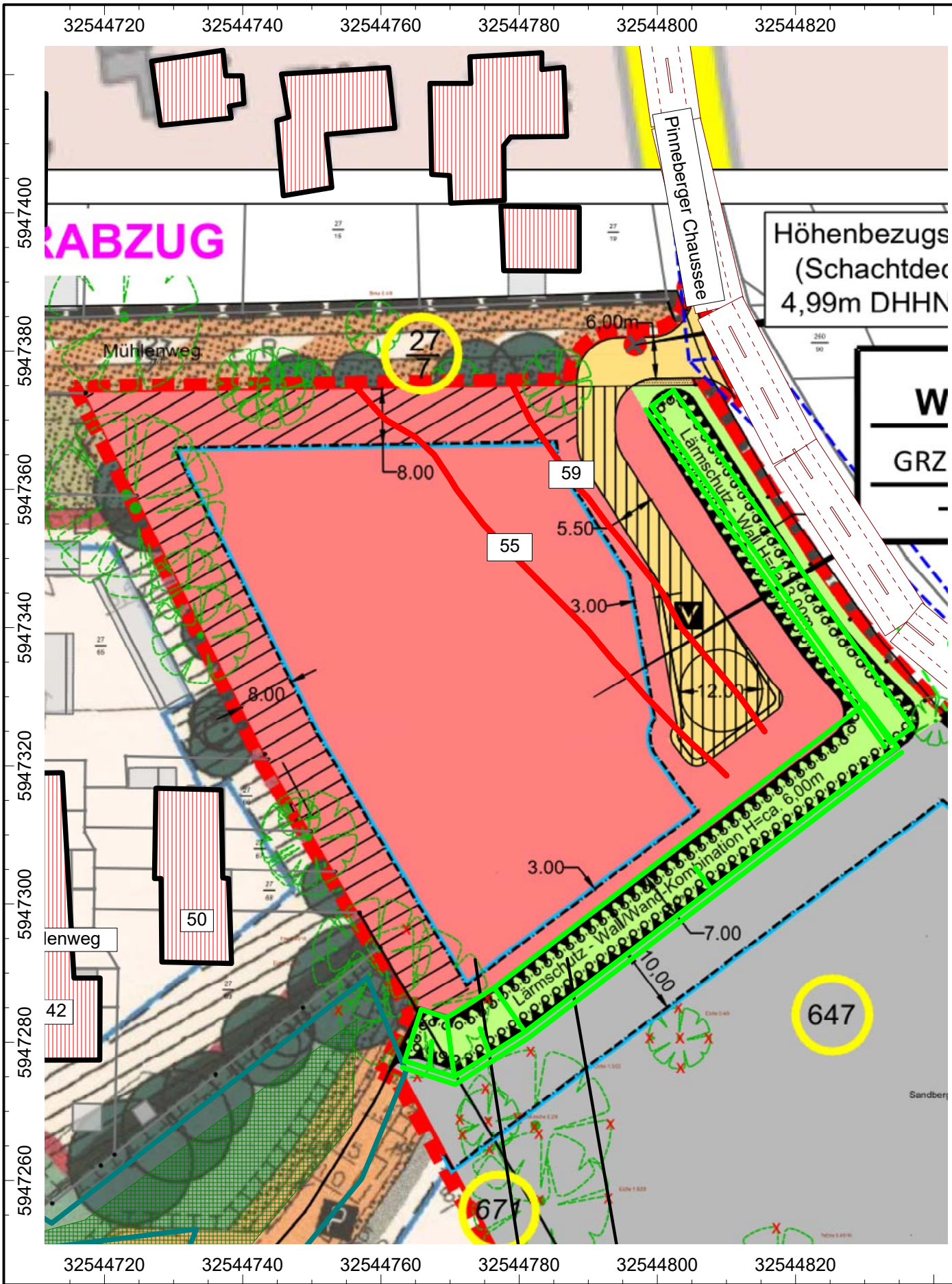
N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Gewerbelärm nachts, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 6.4



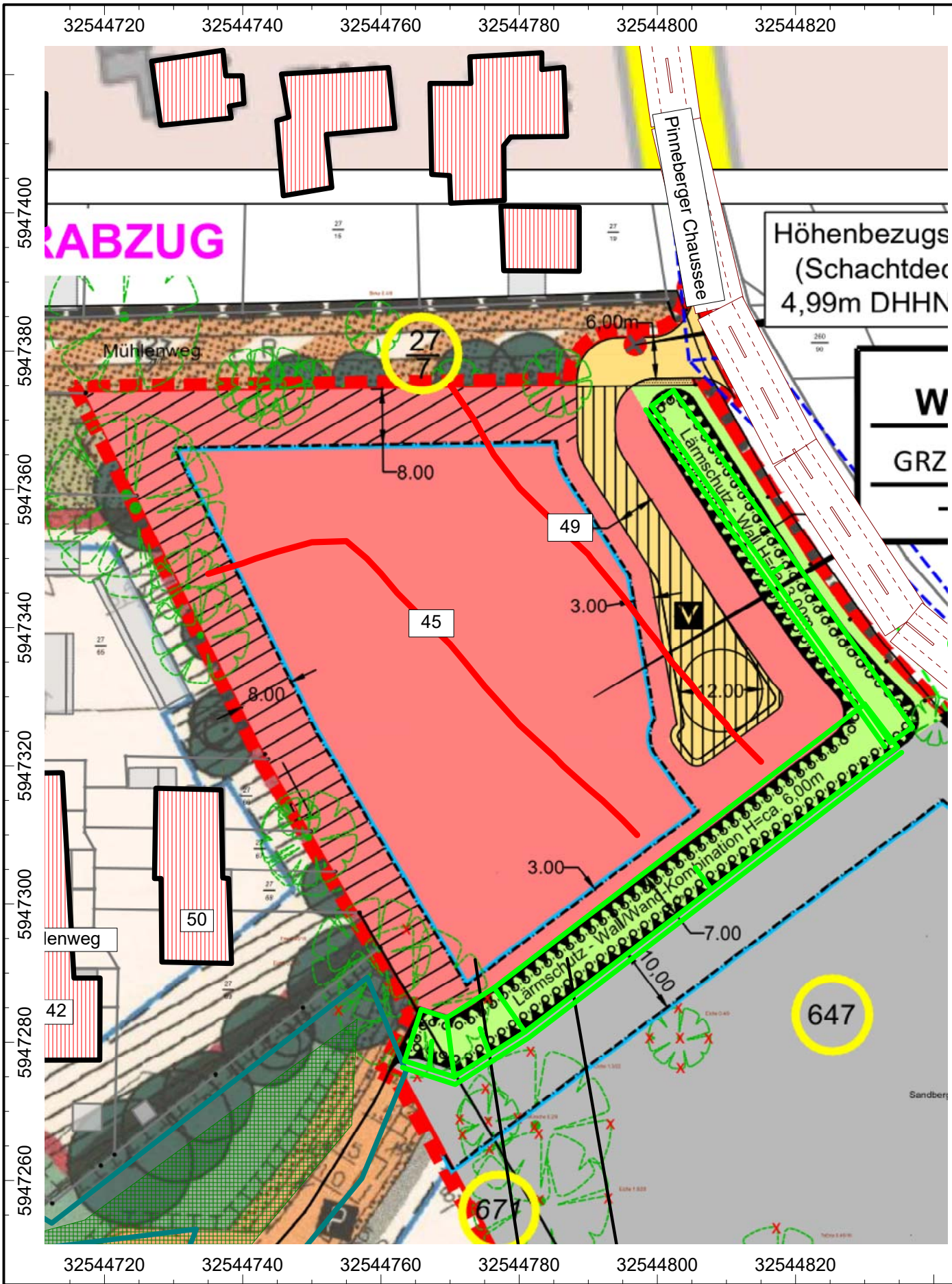
N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm tagsüber, Aufpunkthöhe 2 m für Fenster im Erdgeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 7.1



N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 2 m für Fenster im Erdgeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 7.2

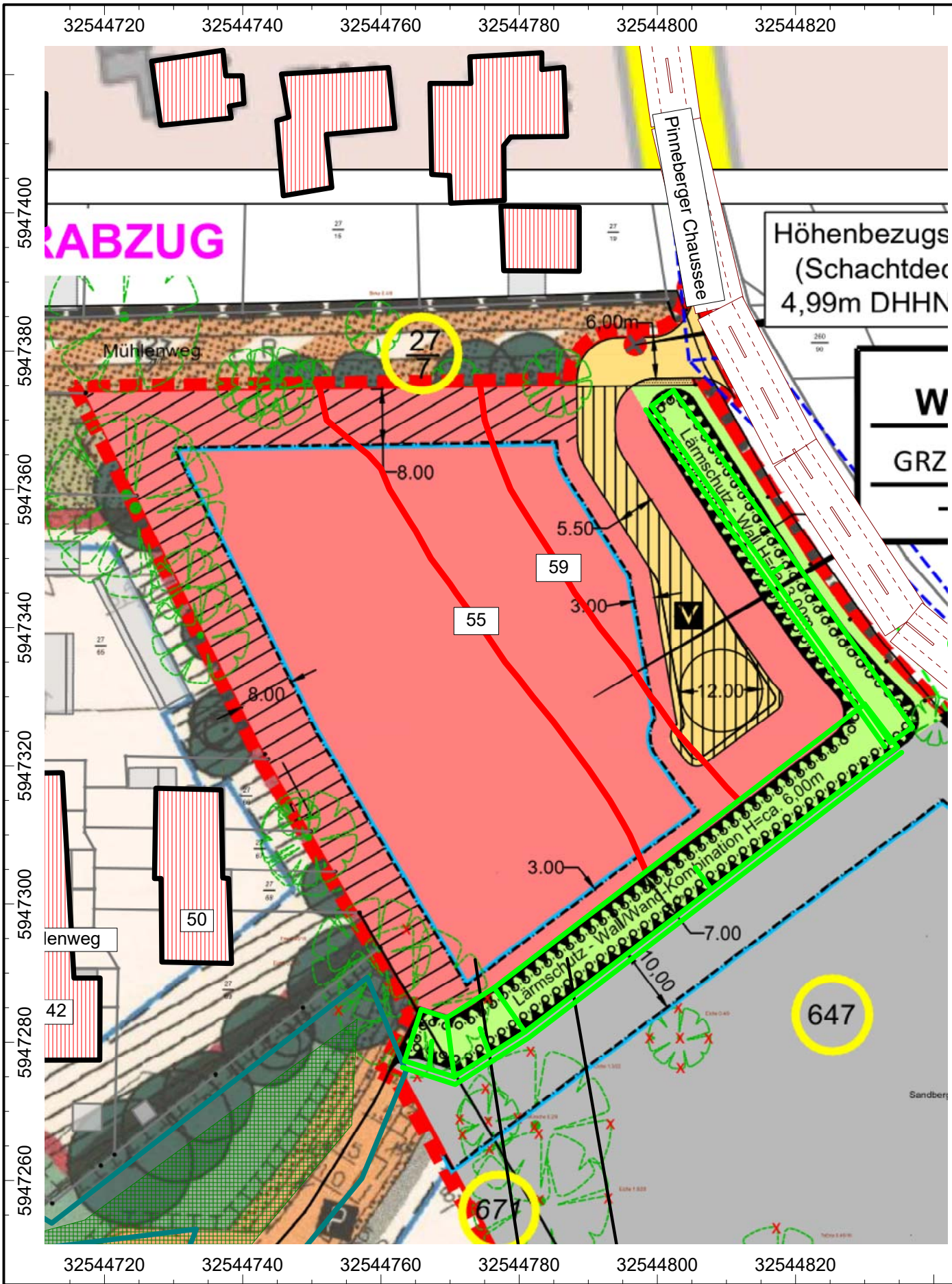


N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm tagsüber, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 7.3

