

Gemeinde Borstel-Hohenraden (Kreis Pinneberg)



Begründung

zum Bebauungsplan Nr. 11

- Gewerbegebiet östlich der BAB 23-

Stand: Entwurf vom 10.01.2018

Gemeinde Borstel-Hohenraden - Bebauungsplan Nr. 11 - Gewerbegebiet östlich der BAB 23 -

für das Gebiet ca. 130 m südlich des Prisdorfer Weges, nordwestlich der Quickborner Straße (L 76) und der Bebauung an der L 76 sowie nordöstlich der BAB 23.

Auftraggeber:

Gemeinde Borstel-Hohenraden

über

Amt Pinnau
Hauptstraße 60
25462 Rellingen

Auftragnehmer:



Hindenburgdamm 98 . 25421 Pinneberg
Tel.: (04101) 852 15 72
Fax: (04101) 852 15 73
E-Mail: buero@dn-stadtplanung.de
Internet: www.dn-stadtplanung.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Anne Nachtmann
Dipl.-Ing. Dorle Danne

4 (1) BauGB	4 (2) BauGB	3 (2) BauGB		
TÖB-BETEILIGUNG		AUSLEGUNG	SATZUNGSBESCHLUSS	INKRAFTTRETEN

Inhaltsverzeichnis

1. Lage und Umfang des Plangebietes, Allgemeines	6
2. Planungsanlass und Planungsziele	7
2.1. Planungsanlass	7
2.2. Konzeptplanung.....	7
3. Rechtlicher Planungsrahmen	8
3.1. Regionalplan.....	8
3.2. Landschaftsrahmenplan.....	9
3.3. SUK.....	9
3.4. Flächennutzungsplan.....	9
3.5. Bebauungsplan.....	11
4. Städtebauliche Festsetzungen	11
4.1. Art der baulichen Nutzung	11
4.1.1. Gewerbegebiet.....	11
4.2. Ausschluss von Nutzungen in den Gewerbegebieten	11
4.2.1. Betriebe, die unter die Störfallverordnung fallen	11
4.2.2. Einzelhandel.....	12
4.2.3. Vergnügungsstätten und Bordelle	13
4.3. Maß der baulichen Nutzung	14
4.3.1. Grundflächenzahl	14
4.3.2. Gebäudehöhen	14
4.4. Bauweise	15
4.5. Überbaubare Grundstücksflächen.....	15
4.6. Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen, Freizuhaltende Flächen.....	15
4.7. Aufschüttungen und Abgrabungen.....	16
5. Immissionsschutz	17
5.1. Gewerbelärm	17
5.2. Verkehrslärm	18
5.3. Festsetzungen	21
5.3.1. Schutz vor Gewerbelärm.....	21
5.3.2. Schutz vor von außen eindringenden Geräuschen.....	22
5.3.3. Schutz der Außenwohnbereiche.....	23

6. Örtliche Bauvorschriften nach LBO (SH).....	23
6.1. Werbeanlagen	23
6.2. Beleuchtung.....	24
7. Natur und Landschaft	24
7.1. Konzeption der Eingrünung des Plangebietes	24
7.2. Festsetzungen	25
7.2.1. Baumpflanzungen auf den öff. Grünflächen.....	25
7.2.2. Flächen mit Anpflanz- und Erhaltungsfestsetzungen	25
7.3. Begrünung des Straßenraums und der Gewerbegrundstücke, Einfriedungen	26
7.4. Artenschutz.....	27
7.5. Externe Kompensationsfläche	27
8. Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen.....	27
8.1. Anbauverbotszone BAB A 23.....	27
8.2. Anbauverbotszone L 76	28
8.3. Ortsdurchfahrt.....	28
8.4. Wasserschutzgebiet	28
8.5. Verteidigungsanlage Appen.....	28
8.6. Brunnen.....	29
9. Boden, Altlasten und Altablagerungen.....	29
9.1. Bodenbeschaffenheit/Baugrund.....	29
9.2. Bodenhygiene/Altlasten/Altablagerungen.....	30
9.3. Bodenaushub	30
10. Verkehrliche Erschließung	31
10.1. Verkehrliche Konzeption	31
10.2. Sonstige Hinweise	31
10.3. ÖPNV-Erschließung.....	32
11. Ver- und Entsorgung.....	32
11.1. Strom- und Wasserversorgung, Anlagen für Energie und Telekommunikation	32
11.2. Müllabfuhr	33
11.3. Abwasserentsorgung	33
11.3.1. Schmutzwasserableitung.....	33
11.3.2. Regenwasserableitung.....	33
12. Umweltbericht	36

12.1.	Einleitung.....	36
12.2.	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes	36
12.3.	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung.....	40
12.4.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	41
12.4.1.	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale.....	41
12.4.2.	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes.....	47
12.5.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	54
12.6.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	59
12.7.	Zusätzliche Angaben.....	59
12.7.1.	Verfahren und Schwierigkeiten.....	59
12.7.2.	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	59
12.7.3.	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	59
13.	Denkmalschutz.....	60
14.	Flächenbilanz	61
15.	Kosten.....	61

Anlage:

- LAIRM Consult GmbH; Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan östlich der Bundesautobahn A 23 und nördlich der Quickborner Straße in der Gemeinde Borstel-Hohenraden; Bargteheide, Stand: Dezember 2017

1. Lage und Umfang des Plangebietes, Allgemeines

Das ca. 10,51 ha große Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 11 liegt an der südwestlichen Gemeindegrenze von Borstel-Hohenraden, südlich des Prisdorfer Weges, nordwestlich der Quickborner Straße (L 76) und der Bebauung an der L 76 sowie nordöstlich der BAB 23.

Das Plangebiet wird begrenzt durch:

- landwirtschaftlich genutzte Flächen im Norden und Osten,
- die Bundesautobahn A 23 im Südwesten und
- die Quickborner Straße mit gemischter Bebauung im Südosten.

Die Autobahnab-/auffahrt befindet sich direkt gegenüber dem Plangebiet und ist zu einem kleinen Teil in den Geltungsbereich einbezogen, genauso wie ein Teil der Landesstraße. Weitere Teile südwestlich davon befinden sich auf dem Stadtgebiet von Pinneberg.

Eine Hochspannungsleitung grenzt im nordöstlichen Bereich an das Gebiet. An der nördlichen Grenze des Plangebietes ist ein Graben verzeichnet, der auch weiterhin der Entwässerung dienen soll.

Das Areal wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und fällt von Nord nach Süd um bis zu 6,50 m ab. Baumbestand befindet sich entlang der BAB 23.



Abbildung 1 - Luftbild mit Geltungsbereich (ohne Maßstab, Quelle: © 2016 Google earth)

2. Planungsanlass und Planungsziele

2.1. Planungsanlass

Die Gemeinde beabsichtigt auf den derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine gewerbliche Nutzung für ortsansässige und neue ortsangemessene Betriebe zu schaffen. Damit möchte die Gemeinde der stetigen Nachfrage nach Gewerbegrundstücken nachkommen, zumal das Gebiet auf Grund seiner Lage an der Autobahn eine hohe Lagegunst für eine gewerbliche Entwicklung besitzt.

Mit der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes im Jahre 2003 wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 11 zum großen Teil bereits als Gewerbegebiet ausgewiesen. Es kann daher von einer grundsätzlichen Verträglichkeit der Nutzung mit dem Standort ausgegangen werden. Weitere Gewerbegebiete bestehen in der Gemeinde derzeit nicht. Kleinere Betriebe haben sich in den örtlichen Mischgebieten angesiedelt.

Die Gemeinde entwickelt zu diesem Zeitpunkt nur einen Teil des im F-Plan ausgewiesenen Gewerbegebietes. Absprachen mit dem Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr (LBV) haben gezeigt, dass zu diesem Zeitpunkt nur ein Teilbereich über eine Stichstraße mit einer Anbindung an die Landesstraße erschlossen werden kann.

Das gesamte Areal wurde zuvor im Rahmen eines städtebaulichen Konzeptes auf Restriktionen bzw. Machbarkeit geprüft und bewertet.

2.2. Konzeptplanung

Der Großteil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 11 wird als Gewerbegebiet festgesetzt. Die Erschließung erfolgt über eine Stichstraße am Knotenpunkt Quickborner Straße/Autobahnzubringer der BAB 23. Für Fußgänger und Radfahrer ist eine Anbindung an die Prisdorfer Straße über die langfristig anvisierte Grünverbindung unter der Hochspannungsleitung angedacht.

Das künftige Gewerbegebiet ist von einem breiten Grünstreifen im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen im Süden und Nordosten umgeben. Dieser soll u.a. zur Niederschlagsentwässerung sowie zur Errichtung von Sichtschutzmaßnahmen genutzt werden. Die Umgrenzung des Gewerbegebietes wurde im nordöstlichen Bereich an die bestehende Stromtrasse bzw. an die Umgrenzung der gemeindeeigenen Grundstücke angepasst. Unterhalb der Stromleitungen gäbe es Höhen- und Nutzungseinschränkungen für die Gewerbebetriebe. Das Planerteam verortete daher im Bereich des Leitungsschutzbereiches einen das Gewerbegebiet umrahmenden Grünstreifen. In der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes wird dies entsprechend dargestellt.



Abbildung 2 - Konzeptstudie (ohne Maßstab)

3. Rechtlicher Planungsrahmen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB besteht für die Gemeinden eine „Anpassungspflicht“ an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung.

3.1. Regionalplan

Gemäß Regionalplan für den Planungsraum I (1998) nimmt die Gemeinden Borstel-Hohenraden durch die städtebauliche Verflechtung mit Pinneberg an der Entwicklung des Mittelzentrums teil. Die gewerblichen Bauflächen werden westlich und östlich der A 23 in unmittelbarer Nähe des Autobahnanschlusses Pinneberg-Nord liegen. Im Kartenteil wird der Plangeltungsbereich als baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet von Pinneberg dargestellt. Die Planung steht dem Regionalplan somit nicht entgegen.

3.2. Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan Planungsraum I wird für den Geltungsbereich lediglich ein geplantes Wasserschutzgebiet ausgewiesen. Die Planung steht dem Landschaftsrahmenplan somit nicht entgegen.

3.3. SUK

Die Gemeinde Borstel-Hohenraden nimmt durch die städtebauliche Verflechtung an der Entwicklung des Mittelzentrums Pinneberg teil. Die Gemeinde ist Mitglied des interkommunalen Verbundes der Stadt-Umland-Kooperation Pinneberg (SUK).

In den Bürgermeisterrunden der SUK Pinneberg ist die geplante Entwicklung mit allen Partnerkommunen einvernehmlich am 19.05.2014, am 16.01.2015 und am 11.01.2016 kommuniziert worden.

3.4. Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde ist der überwiegende Teil des B-Plangeltungsbereiches bereits als Gewerbegebiet mit umlaufender Grünfläche ausgewiesen.

Weiterhin sind im Areal eine Hochspannungsleitung sowie Richtfunktrassen und die Anbauverbotszone der BAB 23 eingezeichnet. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange hat keine Informationen zu den Richtfunktrassen ergeben, so dass die Darstellung voraussichtlich entfallen kann.

Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Da der B-Plan 11 nicht vollständig aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, wird für den Geltungsbereich die 1. Flächennutzungsplanänderung aufgestellt.

Der Bereich unter der Hochspannungsleitung kann aufgrund von Höhenbeschränkungen und zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern nur begrenzt genutzt werden. Eine Wohn- oder Büronutzung ist hier nur mit einem bestimmten Abstand zulässig. Daher soll die Regenrückhaltung mit einer künftigen Wegeverbindung zwischen Quickborner Straße und Prisdorfer Weg unter der Stromtrasse verortet werden. Diese breite Grünzäsur fungiert gleichzeitig als Schutzabstand zwischen der möglichen Wohn- zur Gewerbebebauung. Die neue Grünverbindung unter der Hochspannungsleitung macht eine Anpassung des künftigen Wohngebietes und des Gewerbegebietes erforderlich.

Die Änderungen beziehen sich hier auf die veränderte Lage der Grünfläche unter der Stromtrasse, dadurch verringert sich die nordöstlich angrenzende Gewerbe- und Wohnbaufläche.

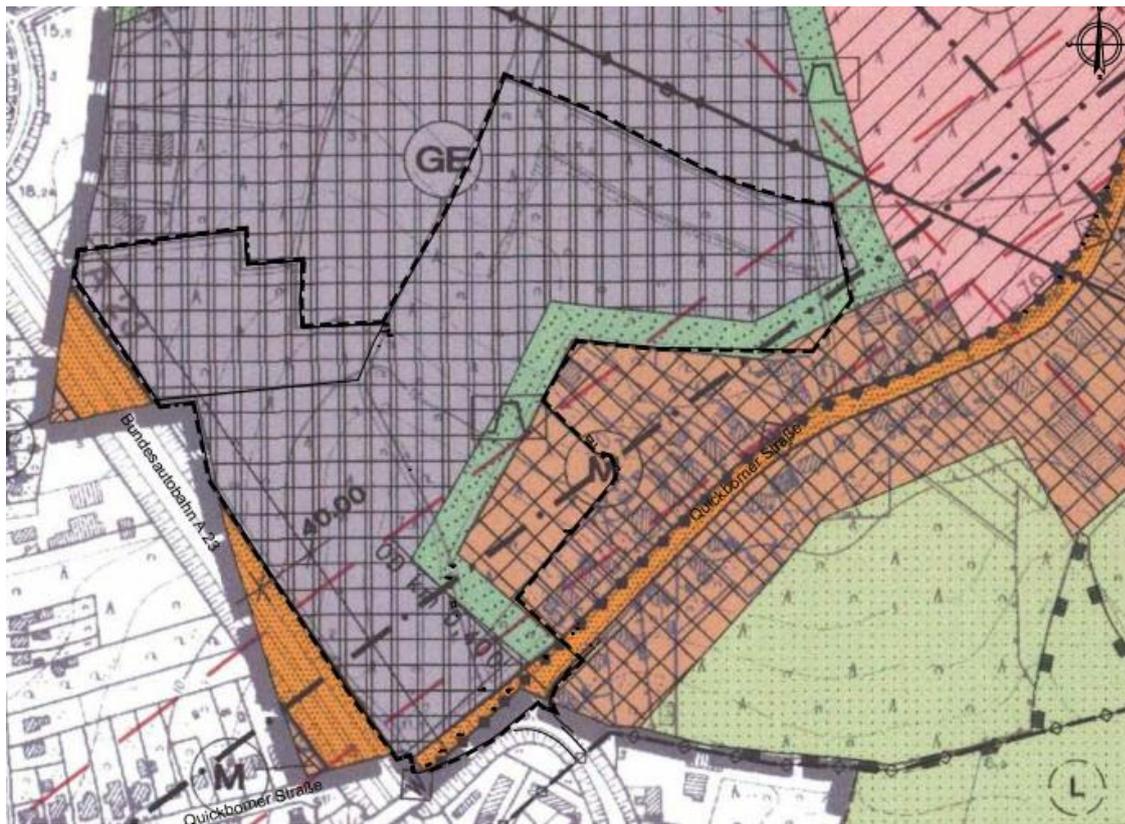


Abbildung 3 - wirksamer Flächennutzungsplan mit Geltungsbereich des B-Plans 11 (ohne Maßstab)

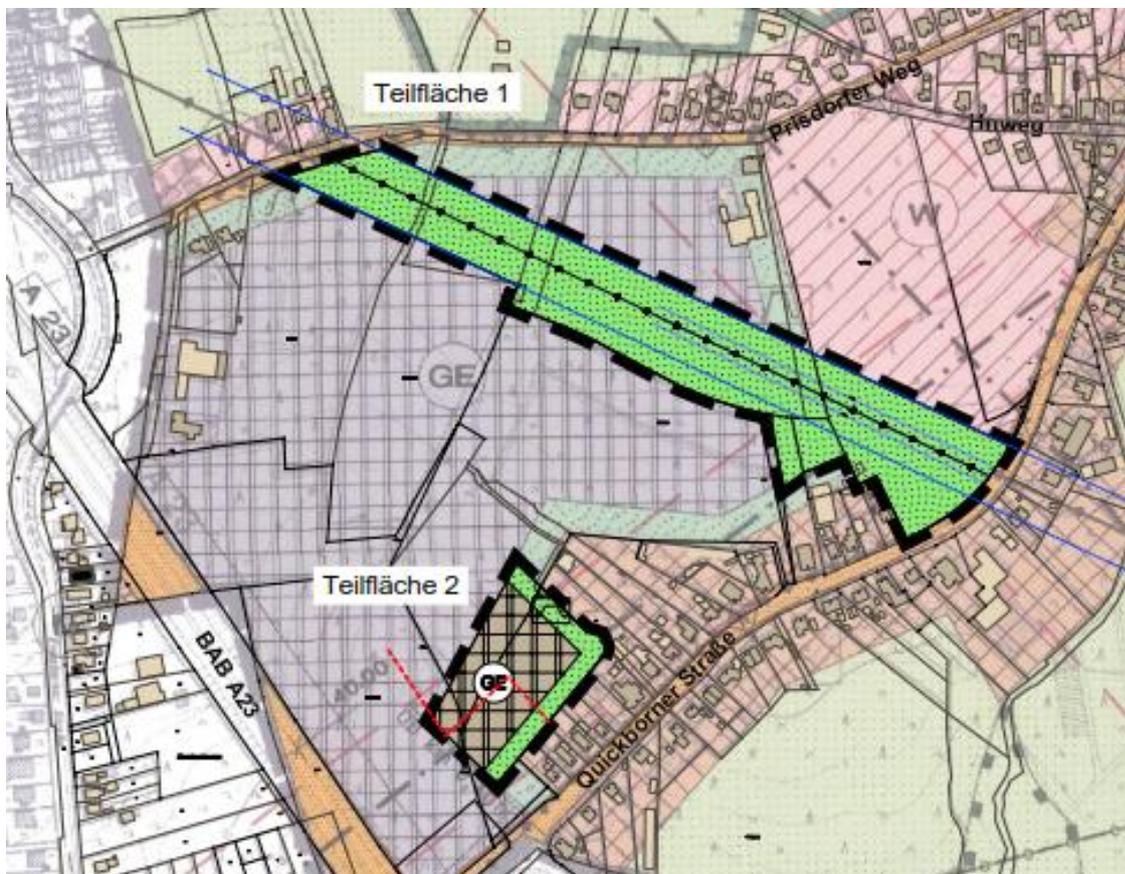


Abbildung 4 - Entwurf der Planzeichnung der 1. F-Planänderung (ohne Maßstab)

3.5. Bebauungsplan

Für das Plangebiet existiert keine verbindliche Bauleitplanung.

4. Städtebauliche Festsetzungen

4.1. Art der baulichen Nutzung

4.1.1. Gewerbegebiet

Gemäß dem Planungsziel, wird der überwiegende Teil des Plangebiet als (eingeschränktes) Gewerbegebiet festgesetzt. Die zulässigen Nutzungen ergeben sich damit aus § 8 Baunutzungsverordnung (BauNVO).

Die Einschränkung des Gewerbegebietes ergibt sich aus Immissionen (hier Schall). Hierzu gehören z.B. die festgesetzten Lärmkontingente zum Schutz der angrenzenden Nutzungen. Dazu wird auf das Kapitel 5 Immissionsschutz verwiesen.

Gewerbegebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich störenden Gewerbebetrieben. Andere Nutzungen (insbesondere das Wohnen) sind nur ausnahmsweise zulässig. Die Ausweisung entspricht der anfangs erwähnten Zielsetzung, ortsansässigen und ortsangemessenen Gewerbebetreibenden Flächen vorzuhalten und diese an die Gemeinde zu binden.

Die Einschränkung des Gewerbegebietes betrifft die Schallimmissionen. Für nähere Informationen wird auf das *Kapitel 5 Immissionsschutz* verwiesen.

4.2. Ausschluss von Nutzungen in den Gewerbegebieten

Im Baugebiet kann gem. § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO festgesetzt werden, dass einzelne Nutzungen, die in den Baugebieten allgemein oder ausnahmsweise zulässigen Anlagen, ausgeschlossen werden. Wenn besondere städtebauliche Gründe dies rechtfertigen, kann gemäß § 1 Abs. 9 BauNVO dieser Ausschluss auch nur bestimmte Arten der zulässigen Anlagen umfassen.

Die Gemeinde geht nicht davon aus, dass der Ausschluss einzelner Ausnahmen die Zweckbestimmungen des Gewerbegebietes oder des Mischgebietes berühren, da sie im Wesentlichen durch die allgemein zulässigen Hauptnutzungen bestimmt werden.

4.2.1. Betriebe, die unter die Störfallverordnung fallen

Der Gemeinde wurde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung empfohlen sich im Bauplanungsverfahren mit der Frage zu beschäftigen, ob sie im Gewerbegebiet Anlagen der Störfallverordnung (12.BImSchV) grundsätzlich zulassen oder ggf. ausschließen will. Die Gemeinde hat sich im Rahmen der Abwägung mit der Thematik auseinandergesetzt. Auf Grund der Nähe der vorhandenen Wohnnutzungen/ und der Lage an der Autobahn bzw. am und teilweise im Wasserschutzgebiet sollen alle Anlagen, bei denen ein größerer Achtungsabstand als 250 m empfohlen wird, von vornherein durch entsprechende

Festsetzungen ausgeschlossen werden. Diese Maßnahme dient dem Umweltschutz und dem Schutz gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

Somit sind gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO alle Anlagen ausgeschlossen, die einen Betriebsbereich i.S.v. § 3 Abs. 5a BImSchG bilden oder Teil eines solchen Betriebsbereichs wären, und die aufgrund der dort vorhandenen Stoffe den Klassen II bis IV des Leitfadens "Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG" der Kommission für Anlagensicherheit (Fassung November 2010) zuzuordnen sind. Entsprechendes gilt für Anlagen, die aufgrund des Gefahrenindex der dort vorhandenen Stoffe den Abstandsklassen II bis IV zuzuordnen sind.

4.2.2. Einzelhandel

Der Landesentwicklungsplan (Schl.-H.) besagt, dass "zur Sicherung des landesplanerischen Ziels eines gestuften Versorgungssystems an geeigneten Standorten [...] bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, insbesondere mit Ausweisung gewerblicher Bauflächen, Festsetzungen zu treffen [sind], die eine diesen Zielen zuwiderlaufende Entwicklung durch sukzessiv erfolgende Einzelhandelsansiedlungen (Einzelhandelsagglomerationen) ausschließen."¹ Einzelhandelsbetriebe sollen wohnungs- und verbrauchernah angesiedelt werden. Dieser Fall ist hier nicht gegeben bzw. wären andere Stellen in der Gemeinde besser geeignet. Daher sind gemäß § 1 Abs. 5 in Verbindung mit Abs. 9 BauNVO im Gewerbegebiet Einzelhandelsbetriebe ausgeschlossen.

Den Betrieben soll jedoch als untergeordnete Nebeneinrichtung Gelegenheit gegeben werden, ihre Produkte an Endverbraucher zu verkaufen. Deshalb sind ausnahmsweise Einzelhandelsbetriebe bis zu einer Größe von max. 300 m² Geschossfläche zulässig, wenn sie:

- nicht mit Waren und Gütern des täglichen Bedarfs handeln,
- in einem unmittelbaren räumlichen und betrieblichen Zusammenhang mit einem am gleichen Standort vorhandenen Großhandels-, Produktions-, Dienstleistungs- oder Handwerksbetrieb stehen und
- diesem gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.

Kfz- Reparaturwerkstätten, die gleichzeitig einen Gebraucht- oder Neuwagenhandel betreiben sowie Zimmereibetriebe oder Baustoffhändler etc., benötigen für Ihre Produkte ungleich mehr Stellfläche. Demgemäß kann eine Überschreitung der maximal zulässigen Geschossfläche von 300 m² für den Einzelhandelsanteil darüber hinaus bis zu maximal 1.200 m² Geschossfläche ausnahmsweise zugelassen werden, wenn es sich um Steinmetzbetriebe sowie Gewerbebetriebe des Kfz-Handwerks, des Holzver- oder holzbearbeitenden Bereichs einschließlich Möbel oder des Bau- und Gartenbedarfs handelt; auf eine Unterordnung des Einzelhandelsanteils kann in diesem Fall verzichtet werden.

Bei der Ermittlung der Geschossflächen nach Ziffer 1.1 und 1.2 sind die Flächen von Aufenthaltsräumen in Nichtvollgeschossen, einschließlich der zu ihnen gehörenden Treppenträume und einschließlich ihrer Umfassungswände ganz mit zurechnen (§ 20 Abs. 3 Baunutzungsverordnung).

¹ Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein; Landesentwicklungsplan; http://www.schleswig-holstein.de/STK/DE/Service/Broschueren/BroschuerenLaPla/Plaene/Brosch_LEP__blob=publicationFile.pdf

4.2.3. Vergnügungsstätten und Bordelle

Vergnügungsstätten sind in Gewerbegebieten ausnahmsweise allgemein zulässig und sollen nun ausgeschlossen werden.