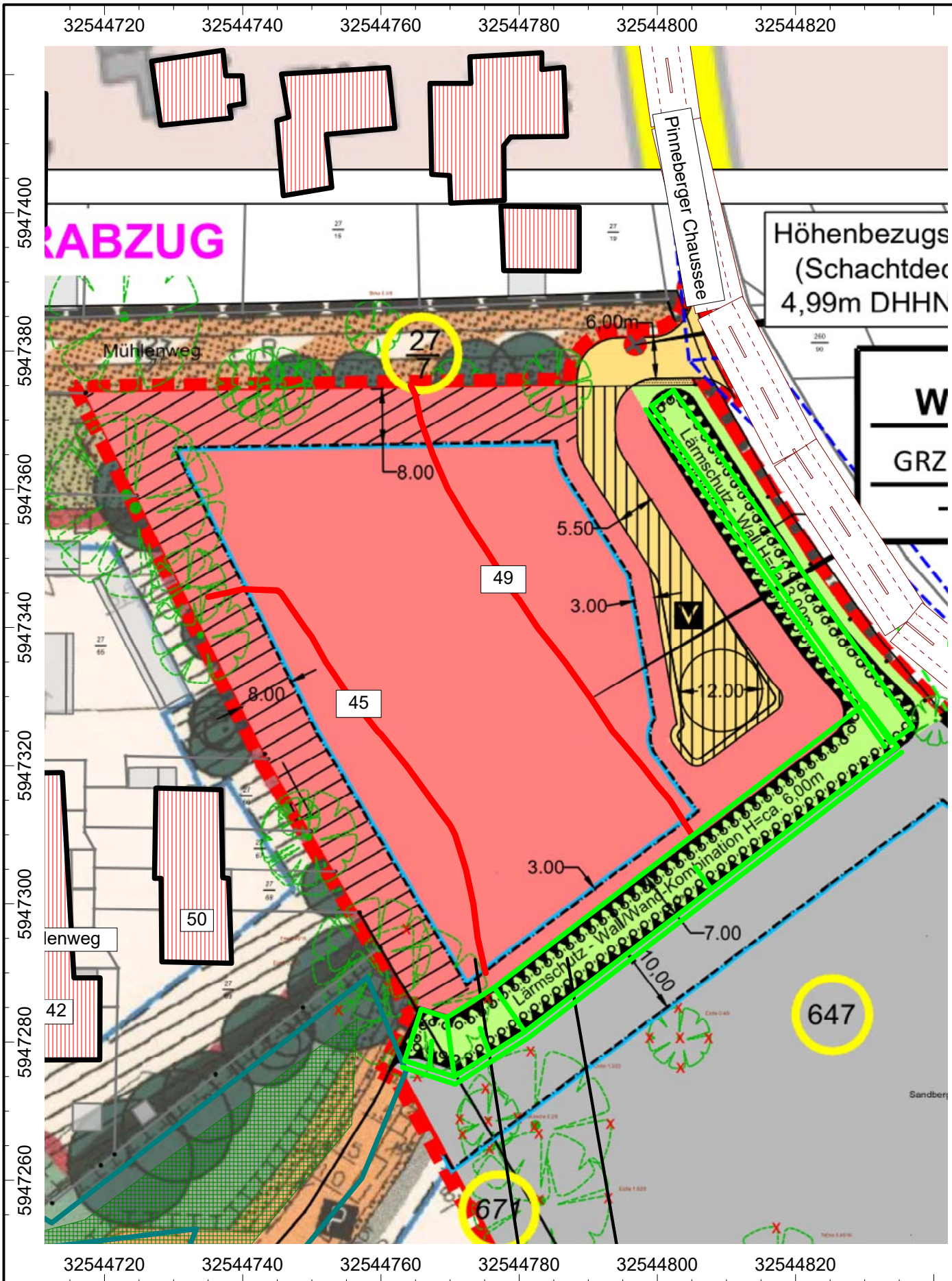


N

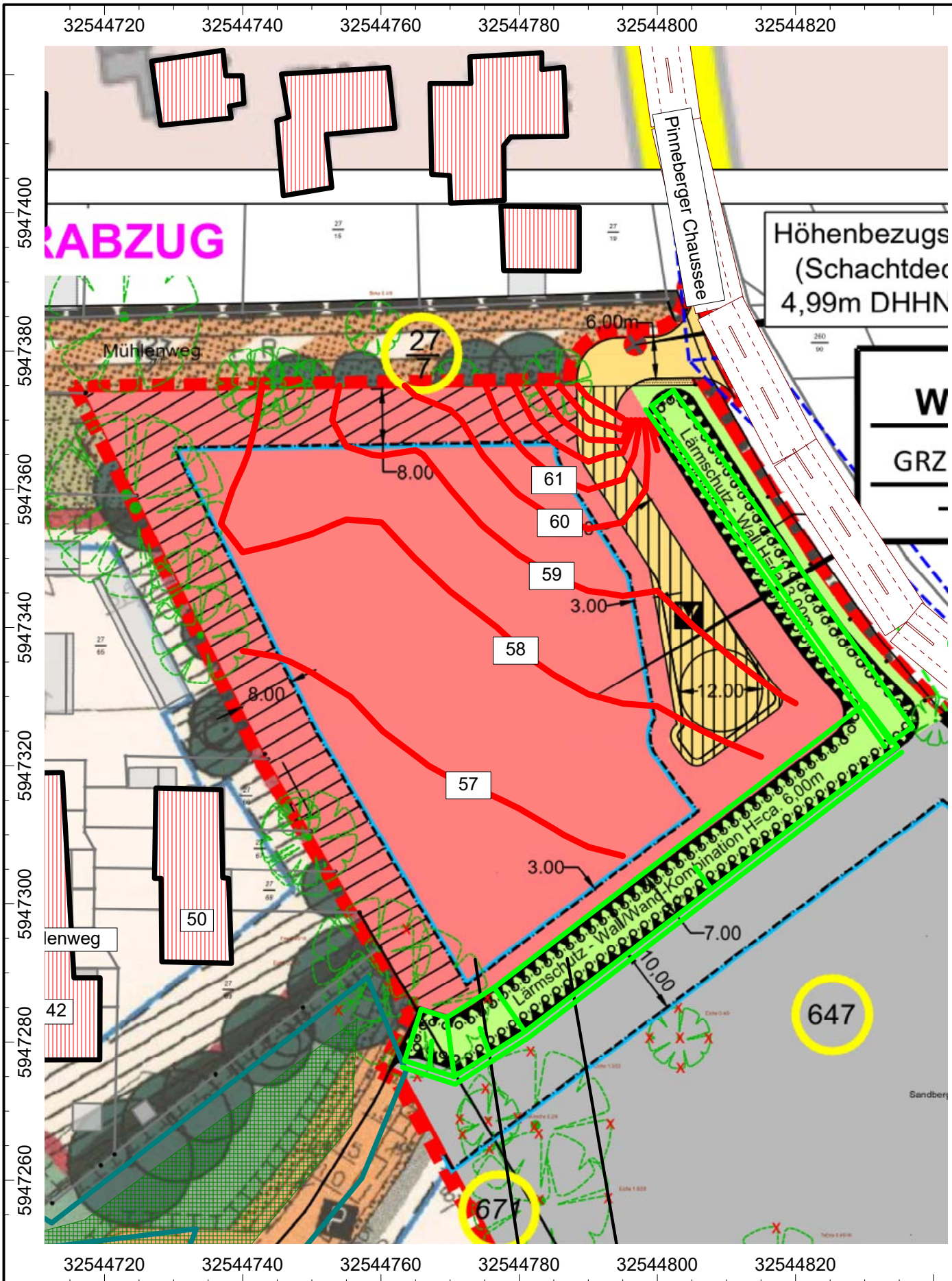
Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer:	505720gas02
		Datum:	10.11.20
Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss	Maßstab:	1 : 750
		Anlage 7.4	



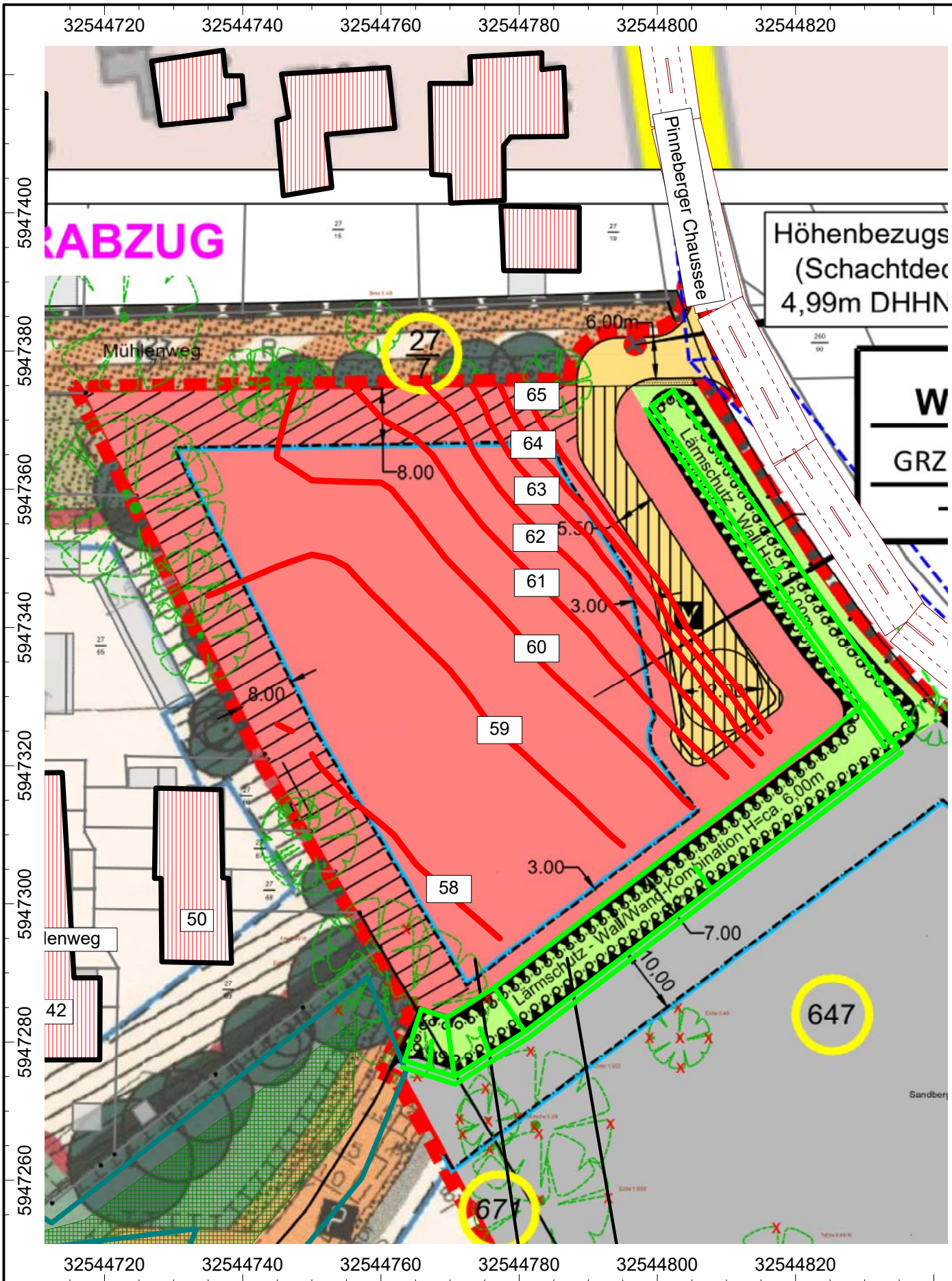
N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm tagsüber, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 7.5



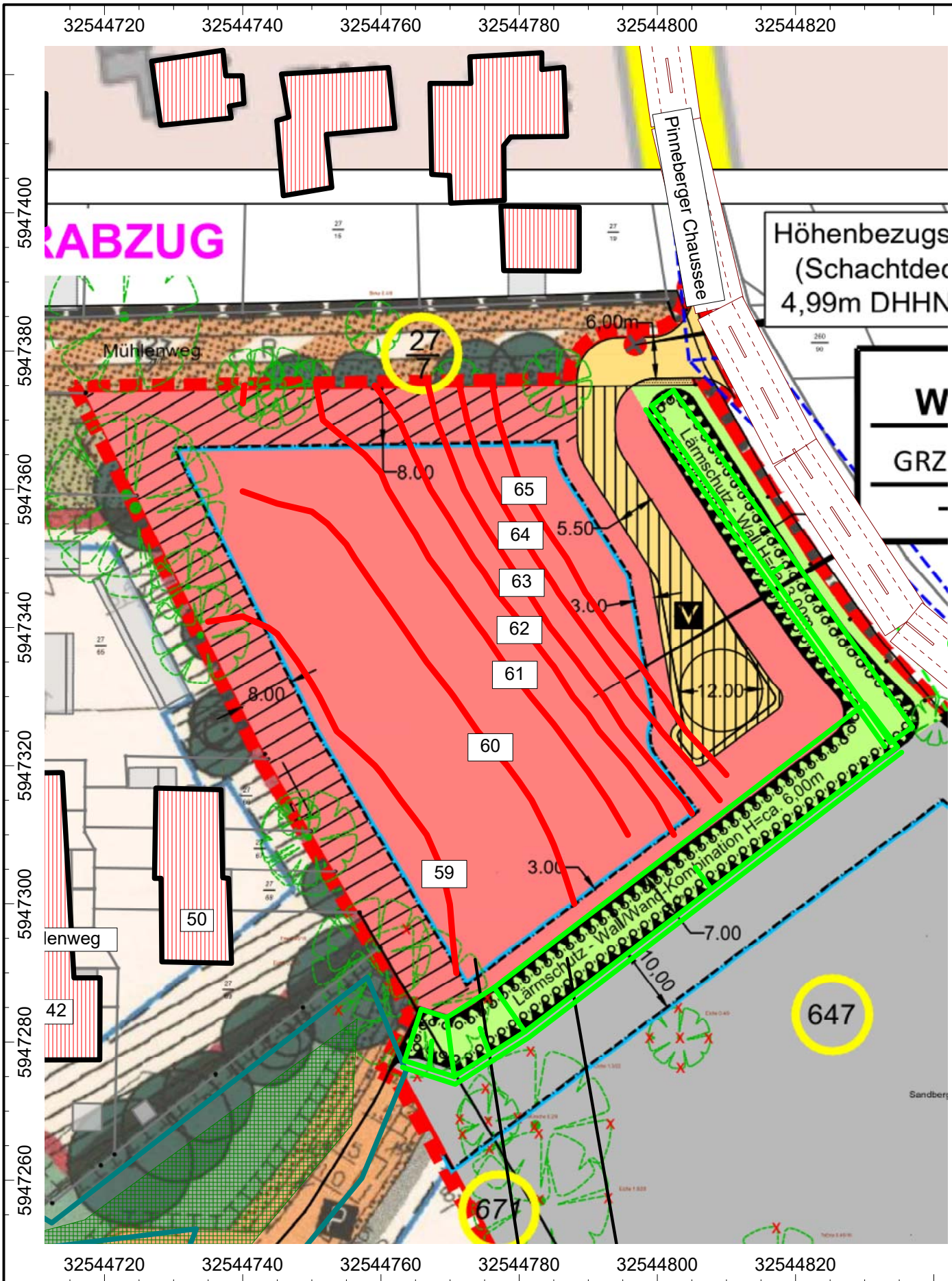
N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarten mit Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm nachts, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 7.6



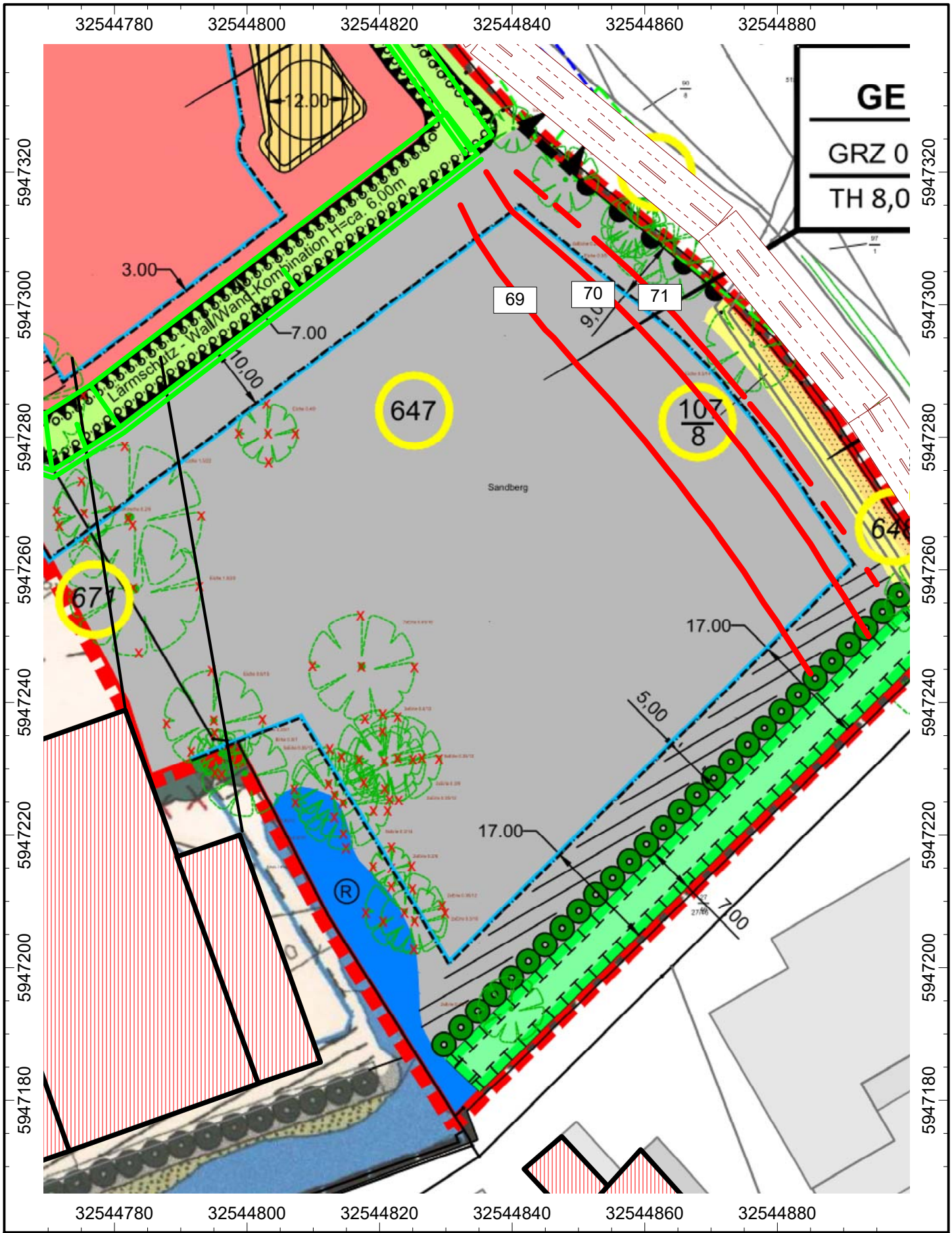
N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarte mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln im geplanten WA, Aufpunkthöhe 2 m für Fenster im Erdgeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 8.1



N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarte mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln im gepl. WA, Aufpunkthöhe 5,5 m für Fenster im 1. Obergeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 8.2

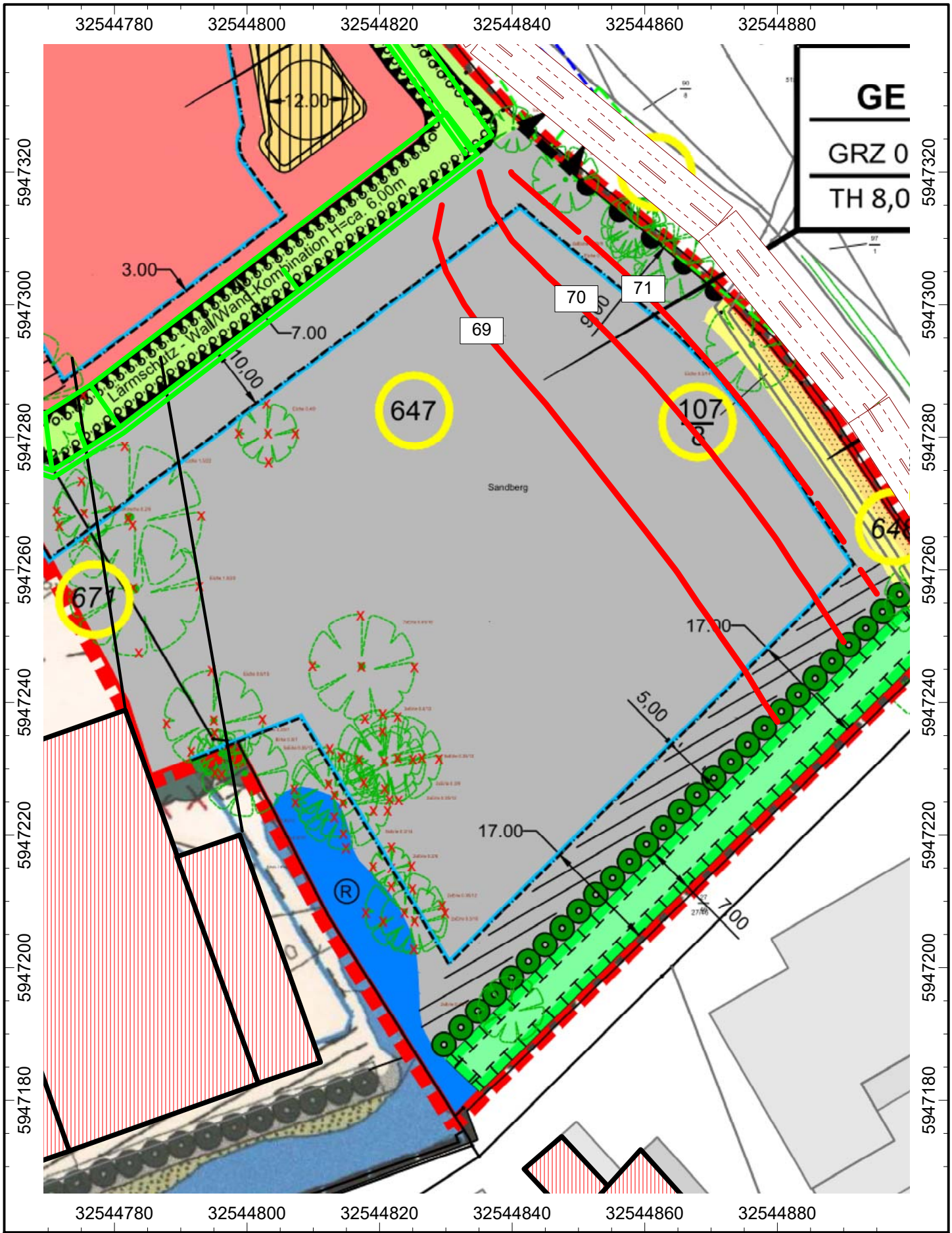


N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarte mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln im gepl. WA, Aufpunkthöhe 8,5 m für Fenster im ausgebauten Dachgeschoss	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 8.3



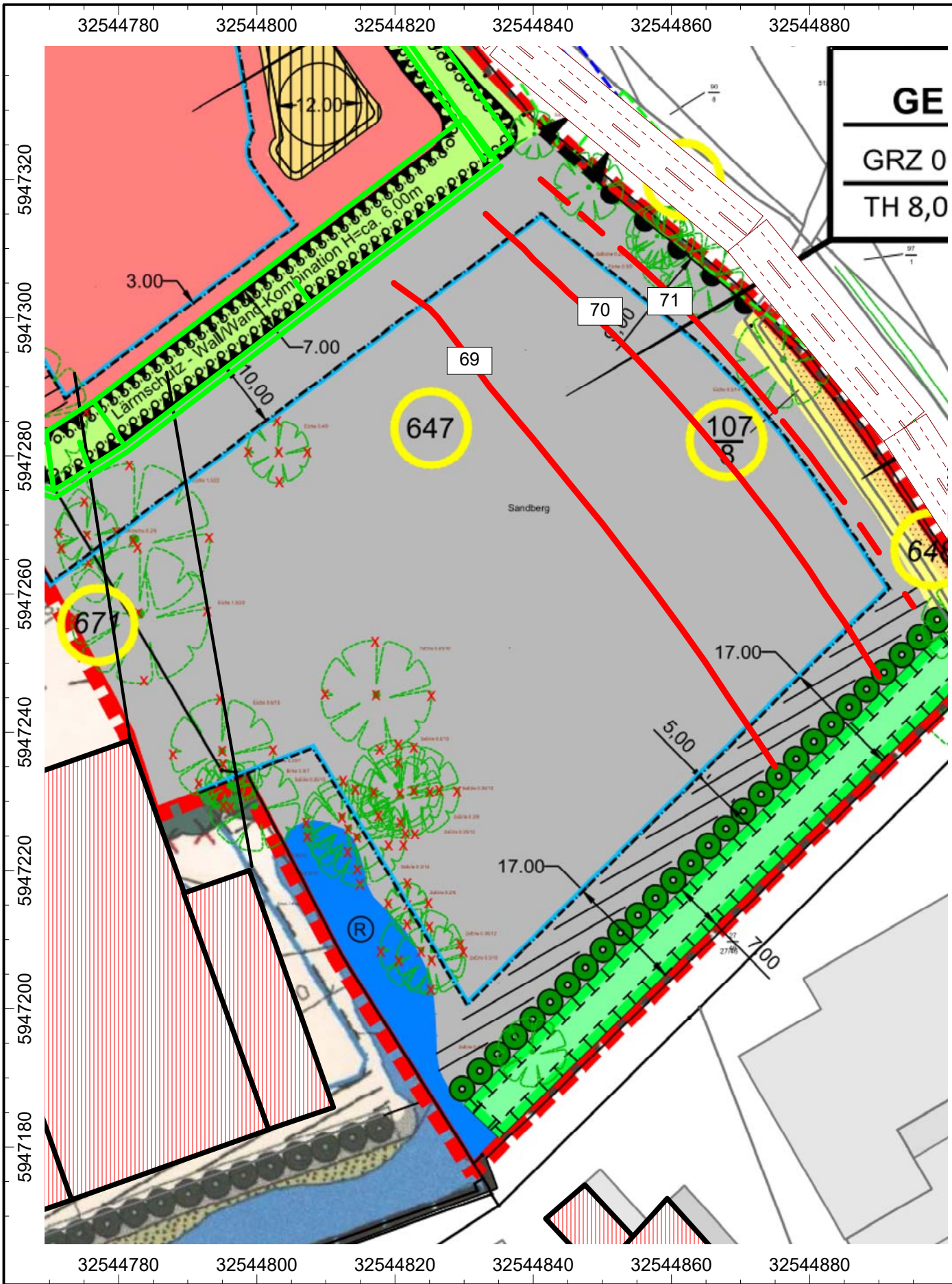
N

Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer:	505720gas02
		Datum:	10.11.20
Bezeichnung:	Isophonenkarte mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln im gepl. GE, Aufpunkthöhe 2 m	Maßstab:	1 : 750
		Anlage 8.4	



N

Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH	
Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer:	505720gas02
		Datum:	10.11.20
Bezeichnung:	Isophonenkarte mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln im gepl. GE, Aufpunkthöhe 5,5 m	Maßstab:	1 : 750
		Anlage 8.5	



N	Auftraggeber:	**Gemeinde Moorrege**	INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK BUSCH
	Projekt:	1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 der Gemeinde Moorrege	Projektnummer: 505720gas02
			Datum: 10.11.20
	Bezeichnung:	Isophonenkarte mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln im gepl. GE, Aufpunkthöhe 8,5 m	Maßstab: 1 : 750
			Anlage 8.6

505720gas02 Anlage 9

Bau- und Betriebsbeschreibung: Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG
Wedeler Chaussee 56d
25436 Moorrege

Die aktualisierte Betriebsbeschreibung wurde uns durch den Betreiber, Herrn Ossenbrüggen, mitgeteilt.

Im Südwesten des Betriebsgrundstücks steht die Halle 1. Sie hat eine Grundfläche von ca. 42 m x 30 m und ist ca. 8,2 m hoch. Im nordwestlichen Abschnitt dieser Halle befinden sich Büros sowie weitere Geschäfts- und Aufenthaltsräume. Diese Räume sind mit Kalksandstein ummauert. Die Wände sowie die Decke der Halle besteht aus Sandwich-Isopaneelen. Die Halle 1 ist unterteilt in eine Produktionshalle im Osten und eine Montage- und Reinraumhalle im Westen. In der Produktionshalle findet der überwiegende schalltechnisch relevante Betrieb statt. Hier befinden sich Maschinen zum Bearbeiten von Metallen (z. B. Drehen oder Fräsen). Die Produktionshalle hat drei öffenbare Oberlichter (geöffnete Fläche jeweils ca. 1 m²). Die Montage -und Reinraumhalle hat ein Oberlicht. Dies wird jedoch nach Auskunft des Betreibers aufgrund der Anforderungen an die Reinheit des Raumes nur im Brandfall als Rauchabzug geöffnet.

Die Produktionshalle hat ein Tor (ca. 5 m x 5,5 m) in der Nordfassade, dieses wird nachts gelegentlich zur Belüftung teilweise geöffnet. Die Montagehalle- und Reinraumhalle hat ein Tor (3 x 3,5 m) in der Westfassade, dieses bleibt in der Regel nachts geschlossen.

In der Westfassade befindet sich darüber hinaus ein Lüftungsgitter. In der Südfassade befindet sich ebenfalls ein Lüftungsauslass. Hier steht ferner hinter einer Wand ein Kaltwassersatz.

An die Halle 1 schließt sich die Halle 2 (ca. 60 m x 36 m, ca. 10 m hoch) an. Im Norden und Süden der Halle 2 befinden sich Büros sowie weitere Geschäfts- und Aufenthaltsräume, die mit Kalksandstein ummauert sind. Die Fassade der Produktionsbereiche in den Halle 1 und 2 besteht aus Sandwich-Isopaneelen. Die Halle 2 besitzt vier öffenbare Oberlichter (geöffnete Fläche jeweils ca. 1 m²). In der Ost- und Westfassade befindet sich derzeit jeweils ein Tor (3 m x 3,5 m bzw. 5 m x 5,5 m); das Osttor wird jedoch im Rahmen der Erweiterung um Halle 3 entfallen. In beiden Hallen wurden Schallschutzbaffeln an der Decke montiert, die eine Reduzierung des Innenpegels bewirken. Außerdem wurde eine Lärmschutzwand in Verlängerung der Brandwand der Halle 2 errichtet.

Anlage 9
Bau- und Betriebsbeschreibung

Die geplante Halle 3 soll östlich an die Halle 2 anschließen. Die Grundfläche soll etwa 40 m x 60 m betragen. Wie bei der Halle 2 sind im Norden und Süden des Gebäudes Kalksandstein ummauerte Arbeitsräume geplant und die Fassade des Produktionsbereichs soll aus Sandwich-Isopaneelen bestehen. Die Halle 3 wird fünf öffenbare Oberlichter und im Osten zwei Tore (3 m x 3,5 m bzw. 5 m x 5,5 m) erhalten. Auch in Halle 3 sollen Schallschutzbaffeln wie in Halle 1 und 2 montiert werden.

In der Halle 3 sollen wie in Halle 1 und 2 Maschinen zum Bearbeiten von Metallen betrieben werden. In den Produktionshallen soll durchgehend auch nachts (22 bis 6 Uhr) Betrieb stattfinden. Die Nachtschicht soll zukünftig mit ca. 10 Mitarbeitern besetzt werden. Diese werden in der Regel gegen ca. 21:30 Uhr kommen und den Betrieb am nächsten Tag morgens nach 6 Uhr verlassen.