Diese Nutzungen werden ausgeschlossen, weil sie Flächen in Anspruch nehmen würden, die an dieser Stelle vorrangig den klassischen gewerblichen Nutzungen (produzierendes Gewerbe, Handwerksbetriebe etc.) zur Verfügung stehen sollen. Zudem können sich die Nutzungen gebietsunverträglich auswirken z.B. durch hohes Verkehrsaufkommen, Ruhestörungen, stadtbildstörende Werbung oder die Verdrängung der Hauptnutzungen.

Bordelle, bordellartige Betriebe und Betriebe mit Sexdarbietungen die der Erlaubnis nach § 33 a GewO bedürfen sowie entsprechende Einzelhandelsbetriebe soweit sie sich ausschließlich auf den Verkauf von Waren beschränken gelten trotz vergleichbarer negativer städtebaulicher Auswirkung laut Rechtsprechung nicht als Vergnügungsstätten und sind im Gewerbegebiet und im Mischgebiet allgemein zulässig. Zur Steuerung dieser Anlagen ist der Ausschluss von Vergnügungsstätten somit nicht ausreichend. Daher werden neben Vergnügungsstätten auch die zuvor aufgezählten Betriebe gemäß § 1 Abs. 9 BauGB ausgeschlossen.

Vergnügungsstätten, Bordelle, bordellartige Betriebe sowie Betriebe mit Sexdarbietungen und entsprechende Einzelhandelsbetriebe prägen (z. B. durch stadtbildstörende Werbung) in starkem Maße die Umgebung. Sie können zur Verdrängung ansässiger Gewerbebetriebe führen und das Wohnen zum Beispiel durch Schallimmissionen und verstärktes Verkehrsaufkommen im Abend- und Nachtzeitraum beeinträchtigen. Zum Schutz der umliegenden Wohnnutzungen mussten bereits einschränkende Lärmfestsetzungen getroffen werden.

Vergnügungsstätten dienen der Freizeitgestaltung, der Zerstreuung, dem gesellschaftlichen Beisammensein oder der Bedienung der Spielleidenschaft. Unter diesen Begriff fallen z.B.:

- Spielcasinos sowie Spiel- und Automatenhallen oder Internet-Cafés, wenn ihr Schwerpunkt darin besteht, den Kunden das Spielen am Computer zu ermöglichen (bleiben weiterhin ausnahmsweise zulässig),
- Varietés,
- Diskotheken und Tanzbars,
- Lichtspielhäuser (insb. Multiplex-Kinos),
- Wettbüros, wenn sie nicht nur Wettannahmestellen darstellen.

Die Gewerbeordnung bestimmt inhaltlich die Gewerbefreiheit nach dem Grundgesetz, beschränkt sie aber auch. § 33 a der Gewerbeordnung (GewO) behandelt die Erlaubnispflicht von Gewerbebetrieben, die "gewerbsmäßig Schaustellungen von Personen in [ihren] Geschäftsräumen veranstalten oder für deren Veranstaltung [ihre] Geschäftsräume zur Verfügung stellen". Dies gilt nicht für Darbietungen mit überwiegend künstlerischem, sportlichem, akrobatischem oder ähnlichem Charakter. Betriebe mit Sexdarbietungen die der Erlaubnis nach § 33 a GewO bedürfen können zwar auch zu den Vergnügungsstätten zählen, es gibt dafür jedoch keine entsprechende Rechtsprechung.

Unter den Ausschluss fallen somit u.a:

- Bordelle (das organisierte Angebot von Prostitution in einem Gebäude),
- bordellartige Betriebe (ebenfalls konzentrierte Prostitution in einer baulichen Anlage):
 - wie z. B. Anbahungsgaststätten, Clubs, Massageinstituten, Saunen, Salons usw. mit kostenpflichtigen Erotikdienstleistungen,
- Betriebe mit Sexdarbietungen die der Erlaubnis nach § 33 a GewO bedürfen (Betriebe, in denen sich Personen für den Sexualtrieb zur Schau stellen)

- wie z.B. Stripteaselokale, Nachtbars mit Tabledance oder Ähnlichem, Peepshows, Sex-Life-Shows,
- Einzelhandelsbetriebe mit sexuellem Charakter, soweit sie sich ausschließlich auf den Verkauf von Waren beschränken
 - wie z.B. Erotikfachmärkte, Sexshops, Eros-Center und Sex-Videotheken.
- Durch den gleichzeitigen Ausschluss von Vergnügungsstätten sind auch Kombinationen unzulässig

4.3. Maß der baulichen Nutzung

4.3.1. Grundflächenzahl

Das Maß der baulichen Nutzung wird zunächst durch die Grundflächenzahl (GRZ) bestimmt. Die Grundflächenzahl gibt an, wie viele Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind.

In den (eingeschränkten) Gewerbegebieten GE(e) - 2 und 3 ist eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Dies bedeutet, dass maximal 80 % des jeweiligen Baugrundstücks bebaut werden dürfen. Angesichts der anzustrebenden effektiven Nutzung der Gewerbeflächen und gemäß dem Gebot sparsam mit Grund und Boden umzugehen wird im Bebauungsplan die Obergrenze gem. § 17 BauNVO ausgeschöpft.

Im Gewerbegebiet GE(e) - 1 kann nur eine GRZ von 0,6 festgesetzt werden. In einem Abstand von 40 m zur Autobahn befindet sich die Anbauverbotszone in der Hochbauten und andere Anlagen untersagt sind (Siehe *Kapitel 8.1 Anbauverbotszone BAB A 23*). Die Baugrenze wurde von der Anbauverbotszone entsprechend abgerückt und umfasst somit nur eine Ausnutzbarkeit des Grundstücks von ca. 60 %. Baugrenzen sollen so geschnitten sein, dass die zulässige Grundfläche auch innerhalb der Baufenster realisiert werden kann.

Garagen und Stellplätze (einschließlich ihrer Zufahrten) sowie Nebenanlagen werden auf die zulässige Grundflächenzahl angerechnet. Eine Überschreitung gem. § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist in diesem Fall nur für das Gewerbegebiet GE(e) - 1 zulässig, weil der Verordnungsgeber diese Möglichkeit nur bis zu einer GRZ von 0,8 zugelassen hat.

4.3.2. Gebäudehöhen

Aufgrund der Lage des Plangebiets am Eingang des Gemeindegebietes, in der Nähe schutzbedürftiger Nutzungen sowie unter dem Gebot des sich „Einfügens“ gegenüber der Nachbarbebauung wird eine Begrenzung der Höhe aller baulichen Anlagen durch die Festsetzung einer maximal zulässigen Gebäudehöhe für erforderlich gehalten.

Die festgesetzte Gebäudehöhe soll jedoch auch ausreichend Spielraum für die Baukörpergestaltung lassen. Sie wird daher folgendermaßen beschränkt:

In den Gewerbegebieten darf die Gebäudehöhe 12,00 m nicht überschreiten. Um jedoch auf betriebliche Anforderungen flexibel reagieren zu können, darf die zulässige Gebäudehöhe bis zu 1,5 m für technisch notwendige Aufbauten (z.B. Brandschutzlüfter, Lüftungsanlagen, Wärmerückgewinnung und sonstige notwendige technischen Einrichtungen und Anlagen) überschritten werden.

Als Gebäudehöhe gilt der senkrechte Abstand zwischen der in Teil A - Planzeichnung - festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche vor dem Baugrundstück (gemessen in Fahrbahnmitte) und dem höchsten Punkt des Daches. Sonnenkollektoren fallen nicht unter diese Ausnahme. Diese sind zwar innerhalb der Gewerbegebiete allgemein zulässig, die in

Teil A - Planzeichnung - festgesetzte Gebäudehöhe darf hierfür aber nicht überschritten werden. Spiegelungen sind aufgrund von Blendwirkung der Verkehrsbeteiligten und der ggf. umliegenden Büro- und Wohnnutzungen auszuschließen.

4.4. Bauweise

Die Bauweise wird im Gewerbegebiet als abweichende Bauweise festgesetzt. Die Gebäude sollen in der sogenannten „offenen“ Bauweise – also mit Gebäude- und Grenzabständen nach Maßgabe der Landesbauordnung – errichtet werden. Die in der Definition der offenen Bauweise (§ 22 Baunutzungsverordnung) erhaltene Beschränkungen der Gebäudelänge auf 50 m ist angesichts der gewerblichen und sonstigen Nutzung und der sich hieraus möglicherweise zwingend ergebenden Baukörper nicht sinnvoll. Diese Beschränkung entfällt deshalb.

4.5. Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgelegt. Diese sind so geschnitten, dass das Plangebiet gut bebaubar ist und die zulässige Grundfläche auch innerhalb der Baufenster realisiert werden kann.

Die Baugrenzen halten von den Grundstücksgrenzen den in der Landesbauordnung festgesetzten Mindestabstand von 3,0 m ein. Die Vorgaben der Landesbauordnung sind weiterhin einzuhalten, z.B. wenn größere Abstände zu den Grundstücksgrenzen erforderlich werden. Im nordöstlichen Bereich des Gewerbegebietes wird die Baugrenze zum Schutz der anzulegenden Hecke um 3 m von der Heckenanpflanzung abgerückt.

Zudem sind die Baugrenzen von der vorgeschriebenen Anbauverbotszone der BAB 23 abgerückt. An der Stelle wird auf das *Kapitel 8 Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen* verwiesen.

4.6. Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen, Freizuhaltende Flächen

Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO, Stellplätze, Carports, Garagen und Zuwegungen sind im gesamten Plangebiet gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Vorhandene und geplante Grünstrukturen sowie die geplanten Verkehrsflächen sollen durch ausreichende Abstände von baulichen Anlagen geschützt und die Grünstrukturen in ihrer weiteren Entwicklung gefördert werden.

Daher müssen Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO sowie Garagen und Carports im gesamten Plangebiet von den öffentlichen Verkehrsflächen und öffentlichen Grünflächen ein Abstand von mindestens 3,00 m einhalten. Einfriedungen sind von dieser Einschränkung ausgenommen. Diese werden üblicher Weise direkt an den Grundstücksgrenzen errichtet.

Bei Stellplätzen werden keine einschränkenden Wirkungen wie z.B. durch Schattenwurf oder Störung des Sichtfeldes erwartet, so dass diese uneingeschränkt außerhalb der Baugrenzen zulässig sind. Die Anbauverbotszone muss jedoch berücksichtigt werden. (Siehe *Kapitel 8 Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen*)

4.7. Aufschüttungen und Abgrabungen

Um ein einheitliches Erscheinungsbild zu wahren und die Bodenfunktion nicht unnötig zu gefährden, wurden die folgenden Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

Geländeaufschüttungen oder -abgrabungen zur Höhenangleichung von Grundstücks-(teil-)flächen an die öffentlichen Erschließungsflächen, die im Zusammenhang mit dem plangemäßen Vorhaben stehen und aus entwässerungstechnischen Erfordernissen notwendig werden, sind im gesamten Plangebiet ausschließlich zu diesem Zweck allgemein zulässig, wobei diese Maßnahmen nicht auf das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung anzurechnen und auch außerhalb der festgesetzten überbaubaren Flächen zulässig sind.

Damit keine unansehnliche ortsunangemessene Situation durch die oben genannte Höhenangleichung entsteht, z.B. durch Spundwände, sind die Geländeübergänge zwischen den Baugrundstücken und den öffentlichen Grünflächen im gesamten Plangebiet in Form einer Abböschung herzustellen. Einzuhaltender Höhenbezugspunkt ist die Grundstücksgrenze. Das bedeutet, dass bei Grundstücksgrenzen die an die öffentlichen Grünflächen grenzen, der gewachsene Boden der Grünfläche anzuwenden ist bzw. der Fuß des Walls. Zur besseren Orientierung während der Baumaßnahmen sind entlang der Grenze zwischen den Gewerbegrundstücken und der Grünflächen B Bestandshöhen in die Planzeichnung aufgenommen worden.

Auch zwischen den Gewerbegrundstücken (In den Gewerbegebieten) sind Geländeübergänge ausschließlich in Form einer Böschung herzustellen, sofern Höhenangleichungen erforderlich werden. Selbstverständlich kann bei gleichem Höhenniveau auch direkt an der Nachbargrundstück angeschlossen werden. Der Grenzbereich zwischen den Baugrundstücken soll zur Einfriedung genutzt und gem. *Kapitel 7.3 Begrünung des Straßenraums und der Gewerbegrundstücke, Einfriedungen* auch entsprechend bepflanzt werden.

5. Immissionsschutz

LAIRM Consult GmbH; Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan östlich der Bundesautobahn A 23 und nördlich der Quickborner Straße in der Gemeinde Borstel-Hohenraden; Bargtheide, Stand: Dezember 2017

Zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurde das Büro LAIRM Consult GmbH aus Bargtheide mit folgenden schalltechnischen Untersuchungen des Planungsvorhabens beauftragt:

- Schutz der benachbarten Wohnnutzung vor Immissionen aus Gewerbelärm aus dem Plangebiet sowie der vorhandenen gewerblichen Vorbelastungen;
- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm unter Berücksichtigung des in der Machbarkeitsstudie ermittelten Lärmschutzes;
- Schutz der Nachbarschaft vor den Geräuschemissionen des B-Planinduzierten Zusatzverkehrs

Das Gutachten ist Teil dieser Begründung. Für weiterführende Informationen wird auf die Anlage verwiesen.

Das Gutachten kommt zu den nachfolgenden Ergebnissen:

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens gegenüber dem Prognose-Nullfall ausgewiesen und bewertet. Dabei wurden die Belastungen aus Gewerbelärm und Verkehrslärm getrennt ermittelt. Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“, wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren. Die DIN 18005, Teil 1 verweist für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm, so dass die Immissionen aus Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm beurteilt werden. Auch der Schießstand fällt in den Geltungsbereich der TA Lärm.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen befinden sich südöstlich, nördlich und westlich des Plangeltungsbereichs.

Die Gemeinde hat sich mit den nachstehenden Einschätzungen und Empfehlungen des schalltechnischen Gutachtens befasst und sich entschlossen den Festsetzungen zu folgen. Zudem wird der Empfehlung entsprochen Wohnnutzungen in den Bereichen, in denen die Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung überschritten werden, auszuschließen (zeichnerische Festsetzung in der Planzeichnung).

5.1. Gewerbelärm

Im Prognose-Nullfall wird ein Gewerbebetrieb westlich des Plangeltungsbereichs berücksichtigt. Des Weiteren befinden sich südlich des Plangeltungsbereichs westlich und östlich der Bundesautobahn A 23 gewerblich genutzte Flächen.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärm aus dem Plangebiet wurde für den Plangeltungsbereich geprüft, ob der Planungsansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete gemäß DIN 18005 von $LW = 60/60$ dB(A) (tags/nachts) zulässig ist.

Westlich des Plangeltungsbereichs Bebauungsplans Nr. 11 der Gemeinde Borstel-Hohenraden befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 der Stadt Pinneberg in Aufstellung. Es ist eine Ausweisung als Gewerbegebiet, Mischgebiet und allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Im Bebauungsplan ist die Festsetzung von

Emissionsbeschränkungen/Emissionskontingenten vorgesehen, mit denen die Anforderungen des ebenfalls im Geltungsbereich liegenden allgemeinen Wohngebiets erfüllt werden. Somit stellen Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplans Nr. 99 der Stadt Pinneberg für die maßgeblichen Immissionsorte des Bebauungsplans Nr. 11 der Gemeinde Borstel-Hohenraden keine beurteilungsrelevanten Vorbelastungen dar.

Mit den obigen Ansätzen für einen nicht eingeschränkten Betrieb werden im Prognose-Planfall die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte in Tageszeitraum eingehalten. Somit ist eine Beschränkung nicht erforderlich.

Nachts wurden die richtungsbezogenen maximal zulässigen Emissionskontingente für die einzelnen Flächen ermittelt, mit denen die Anforderungen der TA Lärm im Prognose-Planfall erfüllt werden. Dabei wurden die benachbarten Gewerbegebietsflächen bei der Ermittlung der Emissionskontingente berücksichtigt. Zum Schutz der umliegenden schützenswerten Nutzungen außerhalb des Gewerbegebiets sind diese Emissionsbeschränkungen im Bebauungsplan festzusetzen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die untersuchte Bauleitplanung unter Berücksichtigung der richtungsbezogenen Emissionskontingente mit dem Schutz der angrenzenden vorhandenen Wohnbebauung grundsätzlich verträglich sind.

5.2. Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden die Bundesautobahn A 23 mit Zu- und Abfahrt sowie die Quickborner Straße berücksichtigt.

Die Straßenverkehrsbelastungen auf der Bundesautobahn A 23 wurden der aktuellen manuellen Verkehrszählung für Bundesautobahnen aus dem Jahr 2015 der Bundesanstalt für Straßenwesen entnommen. Die Angaben wurden auf den Prognose-Horizont 2030/35 hochgerechnet. Die Verkehrsbelastungen für die Quickborner Straße sowie für die Zu- und Abfahrt zur A 23 wurden einer verkehrstechnischen Untersuchung entnommen. Dabei wurde die geplante Westumgehung der Stadt Pinneberg berücksichtigt. Der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr sowie die Verkehrsverteilung werden ebenfalls der Verkehrsuntersuchung entnommen. Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90.

Außerhalb des Plangeltungsbereichs liegen an fast allen maßgebenden Immissionsorten die Zunahmen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle und sind somit nicht beurteilungsrelevant. Da die Pegelzunahmen von Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall an fast allen maßgebenden Immissionsorten jedoch deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) liegen (bis zu 0,3 dB(A)), sind diese Zunahmen als nicht weiter beurteilungsrelevant anzusehen und weitere Prüfungen von Lärmschutzmaßnahmen entbehrlich.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs wird der Orientierungswert von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts teilweise eingehalten. Im Tageszeitraum wird der geltende Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags überwiegend eingehalten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) teilweise eingehalten. Entlang der Bundesautobahn A 23 werden sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum die Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten. In diesem Bereich sind zum Schutz vor Verkehrslärm Wohnnutzungen nicht zu empfehlen.

Der Plangeltungsbereich wird maßgeblich durch die Bundesautobahn A 23 bestimmt. Unter Berücksichtigung einer Lärmschutzwand entlang der Grenze des Plangeltungsbereichs mit

einer Höhe von 6 m über Gelände und einer Länge von ca. 430 m wird im Tageszeitraum der Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags innerhalb der Baugrenzen fast überall eingehalten.

Im Nachtabschnitt ergeben sich weiterhin Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes nachts. Damit die jeweiligen Immissionsgrenzwerte im Nachtzeitraum auch im 2. Obergeschoss eingehalten werden, müsste die Lärmschutzwand eine Höhe von mindestens 10 m aufweisen. Aktiver Schallschutz zum Schutz von Gewerbegebieten vor Verkehrslärm ist jedoch in der Regel auch nicht angemessen. Der Schutz von Wohn- und Büronutzung im Plangebiet vor Verkehrslärm erfolgt daher durch passiven Schallschutz durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Aktiver Schallschutz zum Schutz von Gewerbegebieten vor Verkehrslärm ist jedoch in der Regel nicht angemessen. Der Schutz von Büronutzung im Plangebiet vor Verkehrslärm erfolgt daher durch passiven Schallschutz durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Über die Errichtung von aktivem Lärmschutz liegt derzeit noch keine Entscheidung vor. Für die weiteren Berechnungen und Festsetzungen erfolgt daher zur sicheren Seite keine Berücksichtigung von aktivem Lärmschutz entlang der Bundesautobahn A 23 zum Schutz des Plangeltungsbereichs.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Gemäß DIN 4109 (Juli 2016) und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) ergeben sich Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen vor von außen eindringenden Geräuschen. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 und der Entwürfe zu den 1. Änderungen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 5 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 6 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.



Abbildung 5: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume



Abbildung 6: maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden

Abweichend vom Entwurf zur 1. Änderung des Teils 2 bezüglich Abschnitt 4.4.5.7 erfolgt die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels unter Berücksichtigung der VDI 3722- 2 Abschnitt 5.6 durch Überlagerung aller jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017), der auf das Plangebiet einwirkenden Lärmquellen (Straßenverkehrslärm sowie Gewerbelärm).

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von > 70 dB(A) mit erheblichem passivem Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu rechnen ist.

Befestigte Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone und Loggien sind in dem in Abbildung 7 dargestellten Bereich nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Gebäudeseite zulässig. Offene Außenwohnbereiche sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Orientierungswert für Gewerbegebiete tags um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

Zum Schutz der Nachtruhe sind im gesamten Plangeltungsbereich bei Neubauten, Um- und Ausbauten für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

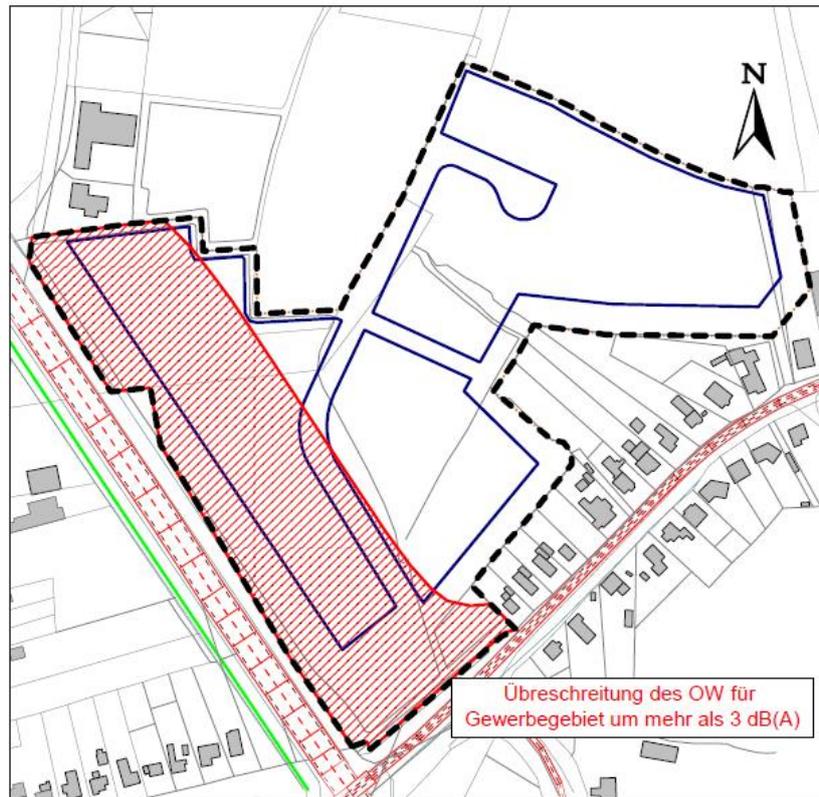


Abbildung 7: Darstellung der geschlossen auszuführenden Außenwohnbereiche

5.3. Festsetzungen

Aufgrund der oben aufgeführten Einschätzung des Gutachtens wurden die folgenden textlichen Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen.

5.3.1. Schutz vor Gewerbelärm

Zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die folgenden Emissionskontingente LEK_i nachts (bezogen auf 1 m²) nicht überschreiten:

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5. Die Immissionsprognosen sind abweichend von der DIN 45691:2006-12 wie folgt durchzuführen:

- Ableitung der maximal zulässigen Beurteilungsanteile für den jeweiligen Betrieb aus den festgesetzten maximal zulässigen Emissionskontingenten mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 (Berechnung in A-Pegeln, ohne Berücksichtigung der Geländehöhen, der Meteorologiekorrektur, des Ruhezeitenzuschlags, weiterer Abschirmungen sowie Reflexionen im Plangeltungsbereich, Lärmquellenhöhe 1 m über Gelände);
- Durchführung einer betriebsbezogenen Lärmimmissionsprognose auf Grundlage der TA Lärm mit dem Ziel, die unter 1.) ermittelten maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für den betrachteten Betrieb zu unterschreiten.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den

maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

Grundlage der Festsetzungen ist §1, (4), Satz 1, Ziffer 1 BauNVO.

Gebiet k	Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$		
	nachts		
Teilfläche	Richtung Südosten	Richtung Norden	Richtung Westen
GE 1	60	55	45
GE 2	60	55	45
GE 3	60	60	45
GE 4	60	60	45
GE 5	60	60	45
GE 6	60	60	45
GE 7	55	55	55
GE 8	55	55	55
GE 9	50	60	50
GE 10	50	60	50
GE 11	55	55	55
GE 12	50	60	55
GE 13	50	60	55

Tabelle 1. Teilgebiete mit Emissionskontingenten (dargestellt durch magenta Punktlinien in der Planzeichnung)

5.3.2. Schutz vor von außen eindringenden Geräuschen

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen werden die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 Juli 2016) und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) entsprechend den Abbildungen 5 und 6 (siehe oben) festgesetzt.