Die Tagesspätschicht soll nach der Erweiterung aus bis zu ca. 10 Mitarbeitern bestehen. Diese werden den Betrieb nach Eintreffen der Nachtschicht in der Stunde zwischen 23 und ca. 0 Uhr verlassen. Nach Auskunft des Betreibers kommen einige Mitarbeiter in Fahrgemeinschaften oder mit dem Fahrrad, so dass in der Regel je volle Nachtstunde weniger als 10 Pkw-Park- und Fahrvorgänge zu erwarten sind.

Weitere Fahrzeugbewegungen (z. B. Stapler) finden im Außenbereich nachts (22 bis 6 Uhr) nicht statt.

Die Tagesfrühschicht soll zukünftig aus ca. 45 Mitarbeitern bestehen. Diese kommen in der Regel zwischen 6 und 8 Uhr aufs Betriebsgelände und verlassen es wieder zwischen ca. 14 und 16 Uhr. Zusätzlich sind noch ca. 50 weitere Mitarbeiter überwiegend als Bürokräfte oder z. B. in Spätschichten angestellt. Die ca. 61 Pkw-Stellplätze für Mitarbeiter und Kunden befinden sich im Norden des Betriebsgrundstücks. Hier ist nach Auskunft von Herrn Ossenbrüggen etwa zwischen 6 und 22 Uhr mit jeweils max. ca. 100 An- und Abfahrten pro Tag also etwa zwei vollen Belegungen zu rechnen. Einige Mitarbeiter kommen in der Regel auch in Fahrgemeinschaften oder mit dem Fahrrad.

Werktags tagsüber ist zwischen 7 und 20 Uhr mit Anlieferung oder Versand von Geräten oder Material (z. B. Halbzeug) durch bis zu 12 Lkw- oder Lieferwagen zu rechnen. Die Lkw- oder Lieferwagen parken nördlich der Halle 1 und werden in der Regel per Hand oder per Stapler be- oder entladen. Bis zu ca. 20 Paletten werden pro Tag an- oder ausgeliefert, diese werden mit dem Stapler be- oder entladen.

Bei der Bearbeitung von Metallen in den Hallen fallen Metallspäne als Abfall an. Diese werden in den Hallen in Auffangbehältern gesammelt. Sobald die Auffangbehälter gefüllt sind, werden die Späne mit dem Stapler in die Sammelbehälter auf dem Betriebsgelände gebracht. An Tagen hoher Auslastung ist zukünftig mit bis zu ca. 30 Entleerungen tagsüber zu rechnen. Für eine

abgesicherte Betrachtung werden tagsüber 40 Entleerungen in den Berechnungen berücksichtigt. Insgesamt ist mit Staplerbetrieb im Freien von etwa 60 min zu rechnen.

Als Spänesammelbehälter dienen Container. Diese befinden sich zentral zwischen den Pkw-Stellplätzen. An der Ostfassade der geplanten Halle 3 sollen zukünftig weitere Sammelcontainer aufgestellt werden. Die Sammelcontainer werden zukünftig ca. 1 mal pro Woche durch Lkw ausgetauscht. Dabei können ca. 5 bis 6 gefüllte Container ausgetauscht werden.

Teil B – Textliche Festsetzungen

In Ergänzung der Planzeichnung (Planteil A) gelten die unveränderten Festsetzungen im Planteil B des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 weiter.

Der Bezug auf das Mischgebiet im Geltungsbereich der 1. Änderung wird für die Festsetzungen Nr. 1, 3 und 4 des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 aufgehoben. Die Festsetzungen Nr. 8.1 bis 8.3 des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 werden für den Geltungsbereich der 1. Änderung aufgehoben und durch die textlichen Festsetzungen 4.1 bis 4.5 ersetzt. Die textlichen Festsetzungen Nr. 10 und 11 des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 18 gelten nicht für das allgemeine Wohngebiet im Geltungsbereich der 1. Änderung.

Für den Geltungsbereich der 1. Änderung wird folgendes ergänzend festgesetzt:

1. Festsetzungen gemäß BauGB

1.1 Ausschluss von Steingärten (§ 1a Abs 5 BauGB) - Flächenhafte Gartengestaltungen oder Schüttungen aus Steinen, Kies, Split, Schotter oder vergleichbarem, unbelebtem Material, mit oder ohne Unterlagerung durch Vlies oder Folie, sind unzulässig. Als flächenhaft gelten derartige Gestaltungselemente oder Nutzungen ab einer Flächengröße von insgesamt 2 m². Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit offenem oder bewachsenem Boden als Grünflächen anzulegen, also anzusäen oder zu bepflanzen, und zu unterhalten. Davon ausgenommen ist ein bis zu 60 cm breiter befestigter Streifen im Traufbereich der Gebäude (Traufkante / Spritzschutz).

2. Höhenanlage baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 3 BauGB)

2.2 Die Firsthöhe der zulässigen baulichen Anlagen bemisst sich nach den Festsetzungen im Planteil A. Als Bezugspunkt für die Bemessung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen ist ein Schachtdeckel am nördlichen Rand des Plangeltungsbereiches (siehe Planteil A) festgesetzt. Die Höhe des Bezugspunktes beträgt 4,99m DHHN2016.

2.2 Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen wird bis zum höchsten Punkt der Dachhaut (First) gemessen. Wenn kein First vorhanden ist, ist der Schnittpunkt von Dachhaut und Oberkante der Wand oder der obere Abschluss der Außenwand maßgebend.

3. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)

3.1 Die Stellplätze und Zuwegungen innerhalb des allgemeinen Wohngebietes sind mit versickerungswirksamen Bodenbelag zu befestigen.

3.2 Innerhalb des Plangeltungsbereiches ist das von den Stellplätzen und Zufahrten sowie von den Dachflächen abfließende Oberflächenwasser entsprechend dem Siedlungswasserwirtschaftlichen Konzept vom 11.12.2020 der Versickerung auf den privaten Grundstücken zuzuführen. Die Versickerungsfähigkeit der Flächen ist nach den Berechnungen des siedlungswasserwirtschaftlichen Konzeptes durch Auffüllungen von 0,80 – 1,40 m herzustellen.

3.3 Die Flächen mit Bindungen für die Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind mit heimischen Gehölzen laut nachfolgender Artenliste zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten:

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Fagus silvatica	Rotbuche
Fraxinus excelsior	Esche
Ilex aquifolium	Stechpalme
Lonicera periclymenum	Waldgeißblatt
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehdorn
Prunus padus	Traubenkirsche
Quercus robur	Stieleiche
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Rosa multiflora	Büschelrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Rubus fruticosus	Brombeere
Salix spec.	Strauchweiden
Sambucus nigra	Holunder
Sorbus aucuparia	Eberesche
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Bei Verlust ist Ersatz zu pflanzen. Dabei ist ein Baum durch einen Baum zu ersetzen und ein Strauch durch einen Strauch. Die erforderlichen Pflanzgrößen sind:

Baum – Heister 3 x v 16 – 18 – 20 cm Stammumfang, gemessen in 1 m Höhe,
Strauch – 60 – 100 – 150 cm Höhe.

3.4 Für die Rodung von Großbäumen außerhalb des Zeitraumes vom 1. Dezember bis zum 31. Januar des jeweiligen Folgejahres ist eine fachkundige Einschätzung zur Eignung der Gehölze als Tagesversteck für Fledermäuse einzuholen.

3.5 Innerhalb des Plangeltungsbereiches sind insgesamt 5 Fledermauskästen in den vorhandenen Bäumen anzubringen und zu pflegen.

4. Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) – Schallschutzmaßnahmen für die allgemeinen Wohngebiete

4.1 Schlafräume und Kinderzimmer sollten bei Neubaumaßnahmen / wesentlichen Änderungen auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten angeordnet werden. Zum Schutz der Nachtruhe vor Verkehrs- und Gewerbelärm müssen Fenster von Schlafräumen und Kinderzimmern, die nach Osten oder Süden ausgerichtet sind, mit

schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet oder die Räume mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet werden.

Auf eine raumlufttechnische Anlage bzw. auf eine schallgedämpfte Belüftungseinrichtung kann verzichtet werden, sofern die Schlaf- und Kinderzimmerfenster zur Lüftung mindestens ein Fenster an der nicht der Pinneberger Chaussee oder dem südlich angrenzenden Gewerbegebiet zugewandten Gebäudeseite besitzen.

4.2 Zum Schutz vor Außenlärm ist die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise“ zu bemessen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren oder Baufreistellungsverfahren zu erbringen. Die dabei zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel für das Erdgeschoss, 1. Obergeschoss und das 2. Obergeschoss können Anlage 1 – 3 zu Tz. 4.2 entnommen werden.

Für Außenbauteile ohne Sichtverbindung zu den Verkehrswegen kann der maßgebliche Außenlärmpegel im Allgemeinen Wohngebiet um 5 dB vermindert werden.

4.3 Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel der DIN 4109 ohne besonderen Nachweis bei offener Bebauung um 5 dB(A) und bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

4.4 Wird durch ergänzende Schalluntersuchungen für konkrete Planvorhaben nachgewiesen, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel vor Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109 infolge der Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper vermindert, so kann von den Festsetzungen in den Punkten 4.1 und 4.2 abgewichen werden.

4.5 Außenwohnbereiche im 1. oder 2. Obergeschoss wie Balkone müssen auf der der Pinneberger Chaussee abgewandten Gebäudeseite bzw. ohne Sichtverbindung zur Pinneberger Chaussee angeordnet werden. Hiervon kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn die Außenwohnbereiche durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie zum Beispiel Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen geschützt sind.

5. Festsetzungen gemäß BauNVO

5.1 Unzulässige Nutzungen

Gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO sind folgende, in § 4 Abs. 3 BauNVO innerhalb des Wohngebietes als ausnahmsweise zulässig vorgesehene Nutzungen unzulässig:

Gartenbaubetriebe, Tankstellen

5.2 Bauweise

Für das Gewerbegebiet ist eine abweichende Bauweise festgesetzt (§ 22 Abs. 4 BauNVO). Abweichende Bauweise bedeutet hier, dass die offene Bauweise zulässig ist, ohne die Beschränkung auf die Gebäudelänge von 50m.

6. Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 84 LBO Schleswig-Holstein

6.1 Werbeanlagen sind innerhalb des allgemeinen Wohngebietes nur an der Stätte der Leistung und nur bis zur Höhe der Erdgeschossdecke zulässig. Sie dürfen die Größe von 40 x 60 cm pro Haus nicht überschreiten. Leuchtende, reflektierende, blinkende, sich bewegende oder freistehende Werbeträger sind unzulässig.

6.2 Innerhalb des allgemeinen Wohngebietes sind für jede Wohneinheit mindestens 2 PKW-Stellplätze herzustellen und dauerhaft zu erhalten.

6.3 Für die Bemessung der Abstandsflächen von Gebäuden ist § 6 der Landesbauordnung Schleswig-Holstein anzuwenden.

Hinweise:

Artenschutz:

Brutvögel: Nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG ist die Rodung von Gehölzen (Bäumen und Sträuchern) nur in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28./29. Februar des Folgejahres zulässig.

Die Außenbeleuchtung von Wohn- und Gewerbegebäuden sollte auf das unbedingt notwendige beschränkt werden. Es wird zum Schutz nachtaktiver Tiere eine Lichtfarbe von ca. 3.000 Kelvin empfohlen, sowie der Einsatz von Bewegungsmeldern zur Vermeidung einer durchgehenden Belastung der Tierwelt durch Lichtimmissionen.

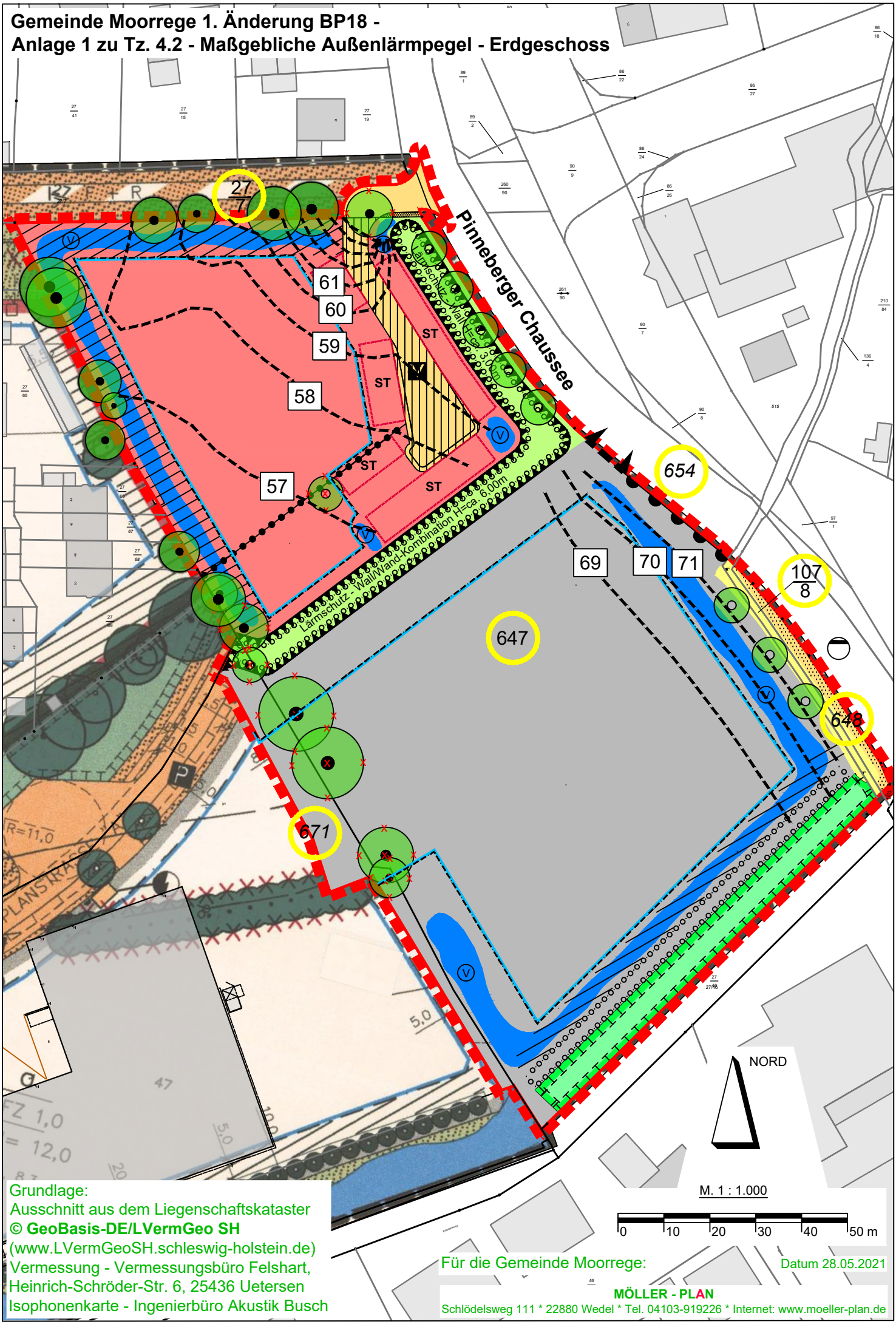
Zur Vermeidung von Fremdbesatz durch Meisen, sollten an den anzubringenden Fledermauskästen zusätzlich Meisenkästen angebracht werden.