Die Abbildung 5 (siehe oben) gilt ausschließlich für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Zur Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung des Gebäudes in den nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen sind die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß für das jeweilige Außenbauteil (einschließlich aller Einbauten) gemäß DIN 4109 und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) zu ermitteln.

Im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 (Juli 2016) und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) nachzuweisen. Zum Schutz der Nachtruhe sind im gesamten Plangeltungsbereich für Schlaf- und Kinderzimmer schalldämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann und die Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß gemäß den ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109 erfüllt werden.

5.3.3. Schutz der Außenwohnbereiche

Befestigte Außenwohnbereiche wie Dachterrassen, Terrassen, Balkone und Loggien sind in dem in Teil A - Planzeichnung (siehe auch - Abbildung 7) gekennzeichneten Bereich nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Gebäudeseite zulässig. In der Planzeichnung ist der Bereich durch eine blaue Punktlinie gekennzeichnet.

An Stelle der geschlossenen Ausführung sind für Dachterrassen auch akustisch dichte Brüstungen zulässig.

Offene Außenwohnbereiche sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Orientierungswert für Gewerbegebiete tags um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Orientierungswert für Gewerbegebiete tags um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

6. Örtliche Bauvorschriften nach LBO (SH)

Um die Realisierung der beschriebenen städtebaulichen Ziele zu gewährleisten, sind Vorschriften über die Gestaltung entwickelt worden. Durch die Gestaltungsfestsetzungen werden optische Störungen durch Werbeeinrichtungen vermieden und die Erhaltung eines einheitlichen und geschlossenen Erscheinungsbildes gewährleistet. Zudem zielen sie darauf ab, die Verkehrsteilnehmer auf der Bundesautobahn A 23 und der Landesstraße L 76 vor Störwirkungen durch Beleuchtung zu schützen.

6.1. Werbeanlagen

Zur Bundesautobahn A 23 wirkende Werbeanlagen sind nicht zulässig.

Zur Landesstraße 76 wirkende Werbeanlagen sind:

- nur zulässig, wenn sie auf im Plangebiet ansässige Firmen hinweisen,
- nur an der Stätte der Leistung zulässig,
- ausschließlich an den Gebäudefassaden mit einer Flächengröße von maximal 25 m² pro Stätte der Leistung wobei die festgesetzte Gebäudehöhe durch die Oberkante der Werbeanlage nicht überschritten werden darf.

Zulässig sind maximal 3 Fahnenmaste pro Stätte der Leistung, die nicht auf die zuvor genannte maximal zulässige Flächengröße der anzurechnen sind.

Beleuchtete Werbeanlagen dürfen nur in mattweißem Licht und blendfrei ausgeführt werden.

Unzulässig sind:

- Werbeanlagen auf Dächern,
- nach oben abstrahlende Beleuchtungen.

6.2. Beleuchtung

Alle Lichtquellen des Gewerbegebietes sind so abzuschirmen, dass eine Blendung der Verkehrsteilnehmer auf der Landesstraße L 76 und der BAB 23 nicht erfolgt.

Sie sind so auszubilden, dass sie durch ihre Form, Farbe, Größe oder dem Ort und die Art der Anbringung nicht zu Verwechslungen mit Verkehrszeichen und -einrichtungen Anlass geben oder deren Wirkung beeinträchtigen können.

7. Natur und Landschaft

Um die Belange von Natur und Landschaft angemessen zu berücksichtigen, sind die nachfolgenden Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen worden. Die Maßnahmen werden auch im Umweltbericht *Kapitel 12 Umwelt* behandelt. Für weitere Informationen wird somit auch auf den Umweltbericht verwiesen.

7.1. Konzeption der Eingrünung des Plangebietes

Im Flächennutzungsplan ist ein größeres Gewerbegebiet als das im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 11 dargestellt. Umfasst wird es zur Eingrünung und zum Sicht- und Immissionsschutz durch einen Grüngürtel. In den Bebauungsplan wurde dieser Grüngürtel im südlichen und östlichen Bereich übernommen. Im nördlichen Bereich soll auf langfristige Sicht weitere Gewerbeflächen entwickelt werden. Die Konzeption auf der Abbildung 2 verdeutlicht die langfristige Eingrünung des Gewerbegebietes.

Der im Plangebiet befindliche Grüngürtel - **Grünflächen A und B** – dient der Eingrünung des Gewerbegebietes und der Abschirmung gegenüber dem angrenzenden Mischgebiet. Zudem ist es denkbar, dass Bereiche als parkartige Erholungsflächen ausgeformt werden. Genaue Konzeptionen liegen derzeit noch nicht vor und werden ggf. in der Ausbauplanung entwickelt. Hierfür wird die Zweckbestimmungen Parkanlage aufgenommen. Zudem wird die Zweckbestimmung Lärmschutz festgesetzt. Diese ist auch im Grüngürtel im Flächennutzungsplan dargestellt. Das schalltechnische Gutachten hat den Schutz vor Gewerbelärm in Form einer Lärmkontingentierung empfohlen, sodass eine Lärmschutzwand zur Wohnbebauung nicht erforderlich wird. Die Zweckbestimmung wird aber weiterhin festgesetzt, falls eine langfristige Entwicklung eine aktive Schallmaßnahme doch erforderlich machen sollte. Die Gemeinde möchte sich hier die Möglichkeit offen lassen, auf Veränderungen flexibel reagieren zu können.

Zudem sollen auf den Grünflächen A und B als Sichtschutz zwischen Gewerbegebiet und der gemischt genutzten Bebauung an der Quickborner Straße bepflanzte Landschaftswälle errichtet werden. Einerseits um Blendwirkungen vom Gewerbegebiet zu minimieren, andererseits auch als lebendige Abgrenzung der privaten Gärten und Sichtschutz vor einer möglicherweise optisch unansprechenden Situation.

Als grüne, lebendige Abgrenzung zur freien Landschaft werden an der nördlichen und östlichen Kante des Gewerbegebietes Hecken angelegt.

Die private **Grünfläche D** umfasst einen Graben der vermutlich als Entwässerung des Hofes und ggf. der nördlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen genutzt wird. Dieser Graben wird erhalten und mit der Zweckbestimmung Regenrückhaltung festgesetzt.

Innerhalb der **Grünfläche C** soll gemäß dem wasserwirtschaftlichen Konzept ein Graben zur Ableitung des Regenwassers neu angelegt werden. Hierfür wurde ebenfalls die Zweckbestimmung Regenrückhaltung festgesetzt.

Als Ersatz für die bereits gefällten Bäume im Einmündungsbereich sollen in den öffentlichen Grünflächen A und B entlang der Quickborner Straße Bäume neu angepflanzt werden.

Zudem sollen die Bäume entlang der Autobahn als eingrünendes Element erhalten und ergänzt werden.

Für die zuvor beschriebenen Maßnahmen werden die nachfolgenden Festsetzungen getroffen.

7.2. Festsetzungen

7.2.1. Baumpflanzungen auf den öff. Grünflächen

An den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten entlang der Quickborner Straße in den öffentlichen **Grünflächen A und B** sind Einzelbäume einer standortgerechten Art, Stammumfang mindestens 18 - 20 cm, auf einer jeweils mindestens 12 qm großen offenen Vegetationsfläche zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang der Gehölze ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen. Von den festgesetzten Standorten darf bis zum 5 m abgewichen werden.

7.2.2. Flächen mit Anpflanz- und Erhaltungsfestsetzungen

- Auf der in der Planzeichnung festgesetzten **Fläche mit der Nr. 1** zum Erhalt und Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Anpflanzungen sind die dort stockenden Gehölze auf Dauer zu erhalten und mit standortgerechten Laubgehölzarten zu ergänzen. Abgängige Gehölze sind durch entsprechende Neupflanzungen zu ersetzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Gehölzergänzungen sind mit 2 x verpflanzter Ware vorzunehmen.

- Die in der Planzeichnung festgesetzten **Flächen mit der Nr. 2** zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Anpflanzungen auf den Landschaftswällen sind mit standortgerechten Laubgehölzen zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Gehölzpflanzungen sind im Abstand von 1,00 m zueinander und mit 2 x verpflanzter Ware vorzunehmen.
- Auf den in der Planzeichnung festgesetzten **Flächen mit der Nr. 3** zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Anpflanzungen sind Laubgehölzhecken auf einem 3,00 m breiten offenen Vegetationsstreifen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind durch entsprechende Neupflanzungen zu ersetzen.

Gehölzpflanzungen sind im Abstand von 1,00 m zueinander und mit 2x verpflanzter Ware vorzunehmen.

7.3. Begrünung des Straßenraums und der Gewerbegrundstücke, Einfriedungen

Zur Gestaltung des Ortsbildes (Raumbildung), Verbesserung des Kleinklimas (Beschattung, Schutz vor Überhitzung, Staubbildung) sowie Gliederung und Belebung (lebendiges Element) größerer versiegelter Flächen ist die Begrünung des Straßenbildes von herausragender Bedeutung. Daher werden Eingrünungen/Einfriedungen der Gewerbegrundstücke festgesetzt.

1. In den Gewerbegebieten ist **entlang der Straßenverkehrsfläche** je angefangener 15 m Straßenbegrenzungslinie ein Einzelbaum einer standortgerechten Art, Stammumfang mindestens 18 - 20 cm, auf einer jeweils mindestens 12 qm großen offenen Vegetationsfläche zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die offene Vegetationsfläche ist vor Befahren zu schützen. Bei Abgang der Gehölze ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen.
2. Als **Trennung zwischen den Gewerbegrundstücken** sind entlang der Grundstücksgrenzen Gehölzpflanzungen anzulegen, die dauerhaft zu erhalten sind. Bei Grundstücken bis einschließlich 3.000 m² beträgt die Breite der Vegetationsfläche 1,00 m, bei Grundstücken über 3.000 m² beträgt die Breite der Vegetationsfläche 1,50 m. Gemäß Kapitel 4.7 *Aufschüttungen und Abgrabungen* soll die Höhenangleichung (sofern vorhanden) zwischen den Gewerbegrundstücken in Form einer Abböschung hergestellt werden. Diese Böschung ist dann gemäß dieser Festsetzung zu bepflanzen. Die Pflanzung muss aber auch vorgenommen werden, wenn keine Böschung angelegt wird.
3. In den Gewerbegebieten sind als **Grundstückseinfriedungen entlang öffentlicher Verkehrsflächen** landschaftstypische Laubhecken mit einer Mindesthöhe von 1,00 m auf einem mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsstreifen mit Ausnahme der Zufahrten, Zuwegungen, Sichtdreiecken und Strecken mit Ver- und Entsorgungsleitungen anzulegen, die dauerhaft zu erhalten sind. Grundstücksseitig sind hinter den Hecken Zäune zulässig. Die Heckenhöhe hat mindestens der Zaunhöhe zu entsprechen. Alternativ ist eine dichte Berankung der Zäune mit mindestens 1 Kletter- oder Schlingpflanze / lfm auf einem mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsstreifen möglich.
4. Auf **Stellplatzanlagen** ist je angefangene 7 Stellplätze ein standortgerechter Laubbaum zu pflanzen. Im Wurzelbereich eines jeden Laubbaumes ist eine offene Vegetationsfläche mit einem durchwurzelbaren Raum von mindestens 12 qm (Mindestbreite von 2,00 m, Mindesttiefe 1,50 m) vorzuhalten und dauerhaft zu begrünen. Die Vegetationsflächen sind gegen ein Befahren mit Fahrzeugen zu sichern.

Sofern die Stellplätze parallel der öffentlichen Verkehrsfläche direkt hinter der anzupflanzenden Heckeneinfriedung (gem. Punkt 3) angeordnet werden, können die zu pflanzenden Bäume vom Punkt 4 auf die hier zu pflanzenden Bäume angerechnet werden. Unter Punkt 1 ist bereits alle 15 m ein Baum zu pflanzen. Dies entspricht ungefähr der Breite von 6 Stellplätzen, so dass der 7. Stellplatz ggf. bereits rechnerisch bepflanzt wäre. In dem Fall müsste kein weiterer Baum angelegt werden.

5. In den Gewerbegebieten sind **10 vom Hundert** (v.H.) der Grundstücksflächen mit Gehölzen flächig zu bepflanzen. Je 1 m² ist ein Strauch zu pflanzen.

Die zuvor genannten Eingrünungen auf den Gewerbegebieten können auf die 10 von Hundert angerechnet werden. So ist es möglich, dass durch die zuvor genannten Maßnahmen, das erforderliche Maß bereits erfüllt ist und keine zusätzlichen Eingrünungen vorgenommen werden müssen.

7.4. Artenschutz

Im Vorwege hat eine Begutachtung der Fauna und Flora stattgefunden. Das Ergebnis der Potenzialeinschätzung war negativ. Dies ist mit der Unteren Naturschutzbehörde (Frau Uecker-Rohwedder) am 26.05.2016 abgestimmt worden.

Dennoch dürfen zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG alle Arbeiten an Gehölzen und die Baufeldräumung gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG nur außerhalb der Schonzeit, d. h. nur zwischen dem 01.10. und dem 28/29.02. ausgeführt werden. Abweichungen von der Frist für geplante Eingriffe bedürfen der Zustimmung durch die Untere Naturschutzbehörde.

Sofern diese Schonfrist nicht eingehalten werden kann, ist in einem Zeitraum von maximal 5 Tagen vor Baubeginn der vom Bauvorhaben betroffene Bereich auf ggf. Vogel- und Fledermausvorkommen zu prüfen und es sind je nach festgestelltem Vorkommen ggf. spezielle Maßnahmen zu ergreifen. Dabei kann es auch sein, dass die Bauausführung zeitlich verschoben werden muss.

7.5. Externe Kompensationsfläche

Der sich aus der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 11 ergebene Kompensationsbedarf für die mit der Satzung planungsrechtlich ermöglichten Eingriffe in Natur und Landschaft, die nicht innerhalb des Plangeltungsbereiches kompensiert werden können, ist außerhalb des Plangeltungsbereiches auf einem anerkannten Ökokonto innerhalb des naturräumlichen Zusammenhangs abzulösen.

8. Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen

8.1. Anbauverbotszone BAB A 23

Gemäß § 9 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) dürfen Hochbauten jeder Art sowie Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs in einer Entfernung bis zu 40 m von der Bundesautobahn 23 (BAB 23), gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, nicht errichtet bzw. vorgenommen werden. Im Übrigen bedürfen nach § 9 Abs. 2 FStrG die Genehmigungen baulicher Anlagen in einer Entfernung bis zu 100 m längs der BAB 23, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, der Zustimmung der Straßenbaubehörde.

Die Anbauverbots- und Zustimmungszone der BAB sind in der Planzeichnung nachrichtlich gekennzeichnet.

8.2. Anbauverbotszone L 76

Nach § 29 des Straßen- und Wegegesetzes dürfen längs einer Landesstraße Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m, jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten, für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, nicht errichtet werden. Anlagen der Außenwerbung stehen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrt den Hochbauten gleich. Dies gilt entsprechend auch für Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs.

Die Anbauverbotszone der Landesstraße ist in der Planzeichnung nachrichtlich gekennzeichnet.

8.3. Ortsdurchfahrt

Im Geltungsbereich an der Landesstraße wurde die Ortsdurchfahrt nachrichtlich übernommen.

Die Ortsdurchfahrt ist der Teil der Landesstraße, der innerhalb der geschlossenen Ortslage liegt und auch der Erschließung der anliegenden Grundstücke oder der mehrfachen Verknüpfung des Ortsstraßennetzes dient.

8.4. Wasserschutzgebiet

Ein kleiner Teil (nordwestlich) des B-Plan Nr. 11 liegt in der Zone III B des Wasserschutzgebiets Pinneberg Peiner Weg.

Der Einbau von auswasch- oder auslaugbaren wassergefährdenden Materialien (z.B. Boden- u. Recyclingmaterial, Bauschutt) ist in der Schutzzone III B verboten. Verwendetes Material muss den Anforderungen des Regelwerks 20 der LAGA (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) entsprechen. Vor dem Einbau solcher Materialien ist daher eine Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde erforderlich und die entsprechenden Unbedenklichkeitsnachweise des Materials (Zertifikate bzw. Laboranalysen) sind der Wasserbehörde vor dem Einbau vorzulegen.

Die Verwendung von wassergefährdenden Betonzuschlagstoffen ist unzulässig.

Bei der Verlegung von Abwasserleitungen und -kanälen im Wasserschutzgebiet ist die DIN EN 1610 und das ATV Arbeitsblatt A 142 zu beachten.

Bei Baumaßnahmen an geplanten Straßen ist die "Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag Ausgabe 2002)" einzuhalten.

Das Wasserschutzgebiet ist im nordwestlichen Bereich der Planzeichnung nachrichtlich gekennzeichnet.

8.5. Verteidigungsanlage Appen

Das Plangebiet befindet sich im Schutzbereich der Verteidigungsanlage Appen (005 SH).

Auf Grund der Entfernung bestehen aus Sicht der Schutzbereichsbehörde keine Bedenken gegen die Planung wenn eine Gesamthöhe der baulichen Anlagen von max. 140 m ü NN nicht überschritten wird. Die maximale Gebäudehöhe ist auf 12,0 m begrenzt, so dass die Vorgabe der Planung nicht entgegensteht.

8.6. Brunnen

In der südlichen Ecke des B-Plans auf dem Flurstück 69/5 befindet sich ein ca. 25 m tiefer Beregnungsbrunnen. Für die damit verbundene Grundwasserentnahme wurde unter dem Az.: 423-363-19/1-36/09 eine wasserrechtliche Erlaubnis erteilt.

Die Entnahmestelle soll aufgegeben werden, ein Antrag zur Widerrufung der wasserrechtlichen Erlaubnis ist zu stellen und der Brunnen gem. DVGW-Arbeitsblatt W 135 fachgerecht zurückzubauen.

9. Boden, Altlasten und Altablagerungen

9.1. Bodenbeschaffenheit/Baugrund

(Egbert Mücke, Orientierende Geotechnische Baugrundbeurteilung; Kiel; 16.12.2015)

Für das Gebiet des B-Plans 11 wurden „orientierende“ Baugrunduntersuchungen vorgenommen. "Unterhalb humoser Deckschichten aus Mutter-/Oberboden und vereinzelt von Aufschüttungen folgen Sande, Geschiebeböden und Schluff in Wechsellagerung und stark unterschiedlichen Mächtigkeiten. Lokal wurde Ton festgestellt. Die Sande und Geschiebeböden sind dabei die vorherrschenden Bodenschichtungen.

Im Zuge der Feldarbeiten wurden in Abhängigkeit der Geländehöhe Wasserstände zwischen 0,70 m und 5,50 m unter Geländeoberfläche bzw. zwischen 15,89 m NN und 7,01 m NN eingemessen.

Grundsätzlich ist von Flachgründungsmaßnahmen auszugehen. Mit Baugrundverbesserungsmaßnahmen unterschiedlichen Umfangs, je nach Höhenlage der Gründungsebenen, ist zu rechnen. Erhöhte Verformungen sind zu erwarten, denen entsprechend Rechnung zu tragen ist bzw. deren „Verträglichkeit“ überprüft werden muss.

Für Baukörper/Anlagen höchster Ansprüche an das Verformungsverhalten (z. B. automatisierte Hochregallager) werden ggf. weitergehende Sanierungsmaßnahmen mit einem Verfahren des Spezialtiefbaus oder Tiefgründungen erforderlich.

Baugruben können bei ausreichenden Platzverhältnissen generell frei abgeböschert hergestellt werden.

Für unterkellerte Baukörper werden Trockenhaltungsmaßnahmen, mind. in Form von Drainagen in Kombination mit Abdichtungsmaßnahmen oder wasserundurchlässige Wannenkonstruktionen, erforderlich. Für nicht unterkellerte Baukörper sind Schutzmaßnahmen gegen Bodenfeuchte und ggf. Drainagen vorzusehen.

Für die Ableitung sich ggf. lokal aufstauenden Oberflächenwassers und die Festlegung von Sockelhöhen oberhalb der Gelände- und Verkehrsfläche (endgültige Ausbauhöhen) ist Sorge zu tragen.

In der Bauphase ist mit Wasserhaltungsmaßnahmen zu rechnen.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist in den Bereichen überwiegend anstehender Sande grundsätzlich möglich. In den Bereichen vorwiegend anstehender, bindiger Böden sollte von einer Versickerung Abstand genommen werden. Aufgrund des Grundwassers ist mit Einschränkungen zu rechnen. Der Nachweis muss für den Einzelfall entsprechend dem Arbeitsblatt A 138 der DWA durchgeführt werden.

Seitens des Gutachters wird empfohlen, für Gebäudegründungen projektbezogene Einzelbeurteilungen durchführen zu lassen."

9.2. Bodenhigiene/Altlasten/Altablagerungen

(Egbert Mücke, Orientierende Umwelttechnische Beurteilung; Kiel; 16.12.2015)

"Auf Anfrage [...] beim Fachdienst Umwelt beim Kreis Pinneberg liegen für das Baufeld keine Kenntnisse über eine altlastenrelevante Vornutzung und damit auf eine schädliche Bodenverunreinigung oder Kontaminationen vor. Das Grundstück wird in keinem Prüfverzeichnis oder Boden- und Altlastenkataster/-archiv des Kreises Pinneberg geführt.

Die durchgeführten umwelttechnischen Untersuchungen lassen keinen Handlungsbedarf bzw. Altlastenverdacht herleiten.

Aus den umwelttechnischen Untersuchungsergebnissen lassen sich für die Erdarbeiten keine „besonderen Maßnahmen“ ableiten. Kleinflächige Verschmutzung die mit den Erkundungen aufgrund der großen Abstände der Untersuchungspunkte nicht erfasst werden, sind aber nicht vollständig auszuschließen.

Endgültige Details können nach fortgeschrittenem Planungsstand und baubegleitend mit dem untersuchenden Büro abgestimmt werden."

Sollten bei der Bauausführung organoleptisch auffällige Bodenbereiche angetroffen werden, ist die untere Bodenschutzbehörde des Kreises Pinneberg unverzüglich nach § 2 des Landes-Bodenschutzgesetzes zu informieren.

Auffälliger/ verunreinigter Bodenaushub ist bis zur Entscheidung über die fachgerechte Entsorgung oder die Möglichkeit zur Verwendung auf dem Grundstück gesondert zu lagern. Dieser Bodenaushub ist vor Einträgen durch Niederschlag und gegen Austräge in den Untergrund, z.B. durch Folien oder Container, zu schützen.

9.3. Bodenaushub

Grundsätzlich soll der anfallende Bodenaushub soweit möglich im Plangebiet verbleiben und in geeigneter Weise wiederverwendet werden (z.B. für Aufschüttungen aufgrund der örtlichen Topographie). Es werden starke Bodenaufschüttungen erwartet. Nicht wieder verbauter Erdaushub wird nach den geltenden Rechtsprechungen sachgerecht entsorgt.

10. Verkehrliche Erschließung

10.1. Verkehrliche Konzeption

Die Erschließungsstraße im B-Plangebiet berücksichtigt den Begegnungsfall LKW/LKW und erhält eine befestigte Fahrbahnbreite von 6,50 m mit einseitigem Wasserlauf (2-reihig) zur Gehwegseite.

Der angrenzende Gehweg verläuft einseitig an der östlichen Seite und hat eine Breite von 2,70 m einschließlich Bordsteineinfassung und Rückenstütze an der Grundstücksseite.

Insgesamt berücksichtigt der Regelquerschnitt eine Breite von 9,50 m im öffentlichen Raum.

Die Erschließungsstraße erhält am nordöstlichen Ende eine Wendeanlage, die für den LKW-Verkehr ausgelegt ist.

Im Zufahrtbereich wird die Erschließungsstraße höhengleich an den Verkehrsknotenpunkt der Autobahnabfahrt BAB A 23 Pinneberg-Nord und der Landesstraße L 76 (Quickborner Straße) angeschlossen.

Die Erschließungsstraße wird im Einmündungsbereich aufgeweitet und erhält eine separate Abbiegespur für den rechtsabbiegenden Verkehr in Richtung Pinneberg.

Der gesamte Knotenpunkt / Kreuzungsbereich wird zukünftig signalisiert, um die Leistungsfähigkeit der relevanten Verkehrsströme zu verbessern.

Die verkehrstechnischen Berechnungen und die signaltechnischen Planungen erfolgen parallel durch das Ingenieurbüro LOGOS.

Von Pinneberg kommend wird die Quickborner Straße (L 76) im Bereich zwischen der Autobahnbrücke und der Einmündung zur Erschließung aufgeweitet, damit eine separate Linksabbiegespur den Verkehrsfluss zum Gewerbegebiet gewährleistet.

An der Ostseite des Verkehrsknotenpunktes ist ein Fußgängerüberweg (FGÜ) an der Quickborner Straße (L 76) berücksichtigt.

An der Einmündung der geplanten Erschließungsstraße in die L 76 sind die Sichtfelder gemäß der "Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen", RAS 06 (Ausgabe 2006), Ziffer 6.3.9.3 ausgewiesen. Die Sichtfelder müssen für wartepflichtige Kraftfahrer, Radfahrer und Fußgänger zwischen 0,80 mind. 2,50 m Höhe über Fahrbahnoberkante von ständigen Sichthindernissen, parkenden Kraftfahrzeugen und sichtbehinderndem Bewuchs freigehalten werden.

10.2. Sonstige Hinweise

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie äußerte im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung u.a. die folgenden Hinweise:

- Für die Umbaumaßnahmen im Zuge des Knotenpunktes L 76 (Quickborner Straße) / östlicher Anschlussarm der BAB 23 (Pinneberg-Nord- Nr. 16) / geplante Erschließungsstraße zum Bebauungsplan Nr. 11 ist ein RE-Entwurf aufzustellen und dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH), Niederlassung Itzehoe in dreifacher Ausfertigung zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen. Dabei sind die erforderlichen Umbaumaßnahmen am Knotenpunkt durch eine verkehrstechnische Untersuchung nachzuweisen.

Für die Prüfung des Straßenbauentwurfs ist ein Zeitraum von mindestens 3 Monaten zu berücksichtigen.

- Bevor Bauarbeiten an dem Knotenpunkt durchgeführt werden, muss eine Baudurchführungsvereinbarung mit dem LBV-SH, Niederlassung Itzehoe geschlossen worden sein.
- Alle sonstigen Veränderungen an den hier betroffenen überörtlichen Verkehrsstraßen (BAB 23 und L 76) sind mit dem LBV-SH, Niederlassung Itzehoe abzustimmen. Außerdem dürfen für den Straßenbaulastträger der Bundesautobahn bzw. Landesstraße keine zusätzlichen Kosten entstehen.
- Wasser darf dem Straßengebiet der BAB 23 und der L 76 weder zufließen können noch eingeleitet werden.
- Sofern Veränderungen durch Anschlüsse von Entsorgungsleitungen im Bereich der BAB 23 und der L 76 eintreten, bedarf dies der vorherigen Abstimmung mit dem LBV-SH, Niederlassung Itzehoe. Für die Verlegung bzw. Anschlüsse von Ver- und Entsorgungsleitungen an Leitungen im Straßenkörper der BAB 23 und der L 76 bzw. Kreuzungen von Versorgungsleitungen im Zuge dieser Straßen sind mit dem LBV-SH, Niederlassung Itzehoe entsprechende Nutzungs- und Gestattungsverträge abzuschließen.

10.3. ÖPNV-Erschließung

Das Plangebiet ist durch die HVV-Buslinie 594 an das ÖPNV-Netz der Metropolregion Hamburg angeschlossen. Die nächstgelegene Haltestelle ist "Borstel, Brücke", die das Plangebiet mit ihrem gemäß Regionalem Nahverkehrsplan Kreis Pinneberg für diese Raumkategorie gültigen Einzugsbereich von 600 m (Radius) vollständig erschließt.

11. Ver- und Entsorgung

11.1. Strom- und Wasserversorgung, Anlagen für Energie und Telekommunikation

Die Strom-, Gas- und Wasserversorgung sowie die Versorgung mit Anlagen der Telekommunikation der geplanten Gewerbeneubebauung werden durch Erweiterung der vorhandenen Leitungsnetze erfolgen. Die notwendigen Versorgungseinrichtungen werden im Plangebiet durch den Versorgungsträger hergestellt.

Für Wasser, Abwasser und Strom sind im südlichen Bereich zwei Versorgungsflächen festgesetzt die für notwendige Anlagen genutzt werden kann.

Um den rechtzeitigen Ausbau des Versorgungsnetzes zu gewährleisten sollten die Ver- und Entsorgungsträger rechtzeitig über die Bauausführungstermine unterrichtet werden. Ausreichende Trassen für die Verlegung von Leitungen sind in den Verkehrsflächen freizuhalten.

Die Anpflanzung von Bäumen im Bereich von Leitungstrassen ist mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsträger abzustimmen, um später Schäden an den Versorgungsleitungen und damit Versorgungsstörungen zu vermeiden. Das direkte Bepflanzen von Energietrassen sollte grundsätzlich vermieden werden.

11.2. Müllabfuhr

Die Müllabfuhr erfolgt nach der Satzung des Kreises Pinneberg über die Abfallbeseitigung. Die Abfallentsorgung muss auch während der Bauphasen sichergestellt sein. Der Wendehammer der Stichstraße kann von Müllfahrzeugen befahren werden.

Die Belange der Abfallentsorgung sind durch eine entsprechende Dimensionierung der Erschließungswege zu berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere die Anlage der Standplätze für die Abfallbehälter sowie die Erreichbarkeit der Standplatz mit den eingesetzten Abfallsammelfahrzeugen. Insofern sind hierbei die Vorgaben der RSt 06 zu beachten und die Zuwegungen von Einschränkungen durch Schilder, Verteilerschränke oder Baumkronen frei zu halten.

11.3. Abwasserentsorgung

(Wasserwirtschaftliches Konzept, Büro Burfeind und Tiensch, Hasloh; Dezember 2017)

Für die fachgerechte Entsorgung des Schmutzwassers wurde ein wasserwirtschaftliches Konzept erstellt (Stand Januar 2017).

Die Entwässerung im Gewerbegebiet erfolgt im Trennsystem mit Anschluss an vorhandene Einrichtungen und Ableitungen.

Die genauen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse und hydraulischen Berechnungen sind mit Hinweis auf das gesamte wasserwirtschaftliche Konzept zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht final abgeschlossen.

Detaillierte Berechnungen und weitere Abstimmungen laufen noch zeitgleich. Das zielführende Ergebnis und die erforderlichen Verfahren für die gesamte Entwässerung stellen sich zwischenzeitlich wie folgt dar:

11.3.1. Schmutzwasserableitung

Die Schmutzwasserableitung erfolgt im Freigefälle mit einem SW-Kanal DN 200 in der Erschließungsstraße bis zur östlichen Seite des Kreuzungsbereiches an der Quickborner Straße (L 76).

In offener Bauweise wird der SW-Kanal die Quickborner Straße kreuzen bis zum Anschluss des vorhandenen SW-Kanals DN 200 im südlichen Gehwegbereich der L 76.

11.3.2. Regenwasserableitung

Die vorhandene Regenwasserableitung der relevanten Fläche des geplanten Gewerbegebietes / B-Plangebietes wurde bisher als landwirtschaftliche Fläche bzw. als Baumschule genutzt. Somit wurde bisher auch entwässerungstechnisch nur der sogenannte landwirtschaftliche Abfluss mit Anschluss an die Einleitstelle E1 an der Autobahn BAB 23 berücksichtigt.

Die neue Regenwasserableitung im geplanten Gewerbegebiet erfolgt im Freigefälle unter Berücksichtigung der örtlichen Topographie in südliche Richtung mit Regenwasserrückhaltung als Zwischenspeicherung im B-Plangebiet und gedrosselter Ableitung in die weiterführenden südlich gelegenen neuen RW-Kanäle zum geplanten Regenwasserrückhaltebecken mit Überflutungsfläche und gedrosselter Ableitung außerhalb des B-Plangebietes.

Die weitere Vorflut der Regenwasserableitung erfolgt dann über den vorhandenen südöstlich gelegenen Verbandsgraben mit Anschluss in Richtung Pinnau.

Grundsätzlich ist vorgesehen, dass die Gewerbegrundstücke auch einen Anteil der Oberflächenentwässerung auf den späteren privaten Grundstücken selbst zurückhalten und dass bauliche Maßnahmen getroffen werden, um den RW-Abfluss zu reduzieren.

Die erforderlichen Maßnahmen für die private Regenwasserrückhaltung sollten sich an der jeweiligen Grundstücksgröße und an den Grad der Versiegelung orientieren.

Die Regenwasserableitung und die erforderliche Rückhaltung erfolgt über zwei hintereinander gereihten Teilmaßnahmen, die sich aus der vorhandenen Topographie und aus den zur Verfügung stehenden Flächen ergeben.

Somit wird die gesamte Regenwasserableitung des Gewerbegebietes wie folgt geregelt und entwässerungstechnisch in zwei Teilbereiche aufgliedert:

Gewerbegebiet nordwestlicher Teilbereich (B-Plangebiet)

Die Entwässerung erfolgt mit Anschluss an einen RW-Kanal der in der Erschließungsstraße liegt und aus nordöstlicher Richtung kommend in das geplante unterirdische Regenwasserrückhaltebecken (RRB) westlich des Einmündungsbereiches verläuft. Dieser RW-Kanal übernimmt auch das aus einem nordwestlich gelegenen Grabensystem anfallende Oberflächenwasser.

Das unterirdische Bauwerk dient als Zwischenspeicher für die Regenwasserrückhaltung, weil der weiterführende Querschnitt der RW-Ablaufleitung in Richtung Vorflut geringer dimensioniert werden muss, als die ankommende RW-Zulaufleitung es erfordert.

Dieses Speicherbecken ist insbesondere für ein größeres Regenereignis bzw. für einen stärkeren Bemessungsregen technisch erforderlich, damit die weitere Vorflut ungefährdet gesichert ist.

Das Speicherbecken besteht aus einem unterirdisch gelegenen Baukörper, der außerhalb der vorhandenen Anbauverbotszonen liegt und die Aufgaben des Sandfanges und bei geringen Regenereignissen auch die Abscheidung von Leichtflüssigkeiten (Ölabscheider) erfüllen sollte. Oberhalb des geplanten Baukörpers wird die sichtbare Grünfläche als weitere Überflutungsmulde für temporäre Zwischenspeicherung bei Starkregenereignissen genutzt.

Die weitere Vorflut der RW-Ableitung des Zwischenspeichers erfolgt dann in südöstliche Richtung über einen neuen geplanten RW-Kanal, der parallel zur Schmutzwasserableitung in offener Bauweise die Quickborner Straße (L 76) kreuzt und dann an der südlichen Gemeindegrenze über privaten Grund verlaufend, mit Anschluss an das neue geplante Regenwasserrückhaltebecken in der Niederung.

Mit der Einleitung der Regenwasserableitung aus dem Einzugsgebiet des Gewerbegebietes und aus dem angrenzenden Mischgebiet an der Quickborner Straße, in dieses Rückhaltebecken (Einleitstelle E1 neu) wird die bestehende Einleitstelle E1 an der Autobahn seitens der Gemeinde Borstel-Hohenraden nicht mehr benötigt, um keine zusätzlichen Entwässerungskonflikte zu erzeugen und um einen unabhängigen Lösungsansatz gegenüber beteiligter Dritter zu gewährleisten.

Die Entwässerungssituation im Bereich der Autobahn BAB A 23 wird dadurch verbessert.

Regenwasserrückhaltung südöstlicher Teilbereich (Vorflut / Niederung)

Mit der Herstellung eines neuen Regenwasserrückhaltebeckens (RRB) im Bereich der Niederung soll gewährleistet werden, dass die weitere RW-Ableitung mit Anschluss an den bestehenden Verbandsgraben in Richtung Pinnau unproblematisch ist.

Das geplante Regenwasserrückhaltebecken (RRB) übernimmt die ankommenden Einleitmengen aus den Einzugsgebieten der Einleitstellen E1 neu und E2.

Der Zulaufbereich des Beckens wird als Absetzbecken (Sandfang) mit einem Dauerwasserstand und einer Vorrichtung zur Abscheidung von Leichtflüssigkeiten (Ölabscheider) ausgebildet. Der weitere mittlere Beckenbereich erstreckt sich über einen leicht mäandrierenden Grabenverlauf zum Ablaufbauwerk.

Der mittlere und hintere Beckenbereich (nördlich des Ablaufbauwerkes) berücksichtigt Überflutungsflächen mit flachen Böschungsneigungen, die bei Starkregenereignissen temporär überflutet werden können.

Das Ablaufbauwerk erhält eine Drosselung zur kontrollierten Ableitung der zulässigen Regenwasserableitung in den vorhandenen südlich gelegenen Verbandsgraben.

Die weitere Vorflut erfolgt dann über den Verbandsgraben in Richtung Pinnau.

Durch diese Maßnahmen wird die vertretbare Wassermenge zur Ableitung der Entwässerung im weiteren Verlauf des Verbandsgrabens geregelt.

Eine zusätzliche Belastung der vorhandenen Entwässerungssituation durch das geplante Gewerbegebiet ist somit nicht gegeben.

Des Weiteren wird der vorhandene Grabenabschnitt nördlich der Gewerbegrundstücke an der Haderslebener Straße (Pinneberg) gegenüber der jetzigen Situation vielmehr entlastet, wodurch eine Verbesserung der vorhandenen bekannten Entwässerungsproblematik zu erwarten ist.



Abbildung 9 - Lageplan aus dem wasserwirtschaftlichen Konzept (ohne Maßstab) (Stand: November 2017)

Dieses Entwässerungskonzept basiert auf der Zustimmung aller betroffenen Grundstückseigentümer und auf der Zustimmung aller betroffener Träger öffentlicher Belange.

12. Umweltbericht

12.1. Einleitung

Seit der Neufassung des Baugesetzbuches vom 23. September 2004 besteht für die Gemeinden bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bauleitplänen gemäß § 2 Abs. 4 die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

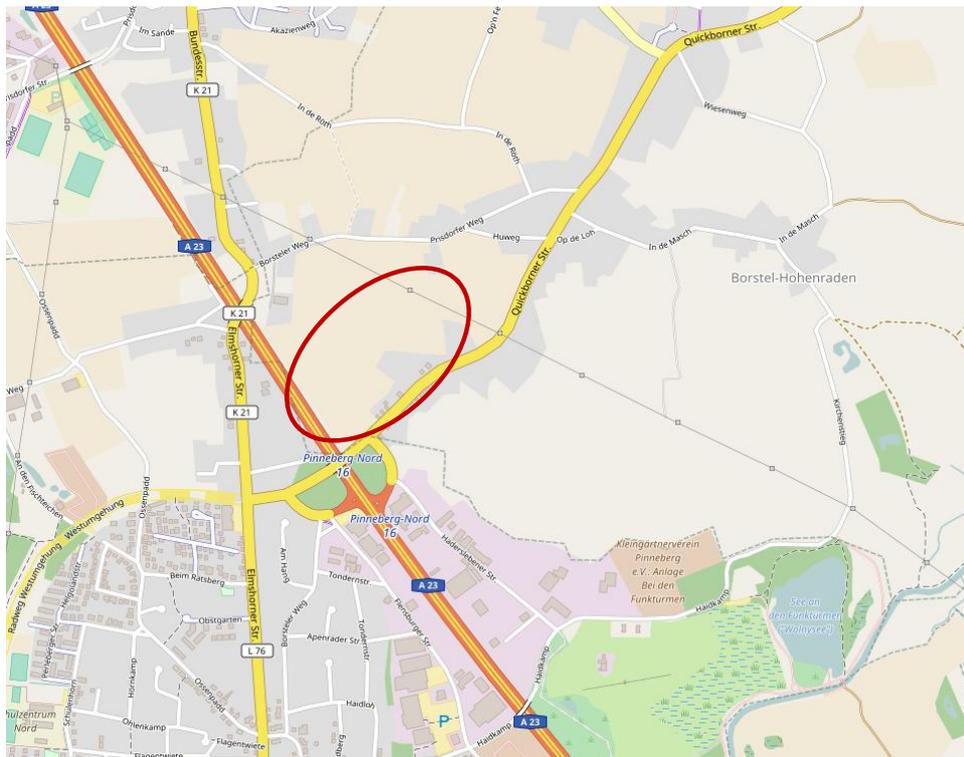
Die im Rahmen der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht darzulegen. Dieser ist gesonderter Teil der Planbegründung.

Die Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB festgelegt.

Die Gemeinde Borstel-Hohenraden hat die Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB), deren Aufgabenbereich durch die Planung betroffen sein könnte, im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung über die Planung unterrichtet und zur Äußerung im Hinblick auf den Umfang und den Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert (§ 4 BauGB, Beteiligung der Behörden).

12.2. Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

Das ca. 10,51 ha große Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 11 liegt an der südwestlichen Gemeindegrenze von Borstel-Hohenraden, südlich des Prisdorfer Weges, nordwestlich der Quickborner Straße (L 76) und der Bebauung an der L 76 sowie nordöstlich der BAB 23.



**Abbildung 10 -
Lage im Raum**

Es wird begrenzt durch:

- landwirtschaftliche Flächen im Norden und Osten,
- die Bundesautobahn A 23 im Westen und
- die Quickborner Straße mit gemischter Bebauung im Süden.

Das Plangebiet ist derzeit unbebaut und wird landwirtschaftlich genutzt.

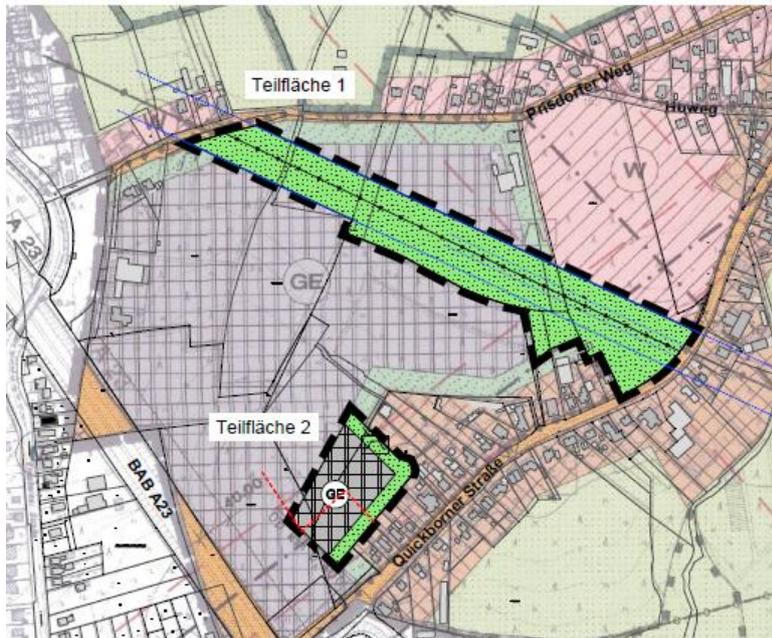
Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Gewerbestandortes geschaffen werden. Damit möchte die Gemeinde der stetigen Nachfrage nach Gewerbegrundstücken nachkommen, zumal das Gebiet auf Grund seiner Lage an der Autobahn eine hohe Lagegunst für eine gewerbliche Entwicklung besitzt. Weitere Gewerbegebiete bestehen in der Gemeinde derzeit nicht. Kleinere Betriebe haben sich in den örtlichen Mischgebieten angesiedelt.

Art des Vorhabens und Festsetzungen

Mit der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes und des Landschaftsplanes im Jahre 2003 wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 11 zum großen Teil bereits als Gewerbegebiet ausgewiesen. Es kann daher von einer grundsätzlichen Verträglichkeit der Nutzung mit dem Standort ausgegangen werden.

Für das Plangebiet ist dennoch in zwei Teilbereichen eine Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich. Der 1. Teilbereich im nördlichen Anschluss an die Gewerbeflächen wird unter der Hochspannungsleitung zu einer Grünfläche, im zweiten Teilbereich wird ein kleiner Bereich als Gewerbegebiet dargestellt anstatt wie vorher als Mischgebiet. Der Bereich unter der Hochspannungsleitung kann aufgrund von Höhenbeschränkungen und zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern nur begrenzt genutzt werden. Eine Wohn- oder Büronutzung ist hier nur mit einem bestimmten Abstand zulässig. Daher sollen diese Flächen unter der Hochspannungsleitung zu Grünflächen mit einer künftigen Wegeverbindung zwischen Quickborner Straße und Prisdorfer Weg werden.

Die neue Grünverbindung erfordert die Anpassung des künftigen Wohngebietes, so dass im Parallelverfahren der Flächennutzungsplan geändert wird (Teilfläche 1 der 1. Änderung).



Darüber hinaus wird für einen Teilbereich eine Ausweisung eines Gewerbegebietes anstatt von gemischter Baufläche vorgenommen (Teilfläche 2).

Abbildung 11 - 1. Änderung des Flächennutzungsplans (Quelle: dn.stadtplanung 01.12.2017)



Abbildung 12 - B-Planentwurf (Quelle: dn.stadtplanung 08.01.2018)

Der Bebauungsplan sieht für die geplante Nutzung die Ausweisung eines (eingeschränkten) Gewerbegebietes mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 bzw. 0,6 entlang der Autobahn in offener Bauweise vor. Die Einschränkung des Gewerbegebietes bezieht sich auf die Schallimmissionen.

Der Großteil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 11 wird als Gewerbegebiet festgesetzt.

Die Erschließung erfolgt über eine Stichstraße am Knotenpunkt Quickborner Straße / Autobahnzubringer der BAB 23, die zunächst in nördliche Richtung verläuft und dann nach Osten mit einer Wendeanlage die für LKW-Verkehr ausgelegt ist, abschließt. Im Zufahrtbereich wird die Erschließungsstraße höhengleich an den Verkehrsknotenpunkt der Autobahnabfahrt A23 Pinneberg-Nord und der Landesstraße L 76 Quickborner Straße angeschlossen. Die Erschließungsstraße wird im Einmündungsbereich aufgeweitet und erhält eine separate Abbiegespur für den rechtsabbiegenden Verkehr in Richtung Pinneberg. Der gesamte Knotenpunkt / Kreuzungsbereich wird zukünftig signalisiert, um die Leistungsfähigkeit der relevanten Verkehrsströme zu verbessern. Von Pinneberg kommend wird die Quickborner Straße (L76) im Bereich zwischen der Autobahnbrücke und der Einmündung zur Erschließung aufgeweitet, damit eine separate Linksabbiegespur den Verkehrsfluss zum Gewerbegebiet gewährleistet.

An der Ostseite des Verkehrsknotenpunktes ist ein Fußgängerüberweg (FGÜ) an der Quickborner Straße (L 76) berücksichtigt.

Ein Anschluss an den Prisdorfer Weg wurde aufgrund des unzureichenden Querschnittes für LKW-Verkehr und aufgrund seiner Lage nahe schutzbedürftiger Nutzungen ausgeschlossen.

Das künftige Gewerbegebiet ist von einem breiten Grünbereich im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen im Süden und Nordosten umgeben. Im Südwesten im Bereich der Einfahrt in das Gewerbegebiet ist in der Grünfläche eine Fläche für die Regenrückhaltung vorgesehen.

Die Umgrenzung des Gewerbegebietes wurde im nordöstlichen Bereich an die bestehende Stromtrasse bzw. an die Umgrenzung der gemeindeeigenen Grundstücke angepasst. Zur landschaftlichen Einbindung und Durchgrünung des Gewerbegebietes werden öffentliche und private Grünflächen und differenzierte Anpflanzgebote festgesetzt. Es sind Baum- und Gehölzanpflanzungen in den öffentlichen Grünflächen sowie Bepflanzungen innerhalb der Gewerbegebiete vorgesehen.

Darüber hinaus werden Festsetzungen zur Geländeabwicklung und Geländeangleichung getroffen, da die Topographie von Nord nach Süd um rund 6,50 abfällt.

In Bezug auf den Immissionsschutz werden Emissionskontingente für das Gewerbegebiet sowie Lärmpegelbereiche festgesetzt. Darüber hinaus werden passive Schallschutzmaßnahmen festgelegt. Dem Schutz gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse dient weiterhin die Festsetzung, Betriebe, die unter die Störfallverordnung fallen, auszuschließen.

Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Das gesamte Plangebiet hat eine Größe von ca. 10,51 ha. Die Festsetzungen des B-Planes haben folgenden Flächenumfang:

Gewerbegebiet	8,09 ha
Verkehrsflächen	0,70 ha
Versorgungsfläche	0,18 ha
Öffentliche Grünflächen	1,44 ha
Private Grünfläche	0,10 ha

12.3. Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

Gemäß **Regionalplan** für den Planungsraum I (1998) nimmt die Gemeinde Borstel-Hohenraden durch die städtebauliche Verflechtung mit Pinneberg an der Entwicklung des Mittelzentrums teil. Die gewerblichen Bauflächen liegen westlich und östlich der A 23 in unmittelbarer Nähe des Autobahnanschlusses Pinneberg-Nord. Im Regionalplan wird der Plangeltungsbereich als baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet von Pinneberg dargestellt. Die Planung steht dem Regionalplan somit nicht entgegen.