Starkregenereignisse: Die jeweilige Endhöhe des Erdgeschoss-Fertigfußbodens sollte im allgemeinen Wohngebiet die das Haus umgebende Geländehöhe um 50cm überschreiten.

Zusätzlicher Lärmschutz:
Über die verbindlich festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen hinaus wird empfohlen, an den innerhalb des geplanten Allgemeinen Wohngebietes geplanten und in Bezug auf die Pkw-Stellplätze nächstgelegenen Wohngebäuden schutzbedürftige Wohnraumfenster und insbesondere Schlafraum- bzw. Kinderzimmerfenster durch eine geeignete Grundrissgestaltung möglichst abgeschirmt von den Pkw-Stellplätzen anzuordnen.

Wasserlaufrinnen und Schachtdeckel auf der privaten Stichstraße und den Pkw-Stellplätzen sollten lärmarm zum Beispiel mit verschraubten Gusseisenplatten ausgebildet werden.

Gemeinde Moorrege 1. Änderung BP18 -
Anlage 1 zu Tz. 4.2 - Maßgebliche Außenlärmpegel - Erdgeschoss



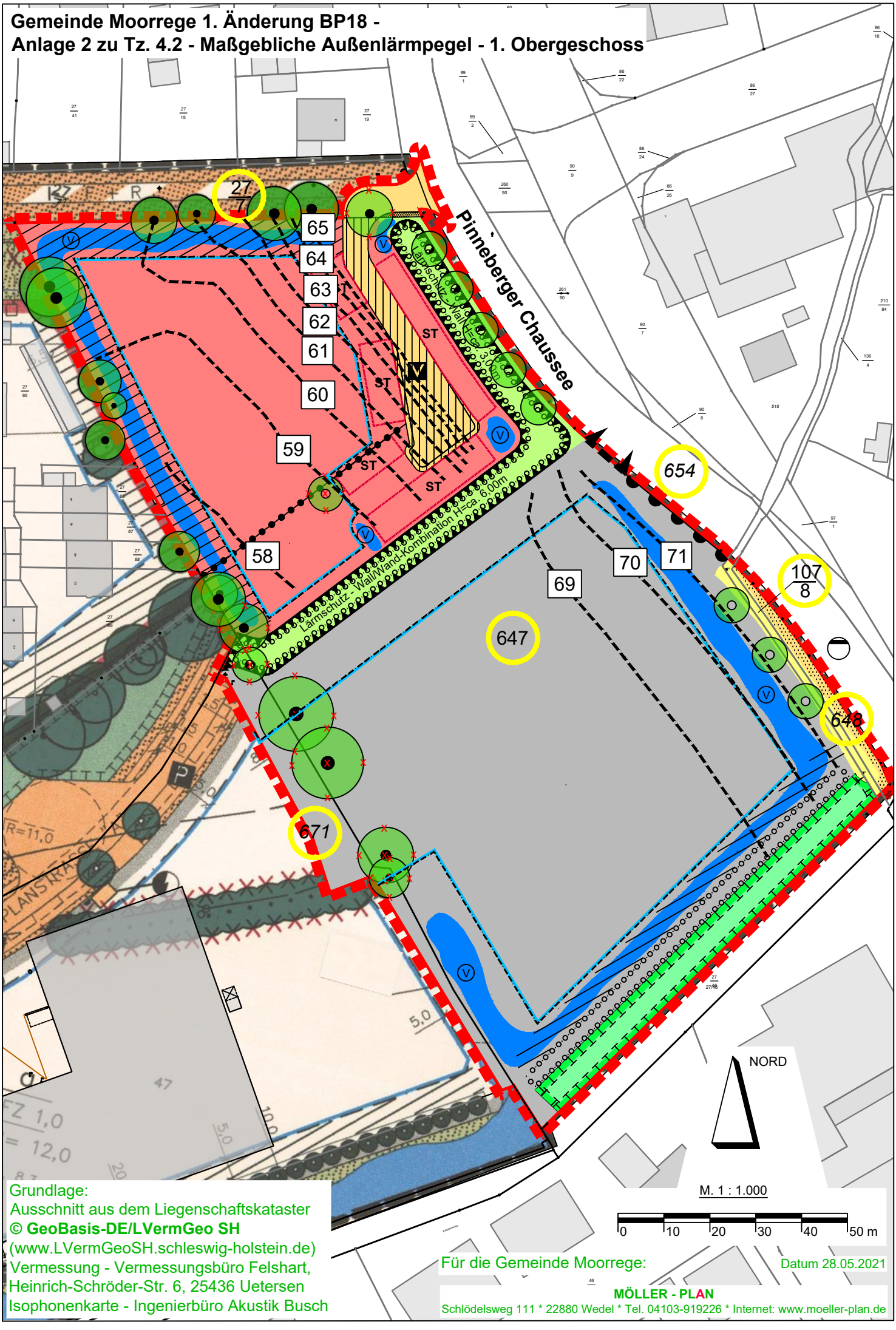
Grundlage:
Ausschnitt aus dem Liegenschaftskataster
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)
Vermessung - Vermessungsbüro Felshart,
Heinrich-Schröder-Str. 6, 25436 Uetersen
Isophonenkarte - Ingenierbüro Akustik Busch

Für die Gemeinde Moorrege:

Datum 28.05.2021

MÖLLER - PLAN
Schlödelsweg 111 * 22880 Wedel * Tel. 04103-919226 * Internet: www.moeller-plan.de

Gemeinde Moorrege 1. Änderung BP18 -
Anlage 2 zu Tz. 4.2 - Maßgebliche Außenlärmpegel - 1. Obergeschoss



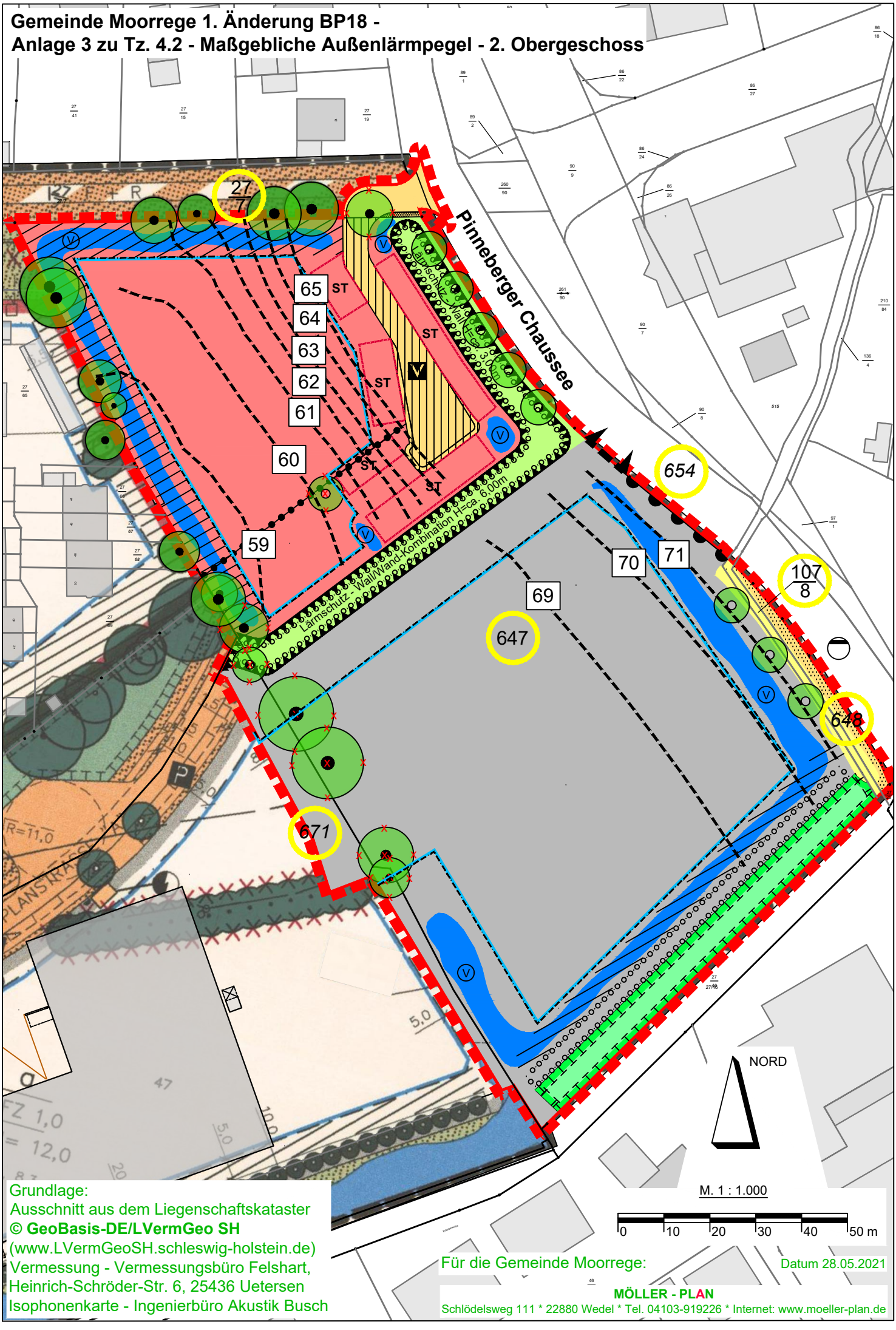
Grundlage:
Ausschnitt aus dem Liegenschaftskataster
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)
Vermessung - Vermessungsbüro Felshart,
Heinrich-Schröder-Str. 6, 25436 Uetersen
Isophonenkarte - Ingenierbüro Akustik Busch

Für die Gemeinde Moorrege:

Datum 28.05.2021

MÖLLER - PLAN
Schlödelsweg 111 * 22880 Wedel * Tel. 04103-919226 * Internet: www.moeller-plan.de

Gemeinde Moorrege 1. Änderung BP18 -
Anlage 3 zu Tz. 4.2 - Maßgebliche Außenlärmpegel - 2. Obergeschoss



Grundlage:
Ausschnitt aus dem Liegenschaftskataster
© GeoBasis-DE/LVermGeo SH
(www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)
Vermessung - Vermessungsbüro Felshart,
Heinrich-Schröder-Str. 6, 25436 Uetersen
Isophonenkarte - Ingenierbüro Akustik Busch

Für die Gemeinde Moorrege:

Datum 28.05.2021

MÖLLER - PLAN
Schlödelsweg 111 * 22880 Wedel * Tel. 04103-919226 * Internet: www.moeller-plan.de

AUFGRUND DES § 10 BAUGESETZBUCH (BAUGB) SOWIE NACH § 84 DER LANDESBAUORDNUNG (LBO) SCHLESWIG-HOLSTEIN
WIRD NACH BESCHLUSSFASSUNG DURCH DIE GEMEINDEVERTRETUNG VOM ..... FOLGENDE

TOP Ö 7

SATZUNG DER GEMEINDE MOORREGE ZUR 1. ÄNDERUNG BEBAUUNGSPLAN NR. 18

FÜR DAS GEBIET: "SÜDLICH MÜHLENWEG, WESTLICH DER PINNEBERGER CHAUSSEE UND NÖRDLICH DES GEWERBEGEBIETES BEESENWEIDE (B-PLAN NR: 13)" ,
BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG (TEIL A) UND DEN TEXTFESTSETZUNGEN (TEIL B), ERLASSEN:

Gemeinde:	Moorrege
Gemarkung:	Moorrege
Flur:	7
Flurstücke:	107/8, 647, 648 teilweise 27/7, 654, 671
Maßstab:	1 : 1.000

TEIL A - PLANZEICHNUNG M. 1 : 1000

RECHTSGRUNDLAGE BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO)