Im wirksamen **Flächennutzungsplan** der Gemeinde ist der überwiegende Teil des B-Plangeltungsbereiches bereits als Gewerbegebiet mit umlaufender Grünfläche ausgewiesen. Lediglich die 2. Baureihen der Grundstücke Quickborner Straße 3, 5, 7, 9 und 11 sind jeweils als gemischte Baufläche dargestellt und müssen in der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes angepasst werden (Teilfläche 2). Die Änderung für die Teilfläche 1 bezieht sich auf eine veränderte Lage der Grünflächen unter der Hochspannungsleitung im Anschluss an die Gewerbeflächen. Weiterhin sind im Areal die Anbauverbotszone der BAB 23 eingezeichnet.

Ein **Bebauungsplan** ist für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 11 nicht vorhanden.

Der **Landschaftsrahmenplan** für den Planungsraum I (1998) stellt für das Plangebiet im westlichen Abschnitt parallel zur Autobahn ein geplantes Wasserschutzgebiet dar.



Im festgestellten **Landschaftsplan** der Gemeinde Borstel-Hohenraden (2000) sind die Flächen als Eignungsflächen für Gewerbe im Westen und Eignungsflächen für eine Wohnbebauung im Osten dargestellt.

Zwischen den beiden Nutzungen sowie auch zum Siedlungsrand an der Quickborner Straße verläuft eine geplante Grünfläche.

Abb. 13
Landschaftsplan der Gemeinde Borstel-Hohenraden (Ausschnitt)
(BÜRO ZUMHOLZ 2000)

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder europäische Vogelschutzgebiete sowie Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete sind im Plangebiet und näheren Umfeld nicht vorhanden.

12.4. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

12.4.1. Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

12.4.1.1. Schutzgut Mensch

Das Plangebiet hat aktuell keine Bedeutung für Gewerbe- und Dienstleistungsfunktionen. Es befindet sich in direkter Randlage zu Wohn- und Mischgebietsnutzungen sowie Baumschulfflächen im Ortseingangsbereich von Borstel-Hohenraden.

Erholung

Das Plangebiet übernimmt keine direkten Erholungsfunktionen.

Lärm

Grundsätzlich ist im Bebauungsplanverfahren die zu erwartende Lärmbelastung für das Plangebiet zu ermitteln und ggf. zu klären, ob Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz des Plangebietes erforderlich sind. Dazu wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (vgl. Büro LAIRM Consult GmbH 2017). Im Rahmen der Untersuchung wurden die schutzbedürftigen benachbarten Wohnnutzungen einbezogen und der zu erwartende Gewerbe- und Verkehrslärm ermittelt. Dabei wurden die Lärmemissionen aus den vorhandenen gewerblichen Nutzungen berücksichtigt. Maßgebliche Lärmquellen für von außen eindringende Geräusche sind die Bundesautobahn A 23 mit Zu- und Abfahrt sowie die Quickborner Straße. Entsprechend den Ergebnissen der lärmtechnischen Untersuchung werden Festsetzungen zum Schutz gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse getroffen.

12.4.1.2. Schutzgut Pflanzen und Tiere

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Pflanzen und Tiere als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt mit ihren Lebensräumen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Biotoptypen und Flora

Die Biotop- und Nutzungstypen wurden auf Grundlage der Vermessung und Google-Earth-Luftbilder sowie verschiedenen Ortsbegehungen, zuletzt am 12. Januar 2017 erfasst.

Das Plangebiet ist unbebaut und wurde überwiegend als Acker- und Baumschulffläche genutzt. Die Äcker wurden offenbar schon im letzten Jahr nicht mehr bestellt, so dass sich auf der sehr jungen Brache Ruderalarten wie Beifuß ausgebreitet haben. In zwei Teilbereichen ist der Oberboden aktuell aufgrund der archäologischen Untersuchungen abgeschoben; die Flächen sind ohne Vegetation.

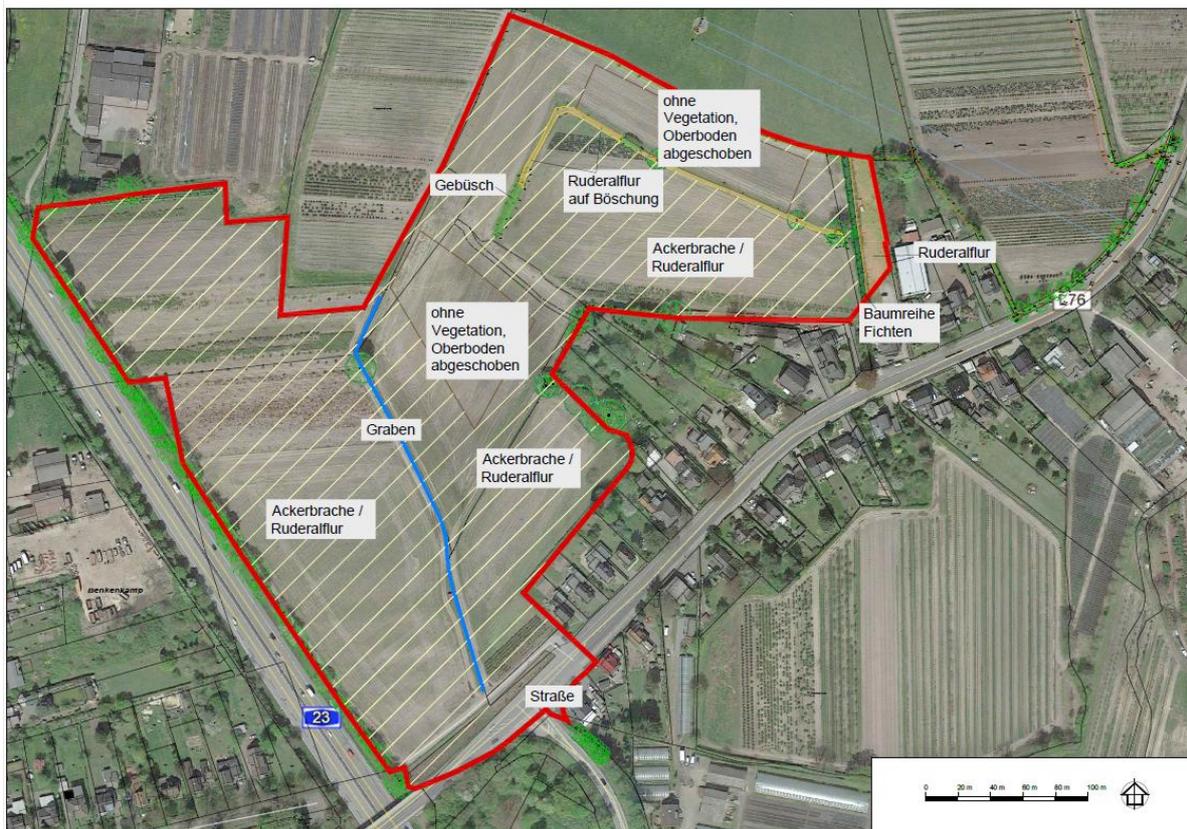


Abbildung 14 - Biotop- und Nutzungsstruktur (Quelle: google earth 2017, Vermessung mit eigener Bearbeitung)

Im westlichen Plangebiet verläuft ein Grabenabschnitt in etwa von Nord nach Süd durch die Baumschulbrachen. Der Graben ist tief eingeschnitten und geradlinig. Auf der Böschung sind schmale Ruderalstreifen entwickelt.

Ein Baum- und Gehölzbestand ist nur sporadisch und vorwiegend an den Grenzen der Grundstücke entwickelt. An der westlichen Plangebietsgrenze ist auf der Böschung zur Autobahn eine Abpflanzung mit jüngeren Bäumen und einem Gebüschstreifen bestandsbildend. Die Baumstandorte liegen teilweise außerhalb des Plangeltungsbereichs.

Angrenzend zum Graben stockt eine landschaftsprägende Rotbuche (ca. 60 cm Stammdurchmesser). Rückwärtig zu den Grundstücken an der Quickborner Straße befinden sich teilweise innerhalb des Plangebietes, teilweise auch auf der Grenze vereinzelt prägende, ältere Bäume. Es handelt sich um eine Kiefer mit 60 cm Stammdurchmesser (Quickborner Straße 19) und eine Rosskastanie mit 80 cm Stammdurchmesser (Quickborner Str. Nr. 17). Weiterhin sind entlang der Grundstücksgrenze Quickborner Straße Nr. 13 nach Westen zur Brache eine Lärchengruppe mit Bäumen je 30 cm Stammdurchmesser, drei Rotbuchen und eine Eiche mit ca. 80 cm Stammdurchmesser bestandsbildend. Insbesondere sind die Laubbäume landschaftsprägend und erhaltenswürdig.

Ferner befinden sich auf der Böschung in einem Teilbereich weiter nördlich linienartige Gebüsche aus Weiden, Hasel, jüngeren Eichen und Rosen.

Im Westen bildet die A 23 eine Zäsur. Im Süden und Osten verläuft die Quickborner Straße mit straßenbegleitendem Gebäudebestand (überwiegend Einzelhäuser / Wohnen, vereinzelt Kleingewerbe). Auf der Böschung an der Einmündung zur A 23 im Südwesten des Plangebietes sind bereits Bäume im Vorfeld der Planung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Pinneberg gefällt worden.

Bewertung

Die Ackerflächen sind intensiv genutzte und artenarme Biotope, in denen eine Spontanvegetation weitgehend ausbleibt bzw. aufgrund der Nährstoffverhältnisse überwiegend weit verbreitete Allerweltsarten angesiedelt sind. Durch die ausbleibende Nutzung der Flächen hat sich nun eine Ruderalvegetation angesiedelt, die in ihrer floristischen Bedeutung etwas höher zu bewerten ist.

Die Einzelbäume die an den rückwärtigen Grenzen der Grundstücke an der Quickborner Straße stehen sind aufgrund ihrer Wirkung für das Landschaftsbild sowie auch als Lebensraum für Tierarten von höherem Wert. Durch die angrenzenden Nutzungen und die strukturelle Ausstattung des Gehölzes dürften allerdings nur störungstolerante und weit verbreitete Arten, z.B. unter den Vogelarten zu erwarten sein.

Zu den Biotoptypen mit mittlerem Wert sind auch die ruderalisierte Böschung (exponierte Lage nach Süden, ggf. Vorkommen von Pflanzenarten mit Bindung an trockene Standorte) sowie der Graben zu zählen. Letzterer ist jedoch als Biotopverbundelement für wassergebundene Tierarten durch seine Verrohrungen im Norden und Süden nicht nutzbar.

Geschützte Biotope sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ein Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten ist unwahrscheinlich. Ein Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten ist ausgeschlossen.

Fauna und Artenschutz

Die zentralen Vorschriften des Artenschutzes finden sich im § 44 BNatSchG, der für die besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten Verbote für unterschiedliche Beeinträchtigungen (Tötungs-, Verletzungs- und Störungsverbote) beinhaltet. Das europäische Artenschutzrecht² verbietet es u. a., wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten (...) zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen (...) zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäisch geschützten Arten³ aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Ein Verstoß gegen das letztgenannte Verbot liegt jedoch nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Nur dann wird entsprechend auch keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Der besondere Artenschutz ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zwingend zu berücksichtigen.

Grundlage zur Darstellung der Artenschutzbelange ist gemäß Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Pinneberg eine Potenzialabschätzung.

Die Vorkommen der europäisch geschützten und national streng geschützten Tierarten beschränken sich im Untersuchungsraum aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen lediglich auf Brutvögel (nach EU-Vogelschutzrichtlinie sind alle einheimischen Vogelarten geschützt).

Die im Plangebiet vorhandenen Bäume und Baumreihen sowie Gehölze entlang der BAB 23 besitzen als potenzielle Nist-, Brut- und Wohnstätte für Vögel eine Bedeutung für den Artenschutz. Es ist ein allgemein verbreitetes Artenspektrum aus häufigen Arten der Kulturlandschaft zu erwarten, das sich aus Gehölzbrütern und Arten der Feldflur zusammensetzt. Insbesondere im Nahbereich der Autobahn ist nur mit äußerst störungstoleranten Arten zu rechnen. Hinweise auf die Verbreitung gefährdeter und

² In Gestalt von FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie, in deutsches Recht umgesetzt u.a. im § 44 (1) BNatSchG

³ dazu zählen alle europäischen Vogelarten sowie alle Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie (z.B. alle Fledermäuse, Haselmaus, Fischotter, viele Amphibien, Zauneidechse, Heldbock, Eremit, Grüne Mosaikjungfer u.a.)

spezialisierte Brutvogelarten sind nicht vorliegend und anhand der Habitatstrukturen im Plangebiet und der Umgebung nicht zu erwarten.

Auf der Ackerbrache können bodenbrütende Vogelarten bzw. Brutvögel der bodennahen Staudenfluren vorkommen (u.a. Fasan, Zilpzalp, Rotkehlchen). Bei der Räumung der Baufelder ist daher auf die Brutzeiten der Vögel zu achten.

Es sind keine Quartierstrukturen für Fledermäuse vorhanden. Die Ackerflächen besitzen keine besondere Bedeutung als Jagdrevier und die spärlich vorhandenen Gehölzstrukturen sind nur von untergeordneter Bedeutung als Leitlinie für Flugstrecken.

Der Graben besitzt aufgrund seiner strukturellen Ausprägung keine besondere Bedeutung für Amphibien oder Libellen, auch unter den Umständen, dass geeignete Kontaktbiotope fehlen.

Es sind weiterhin keine Habitatstrukturen für alle weiteren streng geschützten Arten gem. Anhang IV FFH-Richtlinie vorhanden, bzw. deren Verbreitungsgrenzen befinden sich weit abseits des Plangebietes.

Bewertung

Das Plangebiet hat insgesamt ein geringes faunistisches Potenzial. Das Vorkommen europarechtlich geschützter Arten beschränkt sich voraussichtlich auf Vögel.

12.4.1.3. Schutzgut Boden, Relief

Mit Grund und Boden soll gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sparsam umgegangen werden. Das Plangebiet ist derzeit überwiegend unbebaut und weist daher überwiegend offene Bodenflächen auf.

Das Plangebiet fällt insgesamt von Nordwesten nach Südosten ab. In der Nähe der Autobahn im Westen steigt das Gelände dann wieder leicht an. Im Nordwesten des Plangebietes werden Höhen von ca. 16,2 m ü NN erreicht, im Südwesten 9,0 m ü NN. Im Nordosten liegt das Plangebiet mit bis zu 17,9 m ü NN nochmal etwas höher und fällt dann nach Südosten auf ca. 12 m ü NN ab. Im mittleren Bereich des Plangebietes liegt das Niveau noch einmal ca. 2 m niedriger als im Randbereich zur Autobahn im Westen. Im nördlichen Bereich des Plangebietes verläuft in West-Ost-Richtung eine Böschung, die nach Norden ansteigt. Sie bildet einen bis zu ca. 1,5 m hohen deutlichen Geländeversatz. Das Plangebiet besitzt demnach eine bewegte Reliefstruktur, die sich auch optisch im Gelände deutlich abzeichnet.

Die Baugrundverhältnisse und Versickerungsfähigkeit sind im Plangebiet anhand von 42 durchgeführten Rammkernsondierungen untersucht worden (vgl. INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK DIPL. ING. E. MÜCKE 12/2015).

Unterhalb humoser Deckschichten aus Mutter- / Oberboden, vereinzelt von Aufschüttungen (Mutter- / Oberboden, anteilig mit Ziegel- und Asphaltresten) und teilweise von „altem“ Mutterboden durchsetzt folgen Sande, Geschiebeböden und Schluffe in Wechsellagerung und stark unterschiedlichen Mächtigkeiten. Die Auffüllungen wurden bis maximal 1,60 m Tiefe unter Geländeoberfläche festgestellt. Die Sande und Geschiebeböden sind dabei die vorherrschenden Bodenschichtungen. Im Nordwesten wurde eine Tonschicht angetroffen. Hierbei handelt es sich um ein Ton- / Schluffgemisch mit nur geringen Sandanteilen.

Gemäß Mitteilung der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Pinneberg gibt es Hinweise auf eine ehemalige Abgrabungsfläche im Nordosten des Plangebietes. Die nördliche und westliche Abgrenzung der ehemaligen Abgrabung wird durch eine deutliche Geländekante bzw. Böschung sichtbar (vgl. Abb. 5).

Gemäß Bodenübersichtskarte ist im Plangebiet als Leitbodentyp Pseudogley-Braunerde verbreitet, die sich aus Lehmsanden über tiefem Sandeilm entwickelt haben (vgl. LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTATLAS SCHLESWIG-HOLSTEIN, Abfrage 01/2017). Die Bodentypen sind weder selten, noch unterliegen sie einem besonderen Schutzstatus.

Die Böden weisen gemäß dem Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein eine sehr geringe Verdichtungsempfindlichkeit in den Sommermonaten auf, während sie in der Zeit von Oktober bis April als gering bis mittel (im Westen) eingestuft wird. Eine Erosionsgefährdung durch Wind wird in Teilbereichen als hoch, durch Wasser jedoch als sehr gering bis gering bewertet.

Der Wasserhaushalt der Böden ist in den überwiegenden Bereichen durch eine mittlere Feldkapazität im effektiven Wurzelraum bezogen auf die regionale Bewertung gekennzeichnet. Die bodenkundliche Feuchtestufe ist stark frisch bis mittel frisch im Westen und schwach frisch bis schwach trocken im südlichen und östlichen Bereich.

Die Nährstoffverfügbarkeit der Böden im effektiven Wurzelraum für Pflanzen wird mit überwiegend mittel angegeben. In Bezug auf Filterfunktionen wird für weite Teile des Plangebietes ein mittlerer Bodenwasseraustausch dargestellt. Die Böden haben überwiegend eine mittlere Ertragsfunktion, teilweise sogar eine hohe Ertragsfähigkeit.

Den ökologischen Bodenfunktionen wird insgesamt eine allgemeine Leistungsfähigkeit zugeordnet. Es liegt eine geringe Wertigkeit des Bodens hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft vor. Gleichwohl wird mit dem Bebauungsplanverfahren ein Eingriff in den Bodenhaushalt vorbereitet.

Informationen über schädliche Bodenveränderungen, Altstandorte und / oder Altablagerungen sind im Plangeltungsbereich derzeit nicht bekannt. Die Beprobung der Böden gemäß BBodSchV, auch im Hinblick auf die ehemalige Abgrabung in einem Teilbereich des Plangebietes, hat durchweg Bodeneinstufungen ergeben, die unterhalb der Prüf- bzw. Maßnahmenswellenwerte der BBodSchV liegen. Schädliche Verunreinigungen in Bezug auf den Wirkungspfad Boden-Mensch liegen damit nicht vor (vgl. INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK DIPL. ING. E. MÜCKE 12/2015).

Das Plangebiet liegt in einem archäologischen Interessensgebiet. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit. Archäologische Untersuchungen haben in der Zeit von 10.- 12./2016 stattgefunden. Das Plangebiet wurde für eine Umsetzung des Gewerbegebietes aus archäologischer Sicht freigegeben.

12.4.1.4. Schutzgut Wasser

Die Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes ist mit dem Ziel der nachhaltigen Entwicklung i.S. von § 1 Abs. 5 BauGB so zu gestalten, dass auch nachfolgende Generationen ohne Einschränkungen alle Optionen der Gewässernutzung offen stehen. Beim Schutzgut Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächenwasser zu unterscheiden.

Im Plangebiet ist als Oberflächengewässer lediglich ein Graben vorhanden. Der Graben verläuft zunächst entlang der nordwestlichen Plangebietsgrenze (außerhalb) und dann in südliche Richtung durch das Plangebiet zur Quickborner Straße.

Die hydraulische Situation im Plangeltungsbereich und im weiteren Verlauf der Vorflut ist insgesamt stark angespannt. Ein kleiner nordwestlicher Teilbereich des Plangebietes liegt in der Trinkwasserschutzzone IIIB bzw. in der Zone III B des Wasserschutzgebietes Pinneberg Peiner Weg.

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper E113 Krückau-Altmoränengeest Nord als oberer Hauptgrundwasserleiter. Die Schutzwirkung der Deckschichten hat überwiegend eine ungünstige bis mittlere Funktion.

Gemäß der durchgeführten Baugrunduntersuchung (vgl. Kap. 4.1.3) sind in Abhängigkeit der Geländehöhen Wasserstände zwischen 0,70 m und 5,50 m unter Geländeoberfläche bzw. zwischen 15,89 m NN und 7,01 m NN eingemessen. Bei den angetroffenen Wasserständen ist im Bereich von anstehenden bindigen, wenig wasserdurchlässigen Erdstoffen von Stau-, Schichten- und Sickerwasser auszugehen, das sich im Wesentlichen entsprechend von Intensität der Niederschläge in unterschiedlichen Tiefenlagen aufstaut und nur langsam versickert. In Bereichen mit verstärkten Sandschichten kann sich das Grundwasser hingegen relativ frei einpendeln. Schwankungen um mehrere Dezimeter und höhere Aufstauungen über den bindigen Bodenschichten bzw. wasserführenden Sandschichten sind jahreszeitlich- und witterungsbedingt zu erwarten.

12.4.1.5. Schutzgut Klima und Luft

Das Plangebiet ist lokal durch ein Freilandklima mit wenig veränderten Klimafaktoren geprägt und besitzt positive klimatisch ausgleichende Funktionen. Vorbelastungen der Luft sind durch die angrenzende Lage der Autobahn im Westen sowie der Landesstraße (Autobahnzubringer) im Süden zu erwarten.

12.4.1.6. Schutzgut Landschaftsbild

Das Orts- und Landschaftsbild des Plangebietes ist typisch für die Kulturlandschaft der Geest. Das Plangebiet ist Teil des ländlich geprägten Siedlungsrandes, der landwirtschaftlich genutzt wird. Eine Gliederung durch Hecken, Bäume und Kleinstrukturen ist so gut wie nicht vorhanden, so dass das Landschaftsbild, insbesondere auch durch den Nahbereich der Autobahn und der Landesstraße eine geringe Attraktivität besitzt.

Das Plangebiet zeichnet sich somit insgesamt durch eine nur geringe bis mittlere Strukturvielfalt, Naturnähe und Bildqualität aus. Für die Erholung besitzt der Landschaftsraum durch das Fehlen von geeigneten Rad- und Fußwegen keine Bedeutung.

12.4.1.7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte.

Im Plangebiet und der weiteren Umgebung sind keine Denkmalschutzobjekte vorhanden. Gemäß Mitteilung des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein liegt das Gebiet in einem archäologischen Interessensgebiet. Bei der überplanten Fläche handelt es sich daher gem. § 12 (2) 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Das Archäologische Landesamt hat nach Untersuchungen von 10.-12./2016 eine Freigabe für die Planumsetzung erteilt. Die landwirtschaftliche Produktionsfläche stellt ein sonstiges Sachgut dar.

12.4.2. Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes

12.4.2.1. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung könnte keine dem Bedarf entsprechende bauliche Entwicklung für gewerbliche Nutzungen erfolgen. Das Gebiet würde vermutlich weiterhin als landwirtschaftliche Nutzfläche verbleiben und die Böden überwiegend wenig bis gar nicht versiegelt. Die Lebensräume der Tiere und Pflanzen blieben erhalten.

Auf der anderen Seite könnte auch eine bauliche Entwicklung zentrumsferner und eventuell in naturschutzfachlich sensibleren Bereichen erfolgen.

12.4.2.2. Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung kann dem Bedarf nach gewerblichen Bauflächen entsprochen werden.

Durch die mit dem Bebauungsplan Nr. 11 planungsrechtlich vorbereitete und mit Rechtskraft dann zulässige Erschließung und Bebauung von landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu erwarten.

12.4.2.3. Schutzgut Mensch

Wohnen / Arbeiten und Erholung

Mit Umsetzung der Planung wird die Gewerbegebietsnutzung im Gemeindegebiet gestärkt.

Auswirkungen auf die Erholungsnutzung im übergeordneten Landschaftsraum sind nicht zu erwarten.

Lärm

Für das geplante Gewerbegebiet sind zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen festgelegte Emissionskontingente nachts nicht überschreiten. Im Tageszeitraum werden die geltenden Immissionsrichtwerte für den nicht eingeschränkten Betrieb des Gewerbegebietes eingehalten.

Zur Abschätzung der von außen eindringenden Geräusche von der BAB A 23 wurden die aktuellen Daten der manuellen Verkehrszählungen für Bundesautobahnen aus 2015 der Bundesanstalt für Straßenwesen zugrunde gelegt. Für die Verkehrsbelastungen der Quickborner Straße sowie der Zu- und Abfahrt zur A 23 wurden verkehrstechnische Untersuchungen herangezogen.

Die lärmtechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass an fast allen maßgebenden Immissionsorten die Pegelzunahmen deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenze von 1 dB(A) liegen.

Zusammenfassend wird in der Lärmtechnischen Untersuchung festgestellt, dass die untersuchte Bauleitplanung unter Berücksichtigung der richtungsbezogenen Emissionskontingente mit dem Schutz der angrenzenden vorhandenen Wohnbebauung grundsätzlich verträglich ist.

12.4.2.4. Schutzgut Pflanzen und Tiere

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere ergeben sich durch die Flächeninanspruchnahme. Durch die vorgesehene Überbauung und Flächenversiegelung kommt es zu einem direkten und dauerhaften Verlust von vorhandenen und potenziellen Lebens- und Teillebensräumen für Tier- und Pflanzenarten.

Mit Umsetzung der Planung werden junge Ackerbrachen mit Ruderalfluren mit allgemeiner Bedeutung überbaut. Darüber hinaus gehen ein Grabenabschnitt mit Ruderalsäumen sowie Gebüsche und einzelne Gehölze auf der Böschung bzw. Geländekante verloren.

Im Vorfeld der Planung ist bereits die baum- und gehölzbestandene Böschung im Bereich der Autobahnabfahrt Pinneberg / Nord im Winterhalbjahr 2016 gerodet worden. Die betroffenen Bäume / Gehölze sind im genehmigten Fällantrag zusammengestellt (vgl. BÜRO ZUMHOLZ 11/2016). Es handelt sich um 36 Stk. Bäume der Arten Eiche, Buche, Birke, Ahorn, Kirsche, Pappel, Kastanie und sonstige Laubbäume mit Stammdurchmessern von 0,20 bis 1,10 m und Kronendurchmessern von 6 bis 16 m sowie das Unterholz aus Landschaftsgehölzen auf einer Länge von 120 m.

Die größeren Bäume und Gehölze, die im Bereich der rückwärtigen Grundstücksgrenzen der Bebauung Quickborner Straße 13 bis 21 stocken, werden erhalten und befinden sich mit ihren Kronenbereichen zukünftig in der umlaufenden Grünfläche B des Gewerbegebietes.

In Bezug auf die Durchgrünung und landschaftliche Einbindung des Gewerbegebietes werden differenzierte Begrünungsfestsetzungen getroffen, die auch zur Neuschaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere beitragen. Im Bereich der Grünfläche A im Südwesten wird eine doppelte Baumreihe angepflanzt. Das Gewerbegebiet wird mit einem 7,00 m breiten Gehölzstreifen aus standortgerechten Laubgehölzen eingegrünt. Der Gehölzstreifen im Westen entlang der Autobahn wird durch eine ergänzende Strauchpflanzung verdichtet. Als nördlichen Abschluss des Gewerbegebietes ist eine 3,0 m breite Gehölzheckenpflanzung vorgesehen. Die öffentliche Grünfläche C ist eine straßenbegleitende Fläche für Grasansaat und die Grünfläche D ist eine private Fläche, die als gehölzbepflanzter Schutzstreifen zum nördlichen Grenzgraben dient. Innerhalb der Gewerbeflächen sind Baumpflanzungen entlang der Straßenverkehrsfläche und zur Gliederung von Stellplätzen festgesetzt. Die einzelnen Gewerbegrundstücke sind im Bereich nicht überbauter Flächen zu bepflanzen und zueinander durch bepflanzte Vegetationsstreifen einzugrünen.

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Schutzgut ‚Pflanzen und Tiere‘

Mit der Neuplanung werden junge Ackerbrachen mit allgemeiner Bedeutung beansprucht, die keinen naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarf erfordern. Lediglich im Norden wird eine Böschung mit Ruderalfluren, die in Teilen mit Gehölzen bestanden ist überbaut. Dieser Biotoptyp wird als Fläche mit besonderer Bedeutung in die Bilanzierung eingestellt.

Für den Baum- und Gehölzverlust im Bereich des Zubringers von der Autobahn im Südwesten des Plangebietes, für den im Vorfeld eine Fällgenehmigung beantragt worden ist, werden die im Fällantrag ermittelten Kompensationsbedarfe in die Bilanzierung eingestellt. Ergänzend wird der prägende Einzelbaum am Graben im Nordwesten des Plangebietes mit berücksichtigt.

Tab. 2 Kompensationsbedarf Schutzgut Biotope

Ermittlung Kompensationsbedarf für Eingriff „Arten- und Lebensgemeinschaften“		
Baum- / Gehölzfällung (Eingriff):		
Autobahnabfahrt / Zubringer 36 Stk. (Ausgleich 1 : 1,5)	36 x 1,5 =	54 Stk.
Einzelbaum prägend Nordwest 1 Stk. (Ausgleich 1 : 2)	1 x 2 =	2 Stk.
Unterholz Gehölz Autobahnabfahrt 120 m (Ausgleich 1 : 2)	120 x 2 =	240 m
Flächenverlust Ruderalflur mit Gebüsch / Gehölzen 895 m ² (Ausgleich 1 : 1)	895 m ² x 1 =	895 m ²
Gesamt-Ausgleichsbedarf „Bäume / Gehölze“		56 Stk. 240 m Gehölzstreifen
Ausgleichsbedarf Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz		895 m²
Ausgleich für entfallenden Graben 255 m, Ersatz 1:1		255 m

Der Gesamt-Ausgleichsbedarf für Eingriffe in das Schutzgut Biotope beträgt somit 56 Stück Baumersatzpflanzungen, 240 m Neuanlage Gehölzstreifen und 895 m² naturnahe Fläche bzw. Gehölzfläche.

Ausgleich

Der Ausgleich für die Baum- und Gehölzpflanzungen wird innerhalb des Plangeltungsbereichs durch entsprechende Grünfestsetzungen mit Anpflanzgeboten vorgenommen. Insgesamt werden in der Grünfläche A 21 Stück Bäume in der doppelten Baumreihe und in Grünfläche B weitere 35 Stück Bäume umgesetzt. In der Grünfläche B werden insgesamt 3,0 m breite Gehölzstreifen auf einer Fläche von rund 4.150 m² angelegt. Ein weiterer Gehölzstreifen mit rund 66 m Länge und 3,0 m Breite ist am nordöstlichen Rand des Gewerbegebietes auf einer Fläche von 200 m² festgesetzt. Entlang der Autobahn wird der vorhandenen Gehölzstreifen durch ein Anpflanzgebot auf rund 2.060 m² ergänzt um den lückigen Bestand in der Strauchschicht zu schließen. Insgesamt haben die Gehölzpflanzungen einen Umfang von rund 6.410 m², so dass eine Kompensation für die Eingriffe in Bäume und Gehölze im Plangeltungsbereich erzielt wird.

Artenschutzrechtliche Prüfung - Brutvögel

Damit die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG bzw. des Art. 5 EU-Vogelschutzrichtlinie (VSRL) für das zu beurteilende Vorhaben nicht eintreten, sind alle Tätigkeiten, die zu einer Zerstörung von Brut-, Nist-, Wohn- und Zufluchtsstätten der europäischen Vogelarten führen könnten (Beseitigung vorhandener Gehölzstrukturen), außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. bzw. 29. Februar durchzuführen.

Darüber hinaus sind die Baufeldfreimachungen auf der Ackerfläche außerhalb der Brutzeiten der dort potenziell vorkommenden Vogelarten im Zeitraum vom 1. März bis zum 31. Juli zu unterlassen, um Tötungen von Jungvögeln bzw. Zerstörung der Gelege zu vermeiden.

Mit Umsetzung der Planung gehen Brutplätze und Nahrungshabitate für die potenziell vorkommenden Arten auf der Ackerfläche verloren. Die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleiben für diese Brutvögel gewahrt, da in der Umgebung des Plangebietes ausreichende Ausweichquartiere zur Verfügung stehen. Die in der Regel in stabilen Beständen verbreiteten Arten können auf den

Verlust von Brutrevieren flexibel durch das Besetzen neuer Quartiere reagieren. Für Gehölzbrüter bleiben durch die Festsetzungen zur Erhaltung und Entwicklung von Bäumen und Gehölzen innerhalb der Gewerbeflächen sowie in den öffentlichen und privaten Grünflächen die Lebensräume erhalten.

Erhebliche Störungen auf die potenziellen Arten des Siedlungsrandbereichs sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, so dass der lokale Erhaltungszustand der Arten gewahrt bleibt.

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind nach Umsetzung der Anpflanzungsgebote und Herstellung der Grünflächen sowie der Einhaltung einer Bauzeitenregelung für die Baufeldräumung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.4.2.5. Schutzgut Boden

Durch die geplante Baugebietsausweisung wird ein ausgleichender Eingriff in das Schutzgut Boden aufgrund der Neuversiegelung vorbereitet. Die ökologischen Bodenfunktionen werden im Bereich der beanspruchten Bau- und Erschließungsflächen vollständig aufgegeben. Darüber hinaus finden Bodenveränderungen durch Aufschüttungen und Abgrabungen, Einbringen von standortfremden Bodenmaterial etc. statt. Die Verlegung der Entwässerungs- und sonstigen Infrastrukturleitungen bedingt Bodenabgrabungen und Bodenumlagerungen. Im Bereich des unterirdischen Regenrückhaltebeckens sind Abgrabungen zur Herstellung der Beckensohle erforderlich. Zur Herstellung der gewerblichen Nutzungen sind umfangreiche Geländeanpassungen erforderlich.

Hieraus leiten sich für das Baugebiet Umweltauswirkungen und ein flächenhaftes Kompensationserfordernis ab, das im Rahmen der Umweltprüfung zum B-Plan⁴ bilanziert wird.

Im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit dem Schutzgut Boden ist ein Bodenmanagementkonzept zum Umgang mit dem anfallenden Bodenaushub geplant. Vorgesehen ist möglichst ein Verbleib bzw. eine geeignete Wiederverwendung. Der Oberbodenschutz soll durch eine Verwertbarkeit im Rahmen der Andeckung von Pflanz- und Grünflächen sowie der Prüfung von Möglichkeiten für Auftragsflächen zum Beispiel für eine landwirtschaftliche Folgenutzung außerhalb des Plangebietes gewährleistet werden. Darüber hinaus nicht wieder verbauter Boden wird nach den geltenden Rechtsprechungen sachgerecht entsorgt und der Verbleib des Bodens dem Fachdienst Umwelt (untere Bodenschutzbehörde) des Kreises Pinneberg mitgeteilt. Details werden im Rahmen der weiteren Planungsumsetzung festgelegt.

Im Rahmen der Bauausführung werden darüber hinaus die Bestimmungen zum Umgang mit verunreinigtem Bodenaushub eingehalten.

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Schutzgut ‚Boden‘

Die Versiegelung des Plangebietes errechnet sich für die Gewerbegebietsflächen GE 2 und GE 3 aus der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 bzw. aus einer GRZ von 0,6 für das Teilgebiet GE 1 entlang der Autobahn zuzüglich einer zulässigen Überschreitung bis zu einer GRZ von 0,8 für Nebenanlagen, Stellplätze etc., so dass sich eine maximale Versiegelung von 80 % der Baufläche ergibt.

⁴ gem. „Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung“ in der Anlage zum gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein vom Dezember 2013

Tab. 3 Flächenbilanz Bestand / Planung

Flächenbilanz Bestand / Planung						
Fläche	Bestand [ca. m ²]			Planung [ca. m ²]		
	versiegelt	offen	gesamt	versiegelt	offen	gesamt
Acker, unversiegelte Feldwege	---	90.260	90.60	---	---	---
Rohbodenflächen ohne Vegetation	---	10.130	10.130	---	---	---
Graben	---	530	530	---	---	---
Gebüsch auf Böschung / Geländekante	---	275	275	---	---	---
Ruderalfluren auf Böschung / Geländekante	---	620	620	---	---	---
Private Grünfläche mit Fichtenreihe	---	415	415	---	---	---
Private Grünfläche mit Ruderalflur	---	750	750	---	---	---
Bauflächen				---	---	---
Gewerbegebiet GE 1, GRZ 0,6, max. bis 0,8 für Überschreitungen	---	---	---	26.544	4.576	31.120
Erhaltungs- / Anpflanzgebot (1) GE 1	---	---	---	---	2.060	2.060
Gewerbegebiet GE 2, GRZ 0,8	---	---	---	12.824	3.206	16.030
Gewerbegebiet GE 3, GRZ 0,8				25.328	6.132	31.460
Anpflanzgebot (3) GE 3					200	200
Verkehrsfläche Quickborner Straße	2.150	---	2.150	1.850	---	1.850
neue Planstraße	---	---	---	5.170	---	5.170
Versorgungsfläche	---	---	---	1.770	---	1.770
Private Grünfläche D	---	---	---	---	1.040	1.040
Öffentliche Grünflächen						
Grünfläche A, mit Regenrückhaltung	---	---	---	---	4.170	4.170
Grünfläche B	---	---	---		5.500	5.500
Anpflanzgebot (2) in Grünfläche B					4.150	4.150
Grünfläche C, mit Regenrückhaltung	---	---	---		610	610
Plangebiet (gesamt)	2.150	102.980	105.130	73.486	31.644	105.130

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes lassen eine Überbauung und Versiegelung von Flächen in einem Umfang von 73.486 m² zu. Abzüglich der vorhandenen Versiegelung von 2.150 m² ergibt sich eine Neuversiegelung von 71.336 m². Mit entsprechenden Festsetzungen zur Minimierung und zum Ausgleich ist auf die Eingriffe in den Bodenhaushalt zu reagieren. Der "Runderlass" schreibt einen Mindestausgleich für voll versiegelte Flächen von 1 : 0,5 und für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge ein Kompensationsverhältnis von 1 : 0,3 vor.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist aufgrund der geplanten Neuversiegelung im Bereich eines bisher nicht versiegelten Bodens als erheblich anzusehen.

Tab. 4 Kompensationsbedarf Schutzgut Boden

Ermittlung Kompensationsbedarf für Eingriff „Boden“		
Neuversiegelung -vollversiegelt- (gesamt)	71.336 m ²	
Kompensationsfaktor -für wasserundurchlässige Versiegelungen-	0,5	
Kompensationsbedarf -Versiegelung wasserundurchlässig-		35.668 m ²
Kompensationsbedarf – Versiegelung gesamt –		35.668 m²

Damit ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 35.668 m² für das Schutzgut Boden, für den außerhalb des Plangebietes geeignete Ausgleichsflächen dem Eingriff zugeordnet werden müssen.

Die Pflanzflächen zur Durchgrünung des Gewerbegebietes dienen der Eingriffsminimierung und dem Ausgleich in Bezug auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild und können nicht auf das Kompensationserfordernis für das Schutzgut Boden angerechnet werden.

Wenn innerhalb eines Plangebietes der Kompensationsbedarf nicht ausgeglichen werden kann, trifft das BauGB in § 135a folgende Aussage: „Soweit Maßnahmen zum Ausgleich an anderer Stelle den Grundstücken nach § 9 (1a) zugeordnet sind, soll die Gemeinde diese anstelle und auf Kosten der Vorhabenträger oder der Eigentümer der Grundstücke durchführen und auch die hierfür erforderlichen Flächen bereitstellen, sofern dies nicht auf andere Weise gesichert ist“.

Der extern zu erbringende Ausgleich erfolgt durch Zuordnung einer 35.668 m² großen Fläche aus dem gemeindlichen Ökokonto.

Im Ergebnis wird mit der Zuordnung der externen Ausgleichsfläche im vorhandenen Ökokonto eine vollständige Kompensation für das Schutzgut Boden erzielt.

12.4.2.6. Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich durch die Versiegelung offener Böden Auswirkungen.

Die mit der Planung verbundene Neuversiegelung durch Bebauung und Erschließung auf einer maximal zulässigen Fläche von rund 7,1 ha beeinflusst den Bodenwasserhaushalt negativ. Die versickerungsfähige Fläche wird dauerhaft reduziert und der Oberflächenwasserabfluss erhöht.

Das Oberflächengewässer (Graben) im Westen des Plangebietes mit einer Länge von 255m wird im Rahmen der Planung überbaut und verfüllt. Der Ausgleich dieses Eingriffs kann nur extern erfolgen. Der an der nordwestlichen Plangebietsgrenze vorhandene Graben wird im Zuge der Grünflächenausweisung (Grünfläche D) erhalten.

Das Entwässerungskonzept sieht die Sammlung und Ableitung des Regenwassers in Regenwasserkanälen mit Vorflut über den südlich des Plangebietes gelegenen Verbandsgraben in Richtung Pinnau vor. Für das 30-jährige Regenereignis ist eine unterirdische Rückhaltung vorgesehen mit einer zusätzlichen Überflutungsmöglichkeit oberhalb des Betonbeckens. Das Becken entleert komplett, so dass kein Regenwasser im Betonbecken verbleibt. Die Trassen der Regenwasserkanäle befinden sich innerhalb der Erschließungsstraße. Die weitere Vorflut außerhalb des Plangeltungsbereichs erfolgt über vorhandene und neue Regenwasserkanäle zu einem Rückhaltebecken im Niederungsbereich im Südwesten der Quickborner Straße.

Zum Schutz des Wasserhaushaltes und der Vermeidung schädlicher Gewässerverunreinigungen werden entsprechende Festsetzungen getroffen. Der Einbau von auswasch- oder auslaugbaren wassergefährdenden Materialien (z.B. Boden- u. Recyclingmaterial, Bauschutt) ist in der Schutzzone 111 B des Wasserschutzgebietes im Nordwesten des Plangebietes verboten. Verwendetes Material muss den Anforderungen des Regelwerks 20 der LAGA (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) entsprechen. Vor dem Einbau solcher Materialien ist daher eine Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde erforderlich und die entsprechenden Unbedenklichkeitsnachweise des Materials (Zertifikate bzw. Laboranalysen) sind der Wasserbehörde vor dem Einbau vorzulegen. Weiterhin ist die Verwendung von wassergefährdenden Betonzuschlagstoffen unzulässig. Die entsprechenden Schutzbestimmungen für Bauarbeiten und bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten sind insgesamt zu beachten.

12.4.2.7. Schutzgut Klima und Luft

Für das Schutzgut Klima und Luft bestehen, lokalklimatische Auswirkungen durch die Flächenversiegelung von Boden. Eine verstärkte Aufheizung befestigter Flächen und kleinräumig herabgesetzte Verdunstungsraten bedingen eine negative Veränderung der örtlichen Klimafaktoren. Bau- und nutzungsbedingt ergeben sich durch den zusätzlichen Verkehr geringfügig erhöhte Abgasentwicklungen.

Die festgesetzten Grünflächen und Bepflanzungen tragen wesentlich zu ausgeglichenen Temperaturen, Frischluftbildung und Schadstofffilterung bei und beeinflussen die kleinklimatisch-lufthygienischen Verhältnisse positiv.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Klima und die Luftqualität können ausgeschlossen werden.

12.4.2.8. Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird durch eine bauliche Erweiterung in einem bisher grüengeprägten Bereich deutlich verändert. Die Neubebauung führt zu einer Überformung des freien Landschaftsraumes und verstärkt die bauliche Prägung am Siedlungsrand. Die natürliche Geländetopographie wird für die geplante Gewerbeentwicklung vollständig aufgegeben.

Die Entwicklung von Grünflächen mit differenzierten Anpflanzungen an den Rändern des Plangebietes sowie die Grünfestsetzungen für die Gewerbeflächen sind wesentliche Minderungsmaßnahmen für das Orts- und Landschaftsbild. Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNV sowie Garagen und Carports müssen von den öffentlichen Grünflächen einen Abstand von mindestens 3 m einhalten. Es wird insgesamt eine landschaftliche Einbindung mit gebietstypischen Strukturelementen des Landschaftsraumes erzielt.

In der Grünfläche B zwischen der vorhandenen Bebauung an der Quickborner Straße und den zukünftigen gewerblichen Nutzungen ist die Anlage bepflanzter Wälle vorgesehen. Damit wird die Wirkung der Grünkulissen als Sichtschutz und wirksame Abschirmung verstärkt.

Für eine bauliche Einbindung der Neubebauung wird die Höhe der Baukörper mit 12 m für die Gewerbegebietsflächen begrenzt.

Gestalterische Festsetzungen zu Werbeanlagen und Beleuchtung sollen zu einem einheitlichen Erscheinungsbild beitragen und Lichtverschmutzungen minimieren.

Zur Sicherung einer angepassten Geländeentwicklung werden Festsetzungen zu Abgrabungen und Aufschüttungen sowie Höhenangleichungen getroffen. In den Gewerbegebieten sind die Geländeübergänge zwischen den Baugrundstücken und zu den öffentlichen Grünflächen in Form einer Abböschung herzustellen. Dazu werden einzuhaltende Höhenbezugspunkte an den Grundstücksgrenzen festgelegt. Geländeübergänge zwischen den Baugrundstücken im Gewerbegebiet sind ausschließlich in Form einer bepflanzten Abböschung herzustellen.

12.4.2.9. Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Mit der Neubebauung wird der landwirtschaftliche Produktionsstandort aufgegeben.

Die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes bei Bodenarbeiten im Rahmen der Planungsumsetzung werden eingehalten. Erdarbeiten innerhalb der als Archäologisches Interessengebiet erkannten Fläche (vgl. Kap. 4.1.7) bedürfen der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes. Im Vorfeld der Bauarbeiten wurden daher durch die Gemeinde in Abstimmung mit dem Archäologischen Landesamt archäologische Untersuchungen und Erkundungen gem. § 14 DSchG durchgeführt, um Eingriffe in mögliche Denkmale zu vermeiden. Inzwischen erfolgte eine Freigabe für die Planungsumsetzung.

12.5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch geplante Siedlungserweiterungen zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Die Bauleitplanung stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar, nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind aber durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und entsprechende Wertverluste durch Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb des Gebietes bzw. außerhalb des Gebietes durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Die Bilanzierung stellt klar, dass auch durch Maßnahmen zur Vermeidung (Begrenzung der versiegelten Bereiche durch Baugrenzen) und Verminderung (Begrenzung der Versiegelungsintensität durch Festsetzung entsprechender GRZ) die durch die Bebauung verursachten Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes im Vergleich zu dem vorherigen Zustand innerhalb des Baugebietes nicht auszugleichen sind, so dass externe Ausgleichsmaßnahmen / -flächen festgesetzt werden müssen.

Aus der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ergeben sich hinsichtlich der umweltbezogenen Zielvorstellungen Anforderungen aufgrund der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen in folgenden Teilbereichen:

- Berücksichtigung der Neuversiegelung (Schutzgut Boden)
- Berücksichtigung von Lebensraumverlust von Bäumen, Gehölz- und Ruderalbiotopen (Schutzgut Tiere u. Pflanzen)

Zur Minimierung und zum Ausgleich der Auswirkungen auf den Landschafts- und Naturhaushalt mit den Schutzgütern Biotop, Boden, Wasser, Klima als auch zur Gestaltung des Ortsbildes werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Festsetzungen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern, Hecken und sonstigen Anpflanzungen
- Festsetzung öffentlicher Grünflächen
- Festsetzung einer privaten Grünfläche
- Festsetzung von Flächen für die Regenwasserrückhaltung
- Festsetzung / Zuordnung einer externen Ausgleichsfläche für Eingriffe in den Boden

Zum Schutz gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden Lärmschutzfestsetzungen getroffen.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- Die Baufeldräumung ist außerhalb des Brutzeitraumes (Zeit zwischen 1. März bis 30. September) durchzuführen oder zu anderen Zeiten nach fachkundiger Kontrolle auf Nester und wenn durch Maßnahmen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Festsetzungen zur Grünordnung

Baumpflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)

- An den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten entlang der Quickborner Straße in der öffentlichen Grünfläche A und in den Wällen der Grünfläche B sind Einzelbäume standortgerechter Arten, Stammumfang mindestens 18 - 20 cm, auf einer jeweils mindestens 12 qm großen offenen Vegetationsfläche zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang der Gehölze ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen. Von den festgesetzten Standorten darf bis zu 10 m abgewichen werden. Die Gesamtanzahl der Bäume von 56 Stück ist zu erhalten.

Artenvorschläge:

Linde (Tilia in Arten)

Ahorn (Acer i. Arten)

Hainbuche (Carpinus betulus)

Eiche (Quercus i. Arten)

Flächen mit Anpflanz- und Erhaltungsfestsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB)

- Auf der in der Planzeichnung festgesetzten Fläche mit der Nr. 1 zum Erhalt und Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Anpflanzungen sind die dort stockenden Gehölze auf Dauer zu erhalten und mit standortgerechten Laubgehölzarten zu ergänzen. Abgängige Gehölze sind durch entsprechende Neupflanzungen zu ersetzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Gehölzergänzungen sind mit 2 x verpflanzter Ware vorzunehmen.