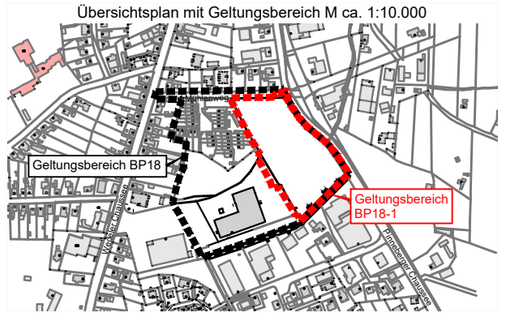
siehe Blatt 2

ZEICHENERKLÄRUNG

PLAN-ZEICHEN	ERLÄUTERUNGEN	
	I. FESTSETZUNGEN (ANORDNUNGEN NORMATIVEN INHALTS)	
	GRENZE DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES DES BEBAUUNGSPLANES NR. 18	(§ 9 Abs. 7 BauGB)
	GRENZE DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES DER 1. ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 18	(§ 9 Abs. 7 BauGB)
	1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG	(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
WA_1	ALLGEMEINE WOHNGEBIETE	(§ 4 BauNVO)
GE	GEWERBEGEBIET	(§ 8 BauNVO)
	2. MASS DER BAULICHEN NUTZUNG	(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
GRZ 0,6	GRUNDFLÄCHENZAHL	(§ 16 Abs. 2 BauNVO)
II	ZAHL DER VOLLGESCHOSSE	(§ 16 Abs. 2 BauNVO)
FH 11,0m	FIRSTHÖHE BAULICHER ANLAGEN ALS HÖCHSTGRENZE	(§ 16 Abs. 2 BauNVO)
TH 9,0m	TRAUFHÖHE BAULICHER ANLAGEN ALS HÖCHSTGRENZE	(§ 16 Abs. 2 BauNVO)
	3. BAUWEISE, DIE ÜBERBAUBAREN UND NICHT ÜBERBAUBAREN GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)
o	OFFENE BAUWEISE	(§ 22 Abs. 1 BauNVO)
a	ABWEICHENDE BAUWEISE	(§ 22 Abs. 4 BauNVO)
	BAUGRENZEN	(§ 23 Abs. 1 BauNVO)
	6. VERKEHRSFLÄCHEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
	ÖFFENTLICHE VERKEHRSFLÄCHEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
	PRIVATE VERKEHRSFLÄCHEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
	STRASSENBEGLEITGRÜN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
V	VERKEHRSBERUHIGTER BEREICH	(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
	EINFAHRTBEREICH	(§ 9 Abs. 1 Nr. 4, 11 BauGB)
	BEREICH OHNE EIN- UND AUSFAHRT	(§ 9 Abs. 1 Nr. 4, 11 BauGB)
	7. FLÄCHEN FÜR VERSORGUNGSANLAGEN, FÜR DIE ABFALLENTSORGUNG UND ABWASSERBESEITIGUNG SOWIE FÜR ABLAGERUNGEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)
	REGENWASSERABLEITUNG	(§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)
	9. GRÜNFLÄCHEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
	PRIVATE GRÜNFLÄCHE	(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
	10. WASSERFLÄCHEN UND FLÄCHEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT, DEN HOCHWASSERSCHUTZ UND DIE REGELUNG DES WASSERABFLUSSES	(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)
V	VERSICKERUNGSMULDEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)
	13. PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, MASS-NAHMEN UND FLÄCHEN FÜR MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	(§ 9 Abs.1 Nr. 20, 25 BauGB)
	UMGRENZUNG VON FLÄCHEN FÜR MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR, BODEN UND LANDSCHAFT	(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
	UMGRENZUNG VON FLÄCHEN ZUM ANPFLANZEN VON BÄUMEN UND STRÄUCHERN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)
	ERHALTUNG VON BÄUMEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)
	ANPFLANZUNG VON BÄUMEN	(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)
	15. SONSTIGE PLANZEICHEN	
	UMGRENZUNG DER FLÄCHEN FÜR NUTZUNGSBE-SCHRÄNKUNGEN ODER FÜR VORKEHRUNGEN ZUM SCHUTZ GEGEN SCHÄDLICHE UMWELTEINWIRKUNGEN IM SINNE DES BUNDES-IMMISIONSSCHUTZGESETZES	(§ 5 Abs. 2 Nr. 6 BauGB)
	ABGRENZUNG UNTERSCHIEDLICHER NUTZUNG	(§ 16 Abs. 5 BauNVO)
	AUSSCHLUSS VON NEBENANLAGEN, STELLPLÄTZEN UND GARAGEN	(§ 12 Abs. 6 + § 14 BauNVO)
ST	UMGRENZUNG VON FLÄCHEN FÜR PKW-STELLPLÄTZE	(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und Nr. 22 BauGB)
	II. DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER	
647	FLURSTÜCKSBEZEICHNUNGEN	
	FLURSTÜCKSGRENZEN	
	SICHTFELDER (50KM/H)	
16,00	MASSZAHLEN IN METER	
	VORHANDENE BAULICHE ANLAGEN	
	ENTFALL - ERHALTUNG VON BÄUMEN	
	ENTFALL - ANPFLANZUNG VON BÄUMEN	
	BEZUGSPUNKT - HÖHE 4,99 m DHHN2016	

ART DER BAULICHEN NUTZUNG	BAUWEISE, ZAHL DER VOLLGESCHOSSE
GRUNDFLÄCHENZAHL	GESCHOSSFLÄCHENZAHL
TRAUFHÖHE IN METERN	FIRSTHÖHE IN METERN

Übersichtsplan mit Geltungsbereich M ca. 1:10.000



SATZUNG ZUR 1. ÄNDERUNG BEBAUUNGSPLAN NR. 18

GEMEINDE MOORREGE

Bearbeitet:

MÖLLER-PLAN

Stadtplaner + Landschaftsarchitekten
Schlödelsweg 111, 22880 Wedel
Tel.: 04103-919226
Internet: www.moeller-plan.de
Email: info@moeller-plan.de

Blatt 1

Verfahrensstand:

Satzungsbeschluss

M:\Moorrege\B-Plan_18_1Aend\Plaene\acad\20210528_BP18-1.dwg 28.05.2021

- Gemeinde Moorrege -

- Ossenbrüggen Feinwerktechniken GmbH & Co. KG -

Aufstellung B-Plan Nr. 18
Pinneberger Chaussee

- Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept -

Anlagenverzeichnis

	Anlage	Maßstab	Blattanzahl
1	Erläuterungsbericht		1 Heft
2	Übersichtskarte	1:5000	1
3	Entwässerungslageplan	1:500	1
4	wassertechnische Berechnung		1 Heft

- Gemeinde Moorrege -

- Ossenbrüggen Feinwerktechniken GmbH & Co. KG -

Aufstellung B-Plan Nr. 18
Pinneberger Chaussee

- Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept -

Erläuterungsbericht

Bearbeitet: Rellingen, den 11.12.2020 Ingenieurbüro LENK + RAUCHFUß GmbH Beratende Ingenieure VBI	
Aufgestellt: Moorrege, den	

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**Grundlagen**	2
1.1	Träger der Maßnahme	2
1.2	Veranlassung	2
1.3	Aufgabenstellung	2
1.4	bisheriger Planungsstand / Konzeptgrundlagen	2
1.4.1	Allgemeines	2
1.4.2	vorhandene Geländetopografie	3
1.4.3	Baugrundverhältnisse	3
2	**Entwässerungskonzept**	4
2.1	Schmutzwasserableitung	4
2.1.1	vorhandene Schmutzentwässerungsanlagen	4
2.1.2	geplante Schmutzentwässerungsanlagen	4
2.2	Niederschlagswasserableitung	5
2.2.1	vorhandene Regenentwässerungsanlagen	5
2.2.2	geplante Regenentwässerungsanlagen	5
3	**Zusammenfassung**	6

Gemeinde Moorrege

Aufstellung B-Plan Nr. 18
Pinneberger Chaussee

Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept

1 Grundlagen

1.1 Träger der Maßnahme

Die Firma Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG hat das Ingenieurbüro Lenk + Rauchfuß GmbH aus Rellingen mit der Erstellung eines Siedlungswasserwirtschaftlichen Konzeptes im Rahmen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18 - 1. Änderung - Pinneberger Chaussee in der Gemeinde Moorrege beauftragt.

1.2 Veranlassung

Die Firma Ossenbrüggen Feinwerktechniken GmbH & Co. KG beabsichtigt, das bisher brachliegende Flurstück 647 in der Gemeinde Moorrege künftig einer Gewerbe- und Wohnbebauung zuzuführen. Zur Steuerung der zulässigen baulichen Nutzung wird seitens der Gemeinde Moorrege die 1.Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18 als notwendig erachtet.

1.3 Aufgabenstellung

Neben weiteren fachbezogenen Aufgabenstellungen sind im Rahmen der 1.Änderung des Bebauungsplans auch Aussagen hinsichtlich der Entwässerung für Regenwasser bezüglich der bautechnischen Ausführung zu treffen, die nachfolgend behandelt werden. Der vorgesehene Plangeltungsbereich ist in der Übersichtskarte, Anlage 2, dargestellt. Er wird begrenzt im Norden von dem "Mühlenweg", im Westen von dem bestehenden Betriebsgelände der Fa. Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG, im Süden von dem Gewerbegebiet Beesenweide (B-Plan 13) und im Osten von der Pinneberger Chaussee (L106).

Eine im bestehenden Flächennutzungsplan enthaltene Gewerbegebietsausweisung wird zukünftig in Gewerbegebietsausweisung im südlichen Bereich und allgemeine Wohngebietsausweisung im nördlichen Bereich geändert.

1.4 bisheriger Planungsstand / Konzeptgrundlagen

1.4.1 Allgemeines

Zur Erstellung des Siedlungswasserwirtschaftlichen Konzepts liegen bereits unterschiedliche Bestands- bzw. Planungsgrundlagen vor, insbesondere ein Vorabzugsstand des Bebauungsplanes einschließlich dessen Begründung, Baugrund- und Katasterunterlagen sowie auch ein Bebauungskonzept des Grundstückseigentümers.

Das gemäß Katasterunterlagen rd. 17.670 m² große, aus dem Flurstück Nr. 647 der Flur 7 Gemarkung Moorrege bestehende Grundstück wird über die Pinneberger Chaussee (L106) öffentlich erschlossen. Das Allgemeine Wohngebiet im nördlichen Bereich soll gemäß dem Strukturplan mit vier mehrgeschossigen Wohngebäuden und einem Einfamilienhaus sowie der südlich gelegene Gewerbebereich mit einem Fertigungshallenkomplex bebaut werden.

1.4.2 vorhandene Geländetopografie

Die Geländetopografie innerhalb des B-Plan-Gebietes fällt von nördlicher nach südlicher Richtung von rd. 5,00 mNN auf rd. 3,30 mNN ab, von östlicher nach westlicher Richtung ist das Gelände nahezu waage. Während die Fahrbahn der Pinneberger Chaussee Geländehöhen von Nord rd. 4,90 mNN nach Süd 4,00 mNN und im Zufahrtsbereich des Gewerbegrundstücks rd. 4,65 mNN aufweist, beträgt die Geländehöhe im Anschlussbereich an das bestehende Betriebsgelände der Fa. Ossenbrüggen im Westen rd. 4,50 mNN. Im Bereich der Anbindung der Erschließungsstraße des Allgemeinen Wohngebiets im Norden (Mühlenweg/Pinneberger Chaussee) beträgt die Anschlusshöhe rd. 5,00 mNN.

1.4.3 Baugrundverhältnisse

Vom Büro Dr. Norbert Piles - Baugrunduntersuchungen, Kiel, wurden mit Datum vom 04.11.1982 30 Baugrunduntersuchungen in Aufschlusstiefen von 3,00 m bis 10,00 m durchgeführt. Danach fällt der damals gemessene Grundwasserstand von Nord nach Süd von rd. 3,00 mNN (BS 14 2,80 mNN / BS 15 2,90 mNN / BS 30 3,11 mNN) auf rd. 2,45 mNN (BS 4 2,67 mNN / BS 3 2,31 mNN) ab. Im wesentlichen wurden Feinsande angetroffen, die teilweise eine eingelagerte Torfschicht von schwankenden Stärken (0,25 - 3,20 m) aufweisen.

2 Entwässerungskonzept

Die geplante Bebauung ist wie im sonstigen Gemeindegebiet im Trennsystem zu entwässern.

Gemäß den zur Verfügung stehenden Daten aus dem Kanalkataster der Gemeinde Moorrege besteht für die Wohnbebauung eine Schmutzwasseranschlussmöglichkeit an den Freigefällekanal im Mühlenweg. Sofern für den Gewerbebereich eine Schmutzwasserableitung erforderlich ist, ist diese an das vorhandene Leitungssystem auf dem bestehenden Gewerbegrundstück der Fa. Ossenbrüggen im Westen anzubinden. Ob diese im Freigefälle möglich ist oder über eine Druckentwässerung erfolgen muss, kann nicht beurteilt werden, da keine Bestandsdaten vorliegen. Dieses ist bei der Planung für den gewerblichen Gebäudekomplex darzustellen.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass dieses zum B-Plan-Verfahren entwickelte Entwässerungskonzept im Zuge der nachfolgenden Planungsschritte verfeinert und tiefergehend abgestimmt werden muss. Zwänge, die sich aus den weitergehenden Planungen ergeben, sind somit auch hinsichtlich der Entwässerung anzupassen. Im Entwässerungslageplan eingetragene Entwässerungs- und Versickerungsmulden dienen lediglich der groben Orientierung und sind anhand des bisherigen Hochbauplanungsstandes lediglich konzeptionell entwickelt.

2.1 Schmutzwasserableitung

2.1.1 vorhandene Schmutzentwässerungsanlagen

Im Fahrbahnbereich des Mühlenwegs befindet sich ein öffentlicher Schmutzwasserkanal aus Steinzeugrohren der Dimension DN 200 mm mit östlicher Fließrichtung zur Einmündung der Pinneberger Chaussee weiterführend in nordlicher Richtung zur Wedeler Chaussee.

2.1.2 geplante Schmutzentwässerungsanlagen

Das im Allgemeinen Wohngebiet anfallende häusliche Schmutzwasser kann an den vorhandenen Freigefällekanal im Mühlenweg angebunden werden. Mit der vorgesehenen Geländeaufhöhung um bis zu 80 cm, ist dieses im Freigefälle möglich.

Für den Gewerbebereich ist ein direkter Anschluss an die Pinneberger Chaussee nicht gegeben, da in diesem Bereich kein gemeindliches Abwassernetz zur Verfügung steht. Sollte ein Schmutzwasseranschluss für das gewerbliche Gebäude erforderlich sein, besteht nur die Möglichkeit eines Anschlusses an das vorhandene Schmutzwassersystem auf dem bestehenden westlich gelegenen betriebseigenen Grundstück zu realisieren.

Der Schmutzwasseranfall wird anhand der Wohneinheiten sowie der anzunehmenden Einwohnerzahl je Wohneinheit auf Grundlage einer von dem Architekturbüro erarbeiteten Wohnungsaufteilung überschlägig angenommen:

• Haus 1:	6 WE	3 EW/WE	18 EW
• Haus 2:	6 WE	3 EW/WE	18 EW
• Haus 3:	6 WE	3 EW/WE	18 EW
• Haus 4:	6 WE	3 EW/WE	18 EW
• Haus 5:	1 WE	3 EW/WE	3 EW
Summe:	25 WE		rd. 75 EW

Bei Dimensionierung eines (öffentlichen) Kanalisationsnetzes ist für den stündlichen Spitzenwert bei häuslichem Schmutzwasser als Planungsgrundlage gemäß DWA-A 118 von einem Bemessungswert von rd. 4 l/(s*1000EW) auszugehen. Für die zuvor ermittelten rd. 75 Einwohner wäre somit ein Abfluss von rd. 0,3 l/s zu erwarten.

2.2 Niederschlagswasserableitung

Die Niederschlagswasserableitung umfasst alle auf der Geländeoberfläche gesammelten und abgeführten Niederschläge, also auch Schnee, Hagel, Graupel, etc. bemessungsrelevant ist i.d.R. jedoch der Regenwasseranfall, weshalb nachfolgend der Begriff "Regenwasser" verwandt wird.

2.2.1 vorhandene Regenentwässerungsanlagen

Eine Regenwasserkanalisation existiert im B-Plan-Gebiet nicht. Im Süden und Südosten verläuft ein gemeindlicher offener Entwässerungsgraben in Richtung Industriestraße und letztendlich zur Pinnau.

Eine Ableitung des Regenwassers in diesen Vorflutgraben ist auszuschließen, um die genehmigte Einleitmenge in die Pinnau nicht zu erhöhen. Die Einleitung von Regenwasser in diesen Vorflutgraben würde Auflagen der Unteren Wasserbehörde des Kreises Pinneberg in Form von Rückhaltemaßnahmen zur Folge haben.

2.2.2 geplante Regenentwässerungsanlagen

Das im B-Plan-Gebiet zukünftig anfallende Regenwasser wird von befestigten und unbefestigten Grundstücksoberflächen gesammelt und zu beseitigen sein.

In dem Erschließungsgebiet wird das Regenwasser über Mulden zur Versickerung gebracht. Auf Grund der Gestaltung des B-Plans in die Bereiche Allgemeines Wohngebiet und Gewerbegebiet mit einer Trennung durch eine Lärmschutz-Wall/Wand-Kombination sind diese getrennt zu betrachten und entsprechend zu dimensionieren.

Die Versickerungsmulden haben einen Abstand zum gemessenen Grundwasserstand von ca. 1,70 bis 2,50 m.

Die Dimensionierung der Versickerungsanlage erfolgt nach den Vorgaben ATV-DVWK-A 138 über das EDV-Programm "A138-XP" der Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbH, Hannover.

Für die verschiedenen Befestigungsarten kommen folgen Abflusswerte zur Anwendung:

Parkplätze - Pflaster mit offenen Fugen:	Psi = 0,5
Fahrbahn/Gehflächen - Pflaster mit engen Fugen:	Psi = 0,75
Carportdachflächen:	Psi = 0,9
Gebäudedachflächen:	Psi = 0,9
Grünflächen:	Psi = 0,05

Der Bemessungsregen wird nach KOSTRA-DWD 2010R für ein 5-jährliches Regenereignis gewählt.

Es stehen sandige Bodenarten an. Die eingelagerten Torfschichten werden gegen sandige Böden ausgetauscht. Der k_f-Wert wird bei der Versickerungsbemessung mit $1x10^{-5}$ angesetzt.

Allgemeines Wohngebiet
Für die Bemessung der Versickerungsanlage wurde das Gebiet in zwei Teilbereiche aufgeteilt.

Fläche 1: Wohnbebauung mit den dazugehörigen Grünflächen, Parkplätzen und Carportanlagen westlich der Erschließungsstraße sowie die Erschließungsstraße einschl. der Gebäudezuwegungen. Die dazugehörige Fläche beträgt rd. 5.324 m².
Für die Versickerungsanlage ist eine Muldenfläche von 600 m² gewählt worden. Für das 5-jährliche Regenereignis ergibt sich ein erforderliches Speichervolumen von 69,3 m³ bei einer mittleren Einstauhöhe von 12 cm. Die Entleerungszeit beträgt rd. 6,5 h.

Fläche 2: Parkplatzanlage östlich der Erschließungsstraße und Carportanlage südlich der Erschließungsstraße. Die dazugehörige Fläche beträgt rd. 734 m².
Für die Versickerungsanlage ist eine Muldenfläche von 66 m² gewählt worden. Für das 5-jährliche Regenereignis ergibt sich ein erforderliches Speichervolumen von 12,5 m³ bei einer mittleren Einstauhöhe von 19 cm. Die Entleerungszeit beträgt rd. 10,5 h.

Gewerbegebiet
Das Gewerbegebiet umfasst die Hofbefestigung im nördlichen Bereich, den Gebäudekomplex sowie die östliche, südliche und westliche Grünfläche mit einer Gesamtfläche von rd. 11.184 m².
Für die Versickerungsanlage ist eine Muldenfläche von 910 m² gewählt worden. Für das 5-jährliche Regenereignis ergibt sich ein erforderliches Speichervolumen von 223,2 m³ bei einer mittleren Einstauhöhe von 25 cm. Die Entleerungszeit beträgt rd. 13,6 h.

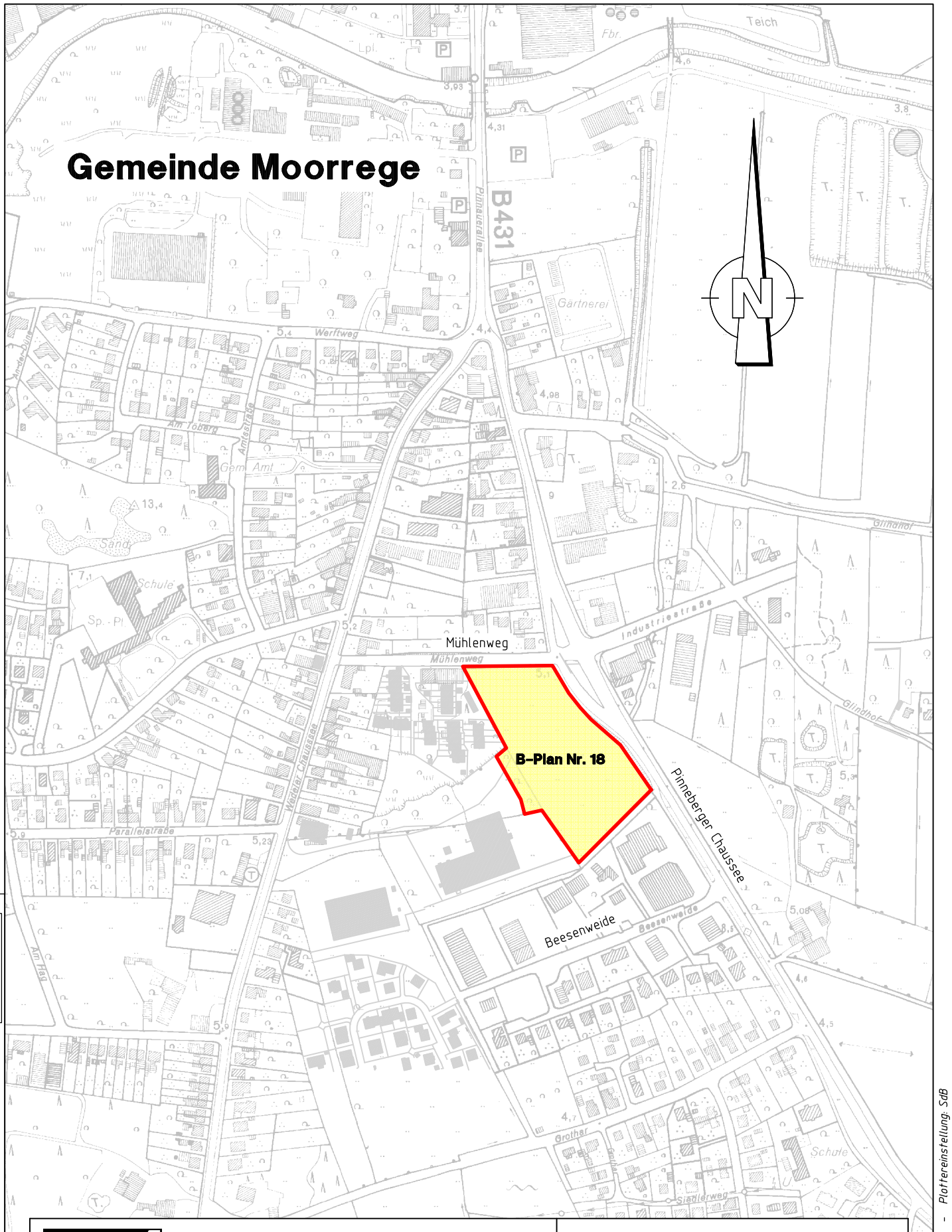
Im Zuge der verfeinerten (Freianlagen-)Planungen ist die Versickerungsbemessung entsprechend anzupassen.

3 Zusammenfassung

Mit der Bauleitplanung zur Umnutzung des bisher brachliegenden Areals für zukünftige Wohnraum- und Gewerbenutzung ist die geänderte Entwässerungssituation zu betrachten.

Schmutzwasserableitung:
Für die Schmutzwasserableitung des Wohngebiets kann eine Entwässerungsleitung mit Anschluss an die vorhandene Freigefälleleitung im Mühlenweg hergestellt werden. Sofern für das Gewerbegebiet ein Schmutzwasseranschluss erforderlich ist, ist eine Ableitung über das bestehende Entwässerungsnetz des Bestandsbetriebes der Fa. Ossenbrüggen möglich.

Regenwasserableitung:
Eine Anschlussmöglichkeit an ein öffentliches Regenwassernetz kann auf Grund nicht vorhandener Leitungen nicht hergestellt werden. Eine Einleitung in das vorhandene gemeindliche Grabennetz ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Pinneberg nicht genehmigungsfähig.
Auf Grund der anstehenden Bodenverhältnisse und des Grundwasserstandes bietet sich bei gleichzeitiger Geländeanhebung um bis zu 1,40 m eine oberirdische Versickerung an und ist auf Grund der zur Verfügung stehenden Freiflächen auch realisierbar.



Amtliche Geobasisdaten Schleswig-Holstein, © VermKatV-SH
© GeoBasis-DE (ALK) / VermKatV-SH
ATKIS®

Gemeinde Moorrege

Ossenbrüggen Feinwerktechniken GmbH & Co. KG
Aufstellung B-Plan Nr. 18 - Pinneberger Chaussee

Übersichtslageplan

Ingenieurbüro
LENK + RAUCHFUß GmbH
Beratende Ingenieure VBI
25462 Rellingen, Hauptstraße 70 - Postfach 1245
Telefon: (04101) 2100-0 - Telefax: (04101) 25091
E-Mail: buero@lenk-rauchfuss.de
Wasser - Abwasser - Kanalkataster - Straßenbau - Sportanlagen

Datum: 11.12.2020
Zeichnungsnummer: MOR2001.01
Maßstab: 1:5000 Anlage: 2

Datei: L 9.108J 00-UEBL.PLT > 00-UEBL - Plottereinstellung: SdB

CARD/1

LEGENDE

- Einzugsgebiet
- Wasserlauf
- Entwässerungsmulde
- Entwässerungsflächen
- Grünfläche
- Straßen und Wege Betonpflaster
- Parkflächen Ökopflaster
- 4.09 vorhandene Höhen
- 4.64 geplante Höhen

Wohnen	
Gebäude	948 m²
Betonsteinpflaster	879 m²
Öko-Pflaster (P)	100 m²
Carport	338 m²
Grün	2459 m²
Mulde	600 m²
Gesamt	5324 m²

Parken	
Gebäude	0 m²
Betonsteinpflaster	82 m²
Öko-Pflaster (P)	201 m²
Carport	210 m²
Grün	175 m²
Mulde	66 m²
Gesamt	734 m²

Gewerbe	
Gebäude	4320 m²
Betonsteinpflaster	3023 m²
Öko-Pflaster (P)	0 m²
Carport	0 m²
Grün	2931 m²
Mulde	910 m²
Gesamt	11184 m²

Versickerungsmulden Wohnbebauung 600 m²

Versickerungsmulde Stellflächen/ Carport 66 m²

Versickerungsmulde Gewerbe 910 m²

5324 m²

734 m²

11184 m²

Lärmschutz - Wall/Wand-Kombination H=ca. 6,00m

Lärmschutz - Wall-Hecke 3,00m

Mühlenweg

Industriestraße

Pinneberger Chaussee

Beesenweide

Sandberg

BS1
GW 2,51 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', md.-i.; 0,70 fS, ms', u', md.; 1,00 ▼; 1,80; 6,00 fS, ms', u', md.

BS2
GW 1,90 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms, u', h'', md.-i.; 0,85 ▼; 2,10 fS, ms', u', md.; 6,00 fS, ms', u, d.

BS3
GW 2,11 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.; 0,90 ▼; 1,10; 2,30 fS, ms', u', md.; 6,00 fS, ms', u', d.

BS4
GW 2,67 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h''; 0,40 ▼; 0,70 H, z; 3,60; 3,90 fS, ms', u', md.; 8,00 fS, ms', u'

BS5
GW 2,60 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h''; 0,55 ▼; 3,50; 3,90 fS, ms', u', md.; 8,00 fS, ms', u', d.

BS6
GW 2,25 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.; 1,00 ▼; 2,10 fS, ms', u', Pfir., md.; 8,00 fS, ms', u', d.

BS7
GW 2,70 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.; 0,80 ▼; 0,90; 1,20 fS, ms', u', md.; 6,00 fS, ms', u', d.

BS8
GW 2,28 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.; 1,30 ▼; 1,10; 2,10 fS, ms', u', md.; 6,00 fS, ms, u, md.

BS9
GW 2,63 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h''; 1,05 ▼; 1,10; 2,60 H, z; 3,90 fS, ms', u', H-Lag., md.; 5,40 H, z; 5,95; 10,00 fS, ms', u', d.

BS10
GW 2,25 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms, u, h''; 1,10 U, Mudde, h, fs; 1,50 ▼; 1,75; 2,10 fS, ms', u', md.; 6,00 fS, ms, u, d.

BS11
GW 2,60 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', md.; 1,75 ▼; 1,90; 6,00 fS, ms', u', d.

BS12
GW 2,20 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', md.-i.; 1,60; 1,75 fS, ms', u', h', md.-i., H, z; 2,05 ▼; 2,10; 4,20 fS, ms', u', Wurzelr., md.; 8,00 fS, ms', u', d.

BS13
GW 2,71 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.-i.; 0,70; 1,10 fS, ms', u', md.; 1,45 H, z; 1,90 ▼; 2,20 fS, ms', u', d.; 6,00

BS14
GW 2,45 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', md.; 0,60; 1,70 H, z; 1,90 ▼; 1,95; 3,90 fS, ms', u', d.; 6,00

BS15
GW 2,63 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', md.; 1,90 ▼; 1,80; 6,00 fS, ms', u', d.

BS16
GW 2,68 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', l.; 0,40; 0,50 ▼; 0,55; 1,10 fS, ms', u', h''; 4,00 fS, ms', u', d.

BS17
GW 2,75 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.-i.; 0,45 ▼; 0,90 H, z; 3,05; 3,40 fS, ms', u', Holz- u. Wurzelr., md.; 6,00 fS, ms', u', d.

BS18
GW 2,71 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.; 0,90 ▼; 0,60; 6,00 fS, ms', u', d.

BS19
GW 2,70 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', md.-i.; 0,60 ▼; 1,50 H, z; 4,10 fS, ms', u', md.-d.; 6,00

BS20
GW 2,45 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.-i.; 1,05 ▼; 1,55; 2,10 H, z; fS, ms', u', h'', md.-i.; fS, ms', u', md.-d.; 6,00

BS21
GW 2,20 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', h'', md.-i.; 1,80 ▼; 1,90; 2,20 H, z; 2,90 fS, ms', u', Pfir., md.; 4,00 fS, ms', u', d.

BS22
GW 2,40 m NN
0,00 Mu; 0,30 fS, ms', u', md.-i.; 0,80; 1,40 fS, ms', u', h'', md.-i.; H, z; 3,20; 3,90 fS, ms', u', Wurzelr., md.; 6,00 fS, ms', u', d.