Artenvorschläge:

Feldahorn (Acer campestre)

Hainbuche (Carpinus betulus)

Hasel (Corylus avellana)

Weißdorn (Crataegus monogyna)

Pfaffenhütchen (Euonymus europaeus)

Gemeine Heckenkirsche (Lonicera xylosteum)

Holzapfel (*Malus sylvestris*)
Hundsrose (*Rosa canina*)
Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)
Gemeine Holzbirne (*Pyrus communis*)
Stieleiche (*Quercus robur*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)
Schneeball (*Viburnum opulus*)

- Die in der Planzeichnung festgesetzten Flächen mit der Nr. 2 zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Anpflanzungen auf den Landschaftswällen sind mit standortgerechten Laubgehölzen zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Gehölzpflanzungen sind im Abstand von 1,00 m zueinander und mit 2 x verpflanzter Ware vorzunehmen.

Artenvorschläge:

Feldahorn (*Acer campestre*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Hasel (*Corylus avellana*)
Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
Holzapfel (*Malus sylvestris*)
Hundsrose (*Rosa canina*)
Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)
Gemeine Holzbirne (*Pyrus communis*)
Stieleiche (*Quercus robur*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)
Schneeball (*Viburnum opulus*)

- Auf den in der Planzeichnung festgesetzten Flächen mit der Nr. 3 zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Anpflanzungen sind Laubgehölzhecken auf einem 3,00 m breiten offenen Vegetationsstreifen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind durch entsprechende Neupflanzungen zu ersetzen.

Gehölzpflanzungen sind im Abstand von 1,00 m zueinander und mit 2x verpflanzter Ware vorzunehmen.

Artenvorschlag:

Feldahorn (*Acer campestre*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Hasel (*Corylus avellana*)
Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
Holzapfel (*Malus sylvestris*)
Hundsrose (*Rosa canina*)
Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)
Gemeine Holzbirne (*Pyrus communis*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)
Schneeball (*Viburnum opulus*)

Anpflanzungen in den Gewerbegebieten (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)

- In den Gewerbegebieten ist entlang der Straßenverkehrsfläche je angefangener 15 m Straßenbegrenzungslinie ein Einzelbaum einer standortgerechten Art, Stammumfang mindestens 18 - 20 cm, auf einer jeweils mindestens 12 qm großen offenen Vegetationsfläche zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die offene Vegetationsfläche ist vor Befahren zu schützen. Bei Abgang der Gehölze ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen.

Artenvorschläge:

Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Spitzahorn (*Acer platanoides*)

- Als Trennung zwischen den Gewerbegrundstücken sind entlang der Grundstücksgrenzen Gehölzpflanzungen anzulegen, die dauerhaft zu erhalten sind. Bei Grundstücken bis einschließlich 3.000 m² beträgt die Breite der Vegetationsfläche 1,00 m, bei Grundstücken über 3.000 m² beträgt die Breite der Vegetationsfläche 1,50 m. Einbauten in den Vegetationsflächen sind nicht zulässig. Festsetzung zu Abgrabungen ist entsprechend zu berücksichtigen.

Artenvorschläge:

Feldahorn (*Acer campestre*)

Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Hasel (*Corylus avellana*)

Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)

Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)

Hundsrose (*Rosa canina*)

Schlehe (*Prunus spinosa*)

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Schneeball (*Viburnum opulus*)

- In den Gewerbegebieten sind als Grundstückseinfriedungen entlang öffentlicher Verkehrsflächen landschaftstypische Laubhecken mit einer Mindesthöhe von 1,00 m auf einem mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsstreifen mit Ausnahme der Grundstückszufahrten, Grundstückszuwegungen, Sichtdreiecken und Strecken mit Ver- und Entsorgungsleitungen anzulegen, die dauerhaft zu erhalten sind. Grundstücksseitig sind hinter den Hecken Zäune zulässig. Die Heckenhöhe hat mindestens der Höhe zu entsprechen. Alternativ ist eine dichte Berankung der Zäune mit mindestens 1 Kletter- oder Schlingpflanze / lfm auf einem mindestens 1,50 m breiten offenen Vegetationsstreifen möglich.

Artenvorschläge:

Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Liguster (*Ligustrum vulgare*)

Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Feldahorn (*Acer campestre*)

Rotbuche (*Fagus sylvatica*)

Efeu (*Hedera helix*)

Kletterhortensie (*Hydrangea petiolaris*)

- Auf Stellplatzanlagen ist je angefangene 7 Stellplätze ein standortgerechter Laubbaum zu pflanzen. Im Wurzelbereich eines jeden Laubbaumes ist eine offene Vegetationsfläche mit einem durchwurzelbaren Raum von mindestens 12 qm (Mindestbreite von 2,00 m, Mindesttiefe 1,50 m) vorzuhalten und dauerhaft zu begrünen. Die Vegetationsflächen sind gegen ein Befahren mit Fahrzeugen zu sichern.

- Sofern die Stellplätze parallel zur Verkehrsfläche direkt hinter der Einfriedung gemäß Festsetzung II.3.3 angeordnet werden, können die zu pflanzenden Bäume der Festsetzung II.3.1 auf die o.g. Anzahl Bäume angerechnet werden.

Artenvorschläge:

Eiche (Quercus in Arten)
Bergahorn (Acer pseudoplatanus)
Hainbuche (Carpinus betulus)
Spitzahorn (Acer platanoides)
Linde (Tilia in Arten)

- In den Gewerbegebieten sind mind. 10 vom Hundert (v.H.) der Grundstücksflächen mit Gehölzen flächig zu bepflanzen. Bis zu einem Grundstücksanteil von mind. 20 v.H. sind Vegetationsflächen herzustellen.

(Hinweis: die erforderlichen Pflanzungen gemäß den Festsetzungen II.3.1 - II.3.4 können auf die 10 von Hundert angerechnet werden.)

Je 1 m² ist ein Strauch zu pflanzen.

Artenvorschläge:

Feldahorn (Acer campestre)
Hainbuche (Carpinus betulus)
Hasel (Corylus avellana)
Weißdorn (Crataegus monogyna)
Pfaffenhütchen (Euonymus europaeus)
Gemeine Heckenkirsche (Lonicera xylosteum)
Hundsrose (Rosa canina)
Schlehe (Prunus spinosa)
Schwarzer Holunder (Sambucus nigra)
Schneeball (Viburnum opulus)

Abgrabungen und Aufschüttungen / Höhenangleichungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB i. V. m. § 2 Abs. 6 LBO)

- Innerhalb der Gewerbegebiete sind Geländeaufschüttungen oder -abgrabungen zur Höhenangleichung von Grundstücks-(teil)-flächen an die öffentlichen bzw. privaten Erschließungsflächen, die im Zusammenhang mit dem plangemäßen Vorhaben stehen und aus entwässerungstechnischen Erfordernissen notwendig werden, ausschließlich zu diesem Zweck allgemein zulässig, wobei diese Maßnahmen nicht auf das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung anzurechnen und auch außerhalb der festgesetzten überbaubaren Flächen zulässig sind.
- Soweit Höhenangleichungen erforderlich werden, sind die Geländeübergänge zwischen den Baugrundstücken und den öffentlichen Grünflächen sowie innerhalb der Gewerbegebiete in Form einer Abböschung herzustellen. Einzuhaltender Höhenbezugspunkt ist die Grundstücksgrenze.
- Soweit Höhenangleichungen erforderlich werden, sind Geländeübergänge zwischen den Baugrundstücken im Gewerbegebiet ausschließlich in Form einer bepflanzten Abböschung herzustellen. Auf Festsetzung II.3.2 wird verwiesen

Lärmschutzfestsetzungen

- Zum Schutz gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden Emissionskontingente, Lärmpegelbereiche und passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der weiteren Planung

- Grundsätzlich sind zur Vermeidung von absichtlichen Tötungen alle Gehölzbeseitigungen und Gehölzrückschnitte außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. nur vom 01. Oktober bis zum 28./ 29. Februar des Folgejahres zulässig bzw. durchzuführen.

12.6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind auf der Ebene des Flächennutzungsplanes untersucht worden. Der Plangeltungsbereich ist im geltenden Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Gemeinde größtenteils als Gewerbegebiet dargestellt.

12.7. Zusätzliche Angaben

12.7.1. Verfahren und Schwierigkeiten

Technische Verfahren waren bei der Umweltprüfung nicht anzuwenden.

Schwierigkeiten sind bei der Zusammenstellung der Angaben nicht aufgetreten.

Grundlage für die Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen waren die „Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung“ in der Anlage zum gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein vom Dezember 2013.

12.7.2. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Die Überwachung der Umsetzung der naturschutzrechtlichen Festsetzungen soll durch die Gemeinde Borstel-Hohenraden erstmalig nach Realisierung der Baumaßnahmen durch Ortsbesichtigung mit Protokollerstellung erfolgen.

12.7.3. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Gewerbegebietes geschaffen werden.

Das ca. 10,51 ha große Plangebiet befindet sich in Ortsrandlage im Übergang zur freien Landschaft. Es wird derzeit landwirtschaftlich als Acker genutzt und ist weitgehend gehölzfrei.

Das Plangebiet stellt sich damit als unversiegelt dar und kann zu 100 % als tatsächlicher und potenzieller Lebensraum für Tiere und Pflanzen angesehen werden.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht besitzt das Plangebiet insgesamt eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum für Tiere. Das potenzielle Artenspektrum der Brutvögel setzt sich aus typischen Vertretern der Siedlungslandschaft mit Gehölzen und Arten der halboffenen Feldflur zusammen. Die geringe Bedeutung als Funktionsraum für Fledermäuse besteht als Jagd- und Nahrungsgebiet.

Die Eingriffe in die vorhandenen Natur- und Landschaftspotenziale wurden ermittelt, bewertet und Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich empfohlen und im Umweltbericht dokumentiert.

Unter anderem sind dies:

- Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen
- Anpflanzgebote für Grünflächen
- Anpflanzgebote zur Durchgrünung der Gewerbegebiete

Zum vollständigen Ausgleich der erheblichen Eingriffe durch die Bodenversiegelung sind ergänzende Maßnahmen vorzusehen:

- Festsetzung / Zuordnung einer externen Ausgleichsfläche in Flächen aus dem gemeindlichen Ökokonto
- Festsetzung/ Zuordnung einer externen Grabenersatzmaßnahme

Grundsätzlich sind zur Vermeidung von absichtlichen Tötungen alle Gehölzbeseitigungen und Baufeldräumungen außerhalb der Vogelbrutzeit und der Wochenstubenzeit der Fledermäuse durchzuführen, d.h. diese Maßnahmen sind nur vom 01. Oktober bis zum 28. / 29. Februar des Folgejahres zulässig.

Für das Schutzgut Mensch wird zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ein eingeschränktes Gewerbegebiet mit Festsetzung von differenzierten Geräuschkontingenten vorgesehen. Darüber hinaus werden Lärmpegelbereiche festgesetzt und Regelungen zum passiven Schallschutz getroffen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

13. Denkmalschutz

Die überplante Fläche befindet sich in einem archäologischen Interessensgebiet. Bei der Fläche handelt es sich daher gem. § 12 (2) 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes. Denkmale sind gem. § 8 (1) DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt.

Da Anhaltspunkte dafür vorlagen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen wird, sind gem. § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich geworden.

Die Gemeinde hat die archäologische Untersuchung beauftragt. Mit Schreiben vom 06.12.2017 vom archäologischen Landesamt wird mitgeteilt, dass auf der überplanten Fläche vom 10.10.2016 bis 13.12.2016 in Absprache mit dem Bauträger vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein Hauptuntersuchungen durchgeführt wurden. Es bestehen nunmehr keine Bedenken bezüglich der Planumsetzung und die Flächen werden zur Bebauung freigegeben. Damit sind die archäologischen Belange im gesamten überplanten B-Plangebiet abgearbeitet.

Darüber hinaus wird auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die 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.

14. Flächenbilanz

Die folgende Tabelle gibt die im Bebauungsplan Nr. 11 festgesetzten Flächen wieder:

Bezeichnung	Fläche in ha
Gewerbegebiete	8,087
Grünflächen	1,547
davon: öffentliche Grünfläche A	0,417
davon: öffentliche Grünfläche B	0,965
davon: öffentliche Grünfläche C	0,061
davon: private Grünfläche D	0,104
Versorgungsfläche	0,177
Verkehrsflächen	0,702
davon: neue Planstraße	0,517
davon: Quickborner Straße	0,185
Räumlicher Geltungsbereich	10,51

Stand: 30.11.2017

15. Kosten

Zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 können zurzeit noch keine Kosten genannt werden. Die Gemeinde geht jedoch davon aus, dass die Kosten durch die Grundstücksverkäufe gedeckt werden können.

Die Begründung wurde von der Gemeindevertretung am gebilligt.
Borstel-Hohenraden, den

.....

Bürgermeister

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 11 der Gemeinde Borstel-Hohenraden Stand Dezember 2017

Projektnummer: 15084

28. Dezember 2017

Im Auftrag von:
Gemeinde Borstel-Hohenraden
Hauptstraße 60
25462 Rellingen

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation	2
3.	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung	4
3.1.1.	Allgemeines	4
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	6
3.2.	Gewerbelärm.....	6
4.	Gewerbelärm.....	8
4.1.	Städtebauliche Ebene.....	8
4.1.1.	Emissionskontingentierung	8
4.1.2.	Prognose-Nullfall.....	9
4.1.3.	Plangeltungsbereich	9
4.2.	Immissionen	10
4.2.1.	Allgemeines zur Schallausbreitung	10
4.2.2.	Beurteilungspegel	11
5.	Verkehrslärm	14
5.1.	Verkehrsmengen	14
5.2.	Emissionen.....	15
5.3.	Immissionen	15
5.3.1.	Allgemeines	15
5.3.2.	Beurteilungspegel aus B-Plan-induziertem Zusatzverkehr	15
5.3.3.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm	16
6.	Vorschläge für Begründung und Festsetzungen	18
6.1.	Begründung.....	18
6.2.	Festsetzungen.....	24
7.	Quellenverzeichnis	27
8.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Borstel-Hohenraden plant, östlich der Bundesautobahn A 23 und nördlich der Quickborner Straße ein Gewerbegebiet zu entwickeln.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist der Schutz der Nachbarschaft vor Lärm sicherzustellen.

Auf Ebene der Bauleitplanung sind grundsätzlich folgende Konflikte zu bearbeiten:

- Schutz der Nachbarschaft vor Immissionen aus Gewerbelärm vom Plangebiet;
- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr;
- Schutz des Plangeltungsbereiches vor Verkehrslärm.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [5], Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ [4], wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [2]) orientieren.

In der DIN 18005, Teil 1 [4] wird für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm [3] verwiesen. Dementsprechend werden die Immissionen aus Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm beurteilt. Gemäß TA Lärm ist die Gesamtbelastung aller gewerblichen Anlagen zu berücksichtigen.

Bei der Ermittlung zum Gewerbelärm aus dem Plangebiet werden im Rahmen der Bauleitplanung maximal zulässige flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel (Emissionskontingentierung L_{EK}) herangezogen. Sofern es zu Überschreitungen an der benachbarten Wohnbebauung kommt, werden Vorschläge zum Lärmschutz erarbeitet.

In den Bebauungsplan sind gegebenenfalls Festsetzungen aufzunehmen, die dem Schutz der innerhalb des Plangeltungsbereiches geplanten baulichen Nutzungen dienen. Die vorliegende Untersuchung enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen.

2. Örtliche Situation

Das Plangebiet befindet sich nordöstlich der Bundesautobahn A 23 und nördlich der Quickborner Straße. Innerhalb des Plangeltungsbereichs ist eine Ausweisung als Gewerbegebiet (GE) vorgesehen.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen befinden sich südöstlich, nördlich und westlich des Plangeltungsbereichs:

- Für die Bebauung südöstlich des Plangeltungsbereichs (Immissionsorte IO 1 bis IO 9) existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Borstel-Hohenraden wird diese Fläche als gemischte Baufläche dargestellt. Aufgrund

der tatsächlichen Nutzung wird von einem Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebietes (MI) ausgegangen;

- Für die Bebauung nördlich des Plangebietes (Immissionsort IO 10 bis IO 16) existiert ebenfalls kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Borstel-Hohenraden wird dieser Bereich als Wohnbaufläche dargestellt. Aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird in diesem Bereich von einem Schutzanspruch vergleichbar dem eines allgemeinen Wohngebiets (WA) ausgegangen;
- Für den Bereich westlich des Plangebiets (Immissionsort IO 17 bis IO 24) existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Pinneberg ist dieser Bereich als Wohnbaufläche dargestellt. Aufgrund der tatsächlichen Nutzung wird von einem Schutzanspruch vergleichbar dem eines allgemeinen Wohngebiets (WA) ausgegangen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissions- orte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 1	Quickborner Straße 5	MI	2
2	IO 2	Quickborner Straße 11	MI	2
3	IO 3	Quickborner Straße 11	MI	2
4	IO 4	Quickborner Straße 21	MI	2
5	IO 5	Quickborner Straße 23	MI	2
6	IO 6	Quickborner Straße 2	MI	2
7	IO 7	Quickborner Straße 4	MI	2
8	IO 8	Quickborner Straße 6	MI	2
9	IO 9	Quickborner Straße 8	MI	2
10	IO 10	Huweg 7	WA	2
11	IO 11	Huweg 9	WA	2
12	IO 12	Huweg 14	WA	2
13	IO 13	Prisdorfer Weg 38	WA	2
14	IO 14	Prisdorfer Weg 42	WA	2
15	IO 15	Prisdorfer Weg 66	WA	2
16	IO 16	Borsteler Weg 5	WA	2
17	IO 17	Elmshorner Straße 232	WA	2
18	IO 18	Elmshorner Straße 226	WA	2
19	IO 19	Elmshorne Straße 218	WA	2
20	IO 20	Elmshorner Straße 208	WA	2
21	IO 21	Elmshorner Straße 200	WA	2
22	IO 22	Quickborner Straße 15	WA	2
23	IO 23	Quickborner Straße 19	WA	2
24	IO 24	Quickborner Straße 20	WA	2

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung

3.1.1. Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 Teil 1 [4] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [5] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [5] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Konkreter wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 in diesem Zusammenhang ausgeführt: „In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. durch geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen (insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms kann man hilfsweise als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [2] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Aufgrund neuer Erkenntnisse im Rahmen eines Austausches mit dem Innenministerium Schleswig-Holstein bezüglich der Beurteilung der Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen, wird die Ausdehnung des Lärmschutzbereichs, innerhalb derer bauliche Anlagen aufgrund der Überschreitung des Tages-Orientierungswertes geschlossen auszuführen sind, etwas weiter gefasst. Danach sollte angestrebt werden Überschreitung des jeweiligen Orientierungswertes bei Außenwohnbereichen auf maximal 3 dB(A) zu begrenzen. Im Einzelfall kann jedoch geprüft und abgewogen werden, ob diese Forderung angemessen ist, insbesondere wenn für die betroffenen Wohnungen noch andere Außenwohnbereiche auf lärmabgewandten Seiten vorhanden bzw. möglich sind.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 wegen der

unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die in Tabelle 2 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [5]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [5]		
	tags	nachts	
		Verkehr ^{a)}	Anlagen ^{b)}
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

^{a)} gilt für Verkehrslärm;

^{b)} gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [2]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Gewerbliche Anlagen sind gemäß Abschnitt 7.5 der DIN 18005, Teil 1 nach den Vorgaben der TA Lärm zu beurteilen (vgl. Abschnitt 3.2).

3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

Um bereits in der Phase der Bauleitplanung sicherzustellen, dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen die Belange des Schallschutzes betreffende Konflikte vermieden werden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle;
- Emissionsbeschränkungen für Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel als Emissionskontingentierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens,
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden,
- Vorzugsweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schutz der Gebäude,
- ersatzweise passiver Schallschutz an den Gebäuden über den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau (Juli 2016) [6] [7] und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) [8] [9].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

3.2. Gewerbelärm

Die Beurteilung des geplanten Neubaus erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [3]), die sowohl für genehmigungsbedürftige als auch nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gilt. Nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BIm-SchG) ist nach TA Lärm „... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung¹ am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Die Immissionsrichtwerte sind in der Tabelle 4 aufgeführt.

Die Art der in Nummer 6.1 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 nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Nummer 6 TA Lärm [3]

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ^(a)			
	Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbanes Gebiet	63	45	93	65	70	55	90	65
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65
^(a) im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm „... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ...“								

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes einzuhalten sind.

Es gelten die in Tabelle 5 aufgeführten Beurteilungszeiten. Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach

¹ Die Gesamtbelastung wird gemäß TA Lärm als Summe aus Vor- und Zusatzbelastung definiert. Die Vorbelastung ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.“ Letzterer stellt die Zusatzbelastung dar.“

Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet („Relevanzkriterium“).

Unbeschadet der Regelung im vorhergehenden Absatz soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Tabelle 5: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm [3]

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^(a)	Tag		Nacht ^(a)
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)
	—			13 bis 15 Uhr	
	20 bis 22 Uhr			20 bis 22 Uhr	

^(a) Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.“

4. Gewerbelärm

4.1. Städtebauliche Ebene

4.1.1. Emissionskontingentierung

Die Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen von den vorhandenen gewerblich genutzten Flächen erfolgt über den Ansatz von flächenbezogenen Schalleistungspegeln L_W (bezogen auf eine Grundfläche von 1 m²). Der Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärmimmissionen vom Plangebiet erfolgt durch Festsetzung von Geräuschkontingenten L_{EK} in Anlehnung an DIN 45691. Dies entspricht Emissionsbeschränkungen in Form von flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln L_W (bezogen auf eine Grundfläche von 1 m²).

Für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung von Schallschutzmaßnahmen ist gemäß DIN 18005/1 [4] für Gewerbegebiete sowohl tags als auch nachts mit flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln (FISP, entspricht dem $L_{EK,i}$) von $L_W = 60$ dB(A) zurechnen. Diese Werte sind demnach als Anhaltswerte für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete anzusehen.

Zur Umsetzung der Kontingentierung steht mit der DIN 45691 [10] ein aktuelles Regelwerk zur Verfügung. In der DIN 45691 wird jedoch bei der Schallausbreitung nur die Pegelabnahme aufgrund des Abstandes berücksichtigt (geometrische Dämpfung), jedoch auf die Berücksichtigung der Bodendämpfung verzichtet.

Da Schallimmissionsprognosen üblicherweise mit rechnergestützten Schallausbreitungs- oder Tabellenkalkulationsprogrammen erfolgen, wird für die im vorliegenden Fall vorgenommene Kontingentierung abweichend von der DIN 45691 die Bodendämpfung berücksichtigt. Dies stellt die Vergleichbarkeit der Emissionsbeschränkungen und flächenbezogenen Ansätze mit vorhergehenden Ergebnissen und Erfahrungswerten sicher. Zur Eindeutigkeit wird das Nachweisverfahren mit den Besonderheiten zur Schallausbreitung in den Festsetzungen zum Bebauungsplan aufgenommen.

4.1.2. Prognose-Nullfall

Im Prognose-Nullfall wird ein Gewerbebetrieb westlich des Plangeltungsbereichs berücksichtigt. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Betriebe mit den angrenzenden Wohnbebauungen immissionsschutzrechtlich verträglich sind.

Des Weiteren befinden sich südlich des Plangeltungsbereichs westlich und östlich der Bundesautobahn A 23 gewerblich genutzte Flächen. Im Bebauungsplan Nr. 121 der Stadt Pinneberg sind für den Bereich westlich der Bundesautobahn für die Gewerbe- und Sondergebietsflächen maximal zulässige richtungsbezogene immissionswirksame Schallleistungspegel L_{EK} (bezogen auf 1 m^2) nachts in Richtung westlich der BAB nördlich Haidkamp und westlich der BAB südlich Haidkamp festgesetzt. Für diese Flächen wird im Tageszeitraum von einem uneingeschränkten Gewerbegebiet mit $L_W = 60 \text{ dB(A)}$ ausgegangen. Für den Nachtzeitraum wurden die im Bebauungsplan Nr. 121 der Stadt Pinneberg festgesetzten maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel angesetzt.

Westlich des Plangeltungsbereichs Bebauungsplans Nr. 11 der Gemeinde Borstel-Hohenraden befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 der Stadt Pinneberg in Aufstellung. Es ist eine Ausweisung als Gewerbegebiet, Mischgebiet und allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Im Bebauungsplan ist die Festsetzung von Emissionsbeschränkungen/Emissionskontingenten vorgesehen, mit denen die Anforderungen des ebenfalls im Geltungsbereich liegenden allgemeinen Wohngebiets erfüllt werden. Somit stellen Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplans Nr. 99 der Stadt Pinneberg für die maßgeblichen Immissionsorte des Bebauungsplans Nr. 11 der Gemeinde Borstel-Hohenraden keine beurteilungsrelevanten Vorbelastungen dar.