B25
0,00 Mu; 0,30 1,40 ▼ mS, fs, u', gs', l-md.; 4,00

B26
0,00 Mu; 0,25 mS, fs, u, h', i.; 1,30; 2,10 H, z; mS, fs, u'; 4,00

B27
0,00 Mu; 0,30 mS, fs, u, l-md.; 1,75 ▼; 3,00

B28
0,00 Mu; 0,20; 0,90 mS, fs, u, h', i.; 1,60 ▼; mS, fs, u, l-md.; 4,00

B29
0,00 Mu; 0,25 mS, fs, u', gs', l-md.; 1,60 ▼; 3,00

B30
0,00 Mu; 0,30 mS, fs, u', l-md.; 1,90 ▼; 3,00

B23
0,00 Mu; 0,10; 0,70 mS, fs, u, h', l-md.; 1,00 ▼; 1,10; mS, fs, u, fi, md.; 1,40; 4,00 mS, fs, u, l-md.

B24
0,00 Mu; 0,20; 0,30 mS, fs, u, h, l.; 1,40 ▼; 1,90; mS, fs, u, h, Pfir., l.; 6,00 mS, fs, u, l-md.

Legende

Boden und Felsarten
- Mu Mutterboden
- Torf, H
- Schluff, U
- Feinsand, fS, feinsandig, fs
- Mittelsand, mS,mittelsandig, ms

Nebenanteile
- ' - schwach (<15%)
- — - stark (30-40%)

Konsistenz
breiig | weich | steif

▼1.40 Grundwasser in 1.40 m unter Gelände

Bohrsondierungen erstellt nach Unterlagen vom Büro Dr. Norbert Pieles vom 04.11.82

Grundplan hergestellt:
Dipl.-Ing. Martin Felshart
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Heinrich-Schröder-Str. 6
25436 Uetersen
Tel. : 04122 / 95733
Fax : 04122 / 957333

Aufnahme: 08.2020
Koordinatensystem: ETRS89-GK (Hamburg - System 320)
Kataster:

Ergänzungen:

Datum	Änderung	Name

Gemeinde Moorrege

Ossenbrüggen Feinwerktechniken GmbH & Co. KG
Aufstellung B-Plan Nr. 18 - Pinneberger Chaussee

Entwässerungslageplan

Ingenieurbüro
LENK + RAUCHFUß GmbH
Beratende Ingenieure VBI
25462 Rellingen, Hauptstraße 70 - Postfach 1245
Telefon (04101) 2100-0 - Telefax (04101) 25091
E-Mail: buero@lenk-rauchfuss.de
Wasser - Abwasser - Kanalkataster - Straßenbau - Sportanlagen

Planbearbeitung.
Rellingen, den 11.12.2020

Bearbeitet:	Gezeichnet:	Geprüft:
Ahrens	Hoppert	Ahrens

Maßstab: 1:500	Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept Zeichnungsnummer: MOR2001.02	Anlage: 3 Blatt: 1

Aufgestellt: Moorrege, den

0 10 20 30 m

Blattgröße: 97,0 cm x 59,4 cm

Date: C:\SIB\FELAHRL\ALT\ - FELAHRL - Pfarrenstr.Hdrng.SIB

- Gemeinde Moorrege -

Ossenbrüggen Feinwerktechniken GmbH & Co. KG -

Aufstellung B-Plan Nr. 18
Pinneberger Chaussee

- Siedlungswasserwirtschaftliches Konzept -

wassertechnische Berechnungen

Bearbeitet: Rellingen, den 11.12.2020 Ingenieurbüro LENK + RAUCHFUß GmbH Beratende Ingenieure VBI	
Aufgestellt: Moorrege, den	

Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138

A138-XP

Dimensionierung von Versickerungsanlagen Datum 04.12.2020

Ingenierubüro Lenk + Rauchfuß GmbH
Hauptstraße 70
25462 Rellingen
Lizenznr.: 301-0402-0021

Projekt

Bezeichnung:	Moorrege, B-Plan 18, 1.Änderung
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Ahrens
Bemerkung:	Wohnbebauung 1

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche Ae [m²]	mittlerer Abflußbeiwert PsiM [-]	undurchlässige Fläche Au [m²]	Beschreibung der Fläche
1	100	0,5	50.00	Pflaster Parkplätze
2	879	0,75	659.25	Pflaster Fahr- + Gehflächen
3	338	0,9	304.20	Carports
4	948	0,9	853.20	Gebäude
5	2459	0,05	122.95	Grünflächen
6	600	0,05	30.00	Versickerungsmulden
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	**5324.00**	**0.38**	**2019.60**	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor fz 1,2

Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138

A138-XP

Dimensionierung von Versickerungsanlagen Datum 04.12.2020

Ingenierubüro Lenk + Rauchfuß GmbH
Hauptstraße 70
25462 Rellingen
Lizenznr.: 301-0402-0021

Projekt

Bezeichnung:	Moorrege, B-Plan 18, 1.Änderung
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Ahrens
Bemerkung:	Wohnbebauung 1

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	Au	2020	m²
maximale Versickerungsfläche	As	600	m²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	kf	0,00001	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Moorrege	
	n	0.2	1/a
Zuschlagsfaktor	fz	1,2	

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	rD(n) [l/(s·ha)]	V [m³]
5	283.4	25.6
10	210.4	37.5
15	171.7	45.3
20	146.5	50.9
30	114.7	58.4
45	88.1	65.1
60	72.3	68.9
90	**52.3**	**69.3**
120	41.5	68.0
180	30.0	63.0
240	23.8	55.9
360	17.2	39.0
540	12.5	10.7
720	9.9	-21.1
1080	7.2	-86.6
1440	5.7	-156.2
2880	3.4	-437.4
4320	2.5	-729.4

Erforderliche Größe der Anlage

<u>notwendiges Speichervolumen</u>

V = 69.3 m³

$$V = [(A_U + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2}] \cdot D \cdot 60 \cdot f_Z$$

<u>mittlere Einstauhöhe</u>

zM = 0.12 m

$$z_M = V / A_s$$

<u>rechnerische Entleerungszeit</u>

te = 6.42 h

$$t_E = 2 \cdot z_M / k_f$$

<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u>

Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a nicht möglich!

Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138

A138-XP

Dimensionierung von Versickerungsanlagen Datum 04.12.2020

Ingenierubüro Lenk + Rauchfuß GmbH
Hauptstraße 70
25462 Rellingen
Lizenznr.: 301-0402-0021

Projekt

Bezeichnung:	Moorrege, B-Plan 18, 1.Änderung
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Ahrens
Bemerkung:	Wohnbebauung Zufahrt-Parkplätze Ost-Carports Süd

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche Ae [m²]	mittlerer Abflußbeiwert PsiM [-]	undurchlässige Fläche Au [m²]	Beschreibung der Fläche
1	201	0,5	100.50	Pflaster Parkplätze
2	82	0,75	61.50	Pflaster Fahr- + Gehflächen
3	210	0,9	189.00	Carports
4	175	0,05	8.75	Grünflächen
5	66	0,05	3.30	Versickerungsmulden
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	**734.00**	**0.49**	**363.05**	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor fz 1,2

Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138

A138-XP

Dimensionierung von Versickerungsanlagen Datum 04.12.2020

Ingenierubüro Lenk + Rauchfuß GmbH
Hauptstraße 70
25462 Rellingen
Lizenznr.: 301-0402-0021

Projekt

Bezeichnung:	Moorrege, B-Plan 18, 1.Änderung
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Ahrens
Bemerkung:	Wohnbebauung Zufahrt-Parkplätze Ost-Carports Süd

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	Au	363	m²
maximale Versickerungsfläche	As	66	m²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	kf	0,00001	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Moorrege	
	n	0.2	1/a
Zuschlagsfaktor	fz	1,2	

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	rD(n) [l/(s·ha)]	V [m³]
5	283.4	4.3
10	210.4	6.3
15	171.7	7.6
20	146.5	8.6
30	114.7	9.9
45	88.1	11.2
60	72.3	12.0
90	52.3	12.4
120	**41.5**	**12.5**
180	30.0	12.4
240	23.8	11.9
360	17.2	10.6
540	12.5	8.0
720	9.9	4.9
1080	7.2	-1.6
1440	5.7	-8.9
2880	3.4	-38.2
4320	2.5	-69.3

Erforderliche Größe der Anlage

notwendiges Speichervolumen

V = 12.5 m³

$$V = [(A_U + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2}] \cdot D \cdot 60 \cdot f_Z$$

mittlere Einstauhöhe

zM = 0.19 m

$$z_M = V / A_s$$

rechnerische Entleerungszeit

te = 10.55 h

$$t_E = 2 \cdot z_M / k_f$$

Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a

Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a nicht möglich!

Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138

A138-XP

Dimensionierung von Versickerungsanlagen Datum 04.12.2020

Ingenierubüro Lenk + Rauchfuß GmbH
Hauptstraße 70
25462 Rellingen
Lizenznr.: 301-0402-0021

Projekt

Bezeichnung:	Moorrege, B-Plan 18 1.Änderung
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Arens
Bemerkung:	Gewerbefläche

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche Ae [m²]	mittlerer Abflußbeiwert PsiM [-]	undurchlässige Fläche Au [m²]	Beschreibung der Fläche
1	4320	0,9	3888.00	Gebäude
2	3023	0,75	2267.25	Pflasterfläche
3	2931	0,05	146.55	Grünfläche
4	910	0,05	45.50	Versickerungsmulde
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	**11184.00**	**0.57**	**6347.30**	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor fz 1,2

Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138

A138-XP

Dimensionierung von Versickerungsanlagen Datum 04.12.2020

Ingenierubüro Lenk + Rauchfuß GmbH
Hauptstraße 70
25462 Rellingen
Lizenznr.: 301-0402-0021

Projekt

Bezeichnung:	Moorrege, B-Plan 18 1.Änderung
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Arens
Bemerkung:	Gewerbefläche

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	Au	6347	m²
maximale Versickerungsfläche	As	910	m²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	kf	0,00001	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Moorrege	
	n	0.2	1/a
Zuschlagsfaktor	fz	1,2	

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	rD(n) [l/(s·ha)]	V [m³]
5	283.4	72.4
10	210.4	106.7
15	171.7	129.7
20	146.5	146.5
30	114.7	170.0
45	88.1	192.4
60	72.3	207.0
90	52.3	216.5
120	41.5	220.9
180	**30.0**	**223.2**
240	23.8	219.8
360	17.2	205.6
540	12.5	175.8
720	9.9	136.6
1080	7.2	52.5
1440	5.7	-42.9
2880	3.4	-431.8
4320	2.5	-850.9

Erforderliche Größe der Anlage

<u>notwendiges Speichervolumen</u>

V = 223.2 m³

$$V = [(A_U + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2}] \cdot D \cdot 60 \cdot f_Z$$

<u>mittlere Einstauhöhe</u>

zM = 0.25 m

$$z_M = V / A_s$$

<u>rechnerische Entleerungszeit</u>

te = 13.63 h

$$t_E = 2 \cdot z_M / k_f$$

<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u>

Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a nicht möglich!

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 32, Zeile 20
Ortsname : Moorrege (SH)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	4,7	6,3	7,3	8,5	10,1	11,8	12,7	13,9	15,6
10 min	7,5	9,7	11,0	12,6	14,9	17,1	18,4	20,0	22,3
15 min	9,3	11,9	13,5	15,5	18,1	20,8	22,4	24,3	27,0
20 min	10,5	13,6	15,3	17,6	20,6	23,7	25,4	27,7	30,7
30 min	12,2	15,8	18,0	20,7	24,3	27,9	30,1	32,8	36,4
45 min	13,6	18,0	20,6	23,8	28,1	32,5	35,1	38,3	42,7
60 min	14,5	19,5	22,4	26,0	31,0	36,0	38,9	42,5	47,5
90 min	15,9	21,2	24,3	28,2	33,5	38,8	41,9	45,8	51,1
2 h	17,0	22,5	25,8	29,9	35,4	41,0	44,2	48,3	53,9
3 h	18,6	24,6	28,0	32,4	38,3	44,3	47,7	52,1	58,0
4 h	19,9	26,1	29,7	34,3	40,5	46,7	50,4	54,9	61,1
6 h	21,8	28,5	32,3	37,2	43,9	50,5	54,4	59,2	65,9
9 h	24,0	31,0	35,2	40,4	47,5	54,5	58,7	63,9	70,9
12 h	25,6	33,0	37,3	42,8	50,2	57,6	61,9	67,4	74,8
18 h	28,1	36,0	40,6	46,4	54,3	62,3	66,9	72,7	80,6
24 h	30,0	38,3	43,1	49,2	57,5	65,8	70,6	76,7	85,0
48 h	37,4	46,8	52,4	59,4	68,8	78,3	83,8	90,8	100,3
72 h	42,5	52,7	58,6	66,1	76,3	86,4	92,4	99,8	110,0

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	0,50	0,50	0,50	0,50
	[mm]	9,25	14,50	30,00	42,50
100 a	Faktor [-]	0,50	0,50	0,50	0,50
	[mm]	27,00	47,50	85,00	110,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 32, Zeile 20
Ortsname : Moorrege (SH)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	156,9	211,4	243,2	283,4	337,8	392,3	424,2	464,3	518,8
10 min	124,2	161,3	183,1	210,4	247,6	284,7	306,4	333,8	371,0
15 min	102,8	132,5	149,8	171,7	201,4	231,1	248,4	270,3	300,0
20 min	87,7	113,0	127,8	146,5	171,8	197,1	211,9	230,6	255,9
30 min	67,7	88,0	99,8	114,7	135,0	155,2	167,0	182,0	202,2
45 min	50,5	66,7	76,2	88,1	104,2	120,4	129,9	141,8	158,0
60 min	40,3	54,1	62,1	72,3	86,1	99,9	108,0	118,1	131,9
90 min	29,5	39,3	45,0	52,3	62,1	71,9	77,6	84,9	94,7
2 h	23,6	31,3	35,8	41,5	49,2	56,9	61,4	67,1	74,8
3 h	17,3	22,7	26,0	30,0	35,5	41,0	44,2	48,2	53,7
4 h	13,8	18,1	20,7	23,8	28,1	32,5	35,0	38,2	42,5
6 h	10,1	13,2	15,0	17,2	20,3	23,4	25,2	27,4	30,5
9 h	7,4	9,6	10,9	12,5	14,6	16,8	18,1	19,7	21,9
12 h	5,9	7,6	8,6	9,9	11,6	13,3	14,3	15,6	17,3
18 h	4,3	5,6	6,3	7,2	8,4	9,6	10,3	11,2	12,4
24 h	3,5	4,4	5,0	5,7	6,7	7,6	8,2	8,9	9,8
48 h	2,2	2,7	3,0	3,4	4,0	4,5	4,9	5,3	5,8
72 h	1,6	2,0	2,3	2,5	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	0,50	0,50	0,50	0,50
	[mm]	9,25	14,50	30,00	42,50
100 a	Faktor [-]	0,50	0,50	0,50	0,50
	[mm]	27,00	47,50	85,00	110,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R 3.2.2 · Copyright © itwh GmbH 2017 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de