Da davon ausgegangen wird, dass nicht alle Betriebe zeitgleich ihre lauteste Nachtstunde haben, wurde für den Nachtzeitraum (lauteste Stunde nachts) ein Gleichzeitigkeitsgrad von 50 % eingerechnet, d.h. dass für 50 % aller Betriebe die gemäß TA Lärm maßgebende lauteste volle Nachtstunde zusammenfällt oder alle Betriebe im Mittel 50 % ihres Kontingents durchgehend ausschöpfen. Rechnerisch entspricht ein Gleichzeitigkeitsgrad von 50 % einer Verringerung des Beurteilungspegels nachts um 3 dB(A) .

4.1.3. Plangeltungsbereich

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente im Prognose-Planfall wird zunächst von einem flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel (FISP) von $L_W = 60 \text{ dB(A)}$ ausgegangen. Diese Werte sind gemäß DIN 18005, Teil 1 repräsentativ für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete.

Mit diesen Ansätzen ergeben sich im Tageszeitraum keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Somit ist eine Beschränkung nicht erforderlich.

Im Nachtabschnitt ergeben sich jedoch Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, so dass zur Erzielung einer Verträglichkeit in der Bauleitplanung Emissionsbeschränkungen für den Nachtzeitraum erforderlich sind.

Der Plangeltungsbereich wird in dreizehn Teilflächen untergliedert. Die Aufteilung kann dem Lageplan in Anlage A 1.2 entnommen werden. Um eine optimale Ausnutzung der Flächen zu gewährleisten, erfolgt eine richtungsabhängige Festsetzung auf die maßgebenden Einwirkbereiche südöstlich, nördlich und westlich des Plangeltungsbereichs. Folgende Emissionsbeschränkungen werden vorgeschlagen:

Tabelle 6: Richtungsbezogene Emissionsbeschränkungen der Gewerbegebietsflächen

Gebiet k	Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$			
	tags	nachts		
		Richtung Südosten	Richtung Norden	Richtung Westen
GE 1	- ¹⁾	60	55	45
GE 2	- ¹⁾	60	55	45
GE 3	- ¹⁾	60	60	45
GE 4	- ¹⁾	60	60	45
GE 5	- ¹⁾	60	60	45
GE 6	- ¹⁾	60	60	45
GE 7	- ¹⁾	55	55	55
GE 8	- ¹⁾	55	55	55
GE 9	- ¹⁾	50	60	50
GE 10	- ¹⁾	50	60	50
GE 11	- ¹⁾	55	55	55
GE 12	- ¹⁾	50	60	55
GE 13	- ¹⁾	50	60	55

¹⁾ Keine Emissionsbeschränkungen erforderlich

Die Lage der betrachteten Gewerbeflächen und die Richtung der Emissionskontingente können den Lageplänen der Anlage A 1 entnommen werden. Die Emissionen sind in Anlage A 2.1 zusammengestellt.

4.2. Immissionen

4.2.1. Allgemeines zur Schallausbreitung

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [12] auf Grundlage des in der TA Lärm [3] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen (1 m über Gelände) und Immissionsorte sind aus der Anlage A 1.1 ersichtlich.

Die Immissionsorthöhen wurden für die Erdgeschosse gemäß Ortsbesichtigung [15] für die Mitte der Fenster (über Gelände) abgeschätzt. Für die weiteren Geschosse wurde jeweils eine Geschosshöhe von 2,8 m zugrunde gelegt.

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegelanteile aus dem Plangeltungsbereich und der angrenzenden Gewerbefläche unter Berücksichtigung der pauschalen flächenbezogenen Schalleistungspegel wurde mit den A-bewerteten Schalleistungspegeln ohne Meteorologiekorrektur sowie ebenen Gelände gerechnet, da es sich bei den Ansätzen um ein mathematisches Modell zur Emissionskontingentierung handelt. Andernfalls müssten die besonderen Ausbreitungsbedingungen für solche Nachweisverfahren festgesetzt werden.

Einwirkbereiche innerhalb der Gewerbegebiete sind bezüglich der Kontingentierung nicht zu berücksichtigen (Außenwirkung der Kontingentierung). Hier sind im Genehmigungsverfahren die Anforderungen der TA Lärm einzuhalten.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnische Voraussetzung des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den jeweiligen Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

4.2.2. Beurteilungspegel

Auf Grundlage der obigen Emissionsansätze für die vorhandenen Gewerbeflächen sowie für das geplante Gewerbegebiet wurden die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Gewerbegebiets sowohl tags als auch nachts berechnet. Die zugehörigen Gesamtpegel sind in der Tabelle 7 zusammengestellt.

Zusammenfassend ist Folgendes festzuhalten:

- **Tagesabschnitt (6:00 bis 22:00 Uhr):**

- **Prognose-Nullfall:**

Im Prognose-Nullfall ergeben sich während des Tageszeitraumes an den maßgebenden Immissionsorten südöstlich des Plangeltungsbereichs (Immissionsorte IO 1 bis IO 9) Beurteilungspegel von bis zu 50 dB(A). Somit wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags eingehalten.

Im Bereich nördlich des Plangeltungsbereichs ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten (Immissionsorte IO 10 bis IO 16) Beurteilungspegel von bis zu 40 dB(A). Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags wird somit eingehalten.

Im Bereich westlich des Plangeltungsbereichs wird an den maßgebenden Immissionsorten (Immissionsorte IO 17 bis IO 24) der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags mit Beurteilungspegeln von bis zu 55 dB(A) eingehalten.

- Prognose-Planfall

Im Prognose-Planfall errechnen sich an den maßgebenden Immissionsorten im Bereich südöstlich des Plangeltungsbereichs (Immissionsorte IO 1 bis IO 9) Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A). Somit wird auch weiterhin der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags eingehalten.

Im Bereich nördlich des Plangeltungsbereichs ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten (Immissionsorte IO 10 bis IO 16) Beurteilungspegel von bis zu 46 dB(A). der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags wird somit weiterhin eingehalten.

An den maßgebenden Immissionsorten westlich des Plangeltungsbereichs (Immissionsort IO 17 bis IO 24) errechnen sich Beurteilungspegeln von bis zu 56 dB(A). Gemäß TA Lärm ist unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung aus Gewerbelärm eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes um bis zu 1 dB(A) zulässig, die Anforderungen der TA Lärm werden somit weiterhin erfüllt.

- **Nachtschnitt (lauteste volle Stunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr):**

- Prognose-Nullfall

Im Bereich südöstlich des Plangeltungsbereichs wird an den maßgebenden Immissionsorten (Immissionsorte IO 1 bis IO 9) der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts mit Beurteilungspegeln von bis zu 42 dB(A) eingehalten.

Nördlich des Plangeltungsbereichs wird an den maßgebenden Immissionsorten (Immissionsorte IO 10 bis IO 16) der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts mit Beurteilungspegel von bis zu 35 dB(A) eingehalten.

Westlich des Plangeltungsbereichs ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten (Immissionsorte IO 17 bis IO 24) Beurteilungspegel von bis zu 41 dB(A). Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts wird um 1 dB(A) überschritten. Gemäß TA Lärm ist unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung aus Gewerbelärm eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes um bis zu 1 dB(A) zulässig, die Anforderungen der TA Lärm werden somit erfüllt.

- Prognose-Planfall

Im Prognose-Planfall ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten (Immissionsort IO 1 bis IO 9) Beurteilungspegel von bis zu 46 dB(A). Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts wird um 1 dB(A) überschritten. Gemäß TA Lärm ist unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung aus Gewerbelärm eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes um bis zu 1 dB(A) zulässig, die Anforderungen der TA Lärm werden somit auch weiterhin erfüllt.

Nördlich (Immissionsorte IO 10 bis IO 16) sowie westlich (Immissionsorte IO 17 bis IO 24) des Plangeltungsbereichs ergeben sich an den maßgebenden Immissionsorten Beurteilungspegel von bis zu 41 dB(A). Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts wird um 1 dB(A) überschritten. Gemäß TA Lärm ist unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung aus Gewerbelärm eine

Überschreitung des Immissionsrichtwertes um bis zu 1 dB(A) zulässig, die Anforderungen der TA Lärm werden somit auch weiterhin erfüllt.

Tabelle 7: Beurteilungspegel aus den flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegeln

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Gewerbelärm				Zunahmen	
	Nr.	Gebiet	Immissionsrichtwert		Geschoss	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall			
			tags	nachts		tags	nachts*	tags	nachts*		
			dB(A)			dB(A)		dB(A)			
1	IO 1	MI	60	45	EG	36	25	54	46	18	21
2	IO 1	MI	60	45	1.OG	40	32	55	46	15	14
3	IO 2	MI	60	45	EG	35	25	53	45	18	20
4	IO 2	MI	60	45	1.OG	39	32	53	45	14	13
5	IO 3	MI	60	45	EG	46	40	46	40	0	0
6	IO 3	MI	60	45	1.OG	47	40	48	41	1	1
7	IO 4	MI	60	45	EG	31	21	54	43	23	22
8	IO 4	MI	60	45	1.OG	36	30	55	44	19	14
9	IO 5	MI	60	45	EG	44	39	45	39	1	0
10	IO 5	MI	60	45	1.OG	45	39	47	41	2	2
11	IO 6	MI	60	45	EG	37	27	49	44	12	17
12	IO 6	MI	60	45	1.OG	41	34	50	44	9	10
13	IO 7	MI	60	45	EG	50	42	50	42	0	0
14	IO 7	MI	60	45	1.OG	50	42	51	43	1	1
15	IO 8	MI	60	45	EG	50	42	50	43	0	1
16	IO 8	MI	60	45	1.OG	50	42	51	43	1	1
17	IO 9	MI	60	45	EG	40	33	48	40	8	7
18	IO 9	MI	60	45	1.OG	43	36	50	43	7	7
19	IO 10	WA	55	40	EG	40	35	44	40	4	5
20	IO 10	WA	55	40	1.OG	40	35	44	40	4	5
21	IO 11	WA	55	40	EG	40	35	45	40	5	5
22	IO 11	WA	55	40	1.OG	40	35	45	40	5	5
23	IO 12	WA	55	40	EG	40	34	44	39	4	5
24	IO 12	WA	55	40	1.OG	40	34	44	39	4	5
25	IO 13	WA	55	40	EG	40	34	46	41	6	7
26	IO 13	WA	55	40	1.OG	40	34	46	41	6	7
27	IO 14	WA	55	40	EG	40	34	46	41	6	7
28	IO 14	WA	55	40	1.OG	40	34	46	41	6	7
29	IO 15	WA	55	40	EG	39	34	46	41	7	7
30	IO 15	WA	55	40	1.OG	39	34	46	41	7	7
31	IO 16	WA	55	40	EG	40	34	45	40	5	6
32	IO 16	WA	55	40	1.OG	40	34	46	40	6	6
33	IO 17	WA	55	40	EG	44	36	51	39	7	3
34	IO 17	WA	55	40	1.OG	45	36	52	39	7	3
35	IO 18	WA	55	40	EG	46	37	51	39	5	2
36	IO 18	WA	55	40	1.OG	47	37	52	39	5	2
37	IO 19	WA	55	40	EG	55	40	56	41	1	1
38	IO 19	WA	55	40	1.OG	55	41	56	41	1	0

Fortsetzung folgende Seite ...

* Unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsgrades von 50 %

... Fortsetzung vorhergehende Seite											
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Gewerbelärm				Zunahmen	
	Nr.	Gebiet	Immissions- richtwert		Ge- schoss	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall			
			tags	nachts		tags	nachts*	tags	nachts*		
			dB(A)			dB(A)		dB(A)			
39	IO 20	WA	55	40	EG	47	40	49	41	2	1
40	IO 20	WA	55	40	1.OG	49	40	51	41	2	1
41	IO 21	WA	55	40	EG	46	38	49	39	3	1
42	IO 21	WA	55	40	1.OG	46	38	49	39	3	1
43	IO 22	WA	55	40	EG	41	26	49	33	8	7
44	IO 22	WA	55	40	1.OG	43	33	50	36	7	3
45	IO 23	WA	55	40	EG	41	29	50	35	9	6
46	IO 23	WA	55	40	1.OG	43	34	51	37	8	3
47	IO 24	WA	55	40	EG	47	41	48	41	1	0
48	IO 24	WA	55	40	1.OG	48	41	48	41	0	0

* Unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsgrades von 50 %

5. Verkehrslärm

5.1. Verkehrsmengen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden die Bundesautobahn A 23 mit Zu- und Abfahrt sowie die Quickborner Straße berücksichtigt.

Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen Lkw-Anteile (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht, p) auf Bundesautobahn A 23 wurden der aktuellen manuellen Verkehrszählung für Bundesautobahnen aus dem Jahr 2015 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) entnommen. Da in der aktuellen Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2015 keine Zahlen von Fahrzeugen größer 2,8 t zur Verfügung stehen, wurde der Lkw-Anteil mit Hilfe der manuellen Verkehrszählung aus dem Jahr 2010 bestimmt.

Die Angaben wurden auf den Prognose-Horizont 2030/35 hochgerechnet. Dabei wurde eine allgemeine Verkehrssteigerung von etwa 0,5 Prozentpunkten pro Jahr berücksichtigt (Hochrechnungsfaktor: 1,1).

Die Verkehrsbelastungen für die Quickborner Straße sowie für die Zu- und Abfahrt zur A 23 wurden einer verkehrstechnischen Untersuchung entnommen [13]. Dabei wurde die geplante Westumgehung der Stadt Pinneberg berücksichtigt.

Der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr sowie die Verkehrsverteilung werden ebenfalls der Verkehrsuntersuchung entnommen.

5.2. Emissionen

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [11] berechnet. Die Zunahme der Emissionspegel kann der Anlage A 3.4 entnommen werden. Zusammenfassend ergeben sich im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall nur geringe Zunahmen von bis zu 0,3 dB(A) tags und 0,5 dB(A) nachts. Diese Zunahmen liegen im Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle und darunter.

5.3. Immissionen

5.3.1. Allgemeines

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [12] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [11].

Die Geländetopographie wurde bei der Erstellung des Berechnungsmodells berücksichtigt.

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Immissionsorthöhen betragen 2,5 m über Gelände für das Erdgeschoss und jeweils 2,8 m zusätzlich für jedes weitere Geschoss. Die Berechnung der Geräuschbelastung innerhalb des Plangeltungsbereiches erfolgt für das maßgebende Geschoss in Form von Rasterlärmkarten.

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus dem Plan der Anlage A 1.1 ersichtlich.

5.3.2. Beurteilungspegel aus B-Plan-induziertem Zusatzverkehr

Zur Beurteilung der vom Verkehr auf öffentlichen Straßen in der Umgebung hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall für maßgebende Immissionsorte außerhalb des Plangeltungsbereiches die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtabschnitt getrennt berechnet. Dabei wurde die vorhandene Lärmschutzwand südwestlich der Bundesautobahn berücksichtigt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 8 dargestellt.

Außerhalb des Plangeltungsbereichs werden sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts für allgemeine Wohngebiete und von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts für Mischgebiete überschritten. Im Tageszeitraum wird der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags nicht erreicht. An einigen Immissionsorten entlang der Quickborner Straße ergeben sich im Nachtzeitraum Überschreitungen des Anhaltswertes für Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts.

Da die Pegelzunahmen von Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall an allen maßgebenden Immissionsorten jedoch deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) liegen (bis zu 0,3 dB(A)), sind diese Zunahmen als nicht weiter beurteilungsrelevant anzusehen und weitere Prüfungen von Lärmschutzmaßnahmen entbehrlich.

Tabelle 8: Beurteilungspegel aus B-Plan-induziertem Zusatzverkehr

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm					
	Nr.	Gebiet	Immissionsgrenzwert		Geschoss	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts		
			dB(A)			dB(A)		dB(A)			
1	IO 3	MI	64	54	EG	66,2	58,9	66,4	59,2	0,2	0,3
2	IO 3	MI	64	54	1.OG	66,7	59,6	66,9	59,9	0,2	0,3
3	IO 5	MI	64	54	EG	64,6	57,3	64,8	57,6	0,2	0,3
4	IO 5	MI	64	54	1.OG	65,4	58,1	65,5	58,4	0,1	0,3
5	IO 6	MI	64	54	EG	68,1	61,9	68,2	62,1	0,1	0,2
6	IO 6	MI	64	54	1.OG	68,7	62,5	68,9	62,6	0,2	0,1
7	IO 9	MI	64	54	EG	68,0	61,2	68,2	61,4	0,2	0,2
8	IO 9	MI	64	54	1.OG	68,2	61,4	68,3	61,6	0,1	0,2
9	IO 17	WA	59	49	EG	62,4	57,3	62,5	57,3	0,1	0,0
10	IO 17	WA	59	49	1.OG	65,5	60,4	65,6	60,4	0,1	0,0
11	IO 18	WA	59	49	EG	60,8	55,7	60,9	55,7	0,1	0,0
12	IO 18	WA	59	49	1.OG	63,7	58,6	63,8	58,6	0,1	0,0
13	IO 19	WA	59	49	EG	59,8	54,5	59,9	54,5	0,1	0,0
14	IO 19	WA	59	49	1.OG	61,4	56,2	61,5	56,2	0,1	0,0
15	IO 20	WA	59	49	EG	58,2	52,8	58,3	52,8	0,1	0,0
16	IO 20	WA	59	49	1.OG	61,0	55,6	61,1	55,7	0,1	0,1
17	IO 21	WA	59	49	EG	59,2	53,8	59,3	53,9	0,1	0,1
18	IO 21	WA	59	49	1.OG	60,4	55,1	60,5	55,1	0,1	0,0
19	IO 22	WA	59	49	EG	59,5	54,3	59,6	54,3	0,1	0,0
20	IO 22	WA	59	49	1.OG	61,3	56,1	61,4	56,2	0,1	0,1
21	IO 23	WA	59	49	EG	61,1	56,0	61,2	56,0	0,1	0,0
22	IO 23	WA	59	49	1.OG	64,4	59,3	64,5	59,3	0,1	0,0
23	IO 24	WA	59	49	EG	68,5	62,0	68,6	62,2	0,1	0,2
24	IO 24	WA	59	49	1.OG	69,2	62,7	69,3	62,9	0,1	0,2

5.3.3. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm

Innerhalb des Plangebiets ist eine Ausweisung als Gewerbegebiet vorgesehen. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet sind in Form von Rasterlärmkarten in der Anlage A 3.5 dargestellt. Der Plangeltungsbereich wird durch den Straßenverkehr der Bundesautobahn A 23 sowie die Zu- und Abfahrt und die Quickborner Straße belastet.

Innerhalb der Baugrenzen ergeben sich innerhalb des Plangeltungsbereichs entlang der Bundesautobahn A 23 Beurteilungspegel von bis zu 73 dB(A) tags und 68 dB(A) nachts. Der Orientierungswert von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts wird teilweise eingehalten. Im Tageszeitraum wird der geltende Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags bis zu einem Abstand von 103 m Abstand zur Mitte der Bundesautobahn A 23 überschritten. Im Nachtzeitraum ergeben sich Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes von 59 dB(A) nachts bis zu einem Abstand von bis zu 223 m zur Mitte der Bundesautobahn A 23.

Entlang der Bundesautobahn A 23 werden sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum die Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten. In diesem Bereich sind zum Schutz vor Verkehrslärm Wohnnutzungen nicht zu empfehlen.

Der Plangeltungsbereich wird maßgeblich durch die Bundesautobahn A 23 bestimmt. Unter Berücksichtigung einer Lärmschutzwand entlang der Grenze des Plangeltungsbereichs mit einer Höhe von 6 m über Gelände und einer Länge von ca. 430 m wird im Tageszeitraum der Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags innerhalb der Baugrenzen fast überall eingehalten. Im Nachtabschnitt ergeben sich weiterhin Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes nachts. Aktiver Schallschutz zum Schutz von Gewerbegebieten vor Verkehrslärm ist jedoch in der Regel nicht angemessen. Der Schutz von Wohn- und Büronutzung im Plangebiet vor Verkehrslärm erfolgt daher durch passiven Schallschutz durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand sind in Form von Rasterlärmkarten in Anlage A 3.6 dargestellt.

Über die Errichtung von aktivem Lärmschutz liegt derzeit noch keine Entscheidung vor. Für die weiteren Berechnungen und Festsetzungen erfolgt daher zur sicheren Seite keine Berücksichtigung von aktivem Lärmschutz entlang der Bundesautobahn A 23 zum Schutz des Plangeltungsbereichs.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz von Büro- und Wohnnutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Juli 2016) [6][7] und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) [8][9].

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 und der Entwürfe zu den 1. Änderungen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

Abweichend vom Entwurf zur 1. Änderung des Teils 2 bezüglich Abschnitt 4.4.5.7 erfolgt die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels unter Berücksichtigung der VDI 3722-2 Abschnitt 5.6 durch Überlagerung aller jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [6][7] und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) [8][9], der auf das Plangebiet einwirkenden Lärmquellen (Straßenverkehrslärm sowie Gewerbelärm).

Befestigte Außenwohnbereiche für ggf. ausnahmsweise zulässige Wohnnutzungen wie Terrassen, Balkone und Loggien sind in dem in Abbildung 3 dargestellten Bereich nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Gebäudeseite zulässig. Offene Außenwohnbereiche sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Orientierungswert für Gewerbegebiete tags um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

Zum Schutz der Nachtruhe sind bei ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzungen im gesamten Plangeltungsbereich bei Neubauten, Um- und Ausbauten für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

6. Vorschläge für Begründung und Festsetzungen

6.1. Begründung

a) Allgemeines

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans östlich der Bundesautobahn A 23 und nördlich der Quickborner Straße will die Gemeinde Borstel-Hohenraden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbegebiets schaffen.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens gegenüber dem Prognose-Nullfall ausgewiesen und bewertet. Dabei wurden die Belastungen aus Gewerbelärm und Verkehrslärm getrennt ermittelt.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“, wobei zwischen gewerblichem Lärm und Verkehrslärm unterschieden wird. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

Die DIN 18005, Teil 1 verweist für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm, so dass die Immissionen aus Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm beurteilt werden. Auch der Schießstand fällt in den Geltungsbereich der TA Lärm.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen befinden sich südöstlich, nördlich und westlich des Plangeltungsbereichs.

b) Gewerbelärm

Im Prognose-Nullfall wird ein Gewerbebetrieb westlich des Plangeltungsbereichs berücksichtigt. Des Weiteren befinden sich südlich des Plangeltungsbereichs westlich und östlich der Bundesautobahn A 23 gewerblich genutzte Flächen.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärm aus dem Plangebiet wurde für den Plangeltungsbereich geprüft, ob der Planungsansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete gemäß DIN 18005 von $L_w = 60/60$ dB(A) (tags/nachts) zulässig ist.

Westlich des Plangeltungsbereichs Bebauungsplans Nr. 11 der Gemeinde Borstel-Hohenraden befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 99 der Stadt Pinneberg in Aufstellung. Es ist eine Ausweisung als Gewerbegebiet, Mischgebiet und allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Im Bebauungsplan ist die Festsetzung von Emissionsbeschränkungen/Emissionskontingenten vorgesehen, mit denen die Anforderungen des ebenfalls im

Geltungsbereich liegenden allgemeinen Wohngebiets erfüllt werden. Somit stellen Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplans Nr. 99 der Stadt Pinneberg für die maßgeblichen Immissionsorte des Bebauungsplans Nr. 11 der Gemeinde Borstel-Hohenraden keine beurteilungsrelevanten Vorbelastungen dar.

Mit den obigen Ansätzen für einen nicht eingeschränkten Betrieb werden im Prognose-Planfall die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte in Tageszeitraum eingehalten. Somit ist eine Beschränkung nicht erforderlich.

Nachts wurden die richtungsbezogenen maximal zulässigen Emissionskontingente für die einzelnen Flächen ermittelt, mit denen die Anforderungen der TA Lärm im Prognose-Planfall erfüllt werden. Dabei wurden die benachbarten Gewerbegebietsflächen bei der Ermittlung der Emissionskontingente berücksichtigt. Zum Schutz der umliegenden schützenswerten Nutzungen außerhalb des Gewerbegebiets sind diese Emissionsbeschränkungen im Bebauungsplan festzusetzen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die untersuchte Bauleitplanung unter Berücksichtigung der richtungsbezogenen Emissionskontingente mit dem Schutz der angrenzenden vorhandenen Wohnbebauung grundsätzlich verträglich sind.

c) Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden die Bundesautobahn A 23 mit Zu- und Abfahrt sowie die Quickborner Straße berücksichtigt.

Die Straßenverkehrsbelastungen auf der Bundesautobahn A 23 wurden der aktuellen manuellen Verkehrszählung für Bundesautobahnen aus dem Jahr 2015 der Bundesanstalt für Straßenwesen entnommen.

Die Angaben wurden auf den Prognose-Horizont 2030/35 hochgerechnet.

Die Verkehrsbelastungen für die Quickborner Straße sowie für die Zu- und Abfahrt zur A 23 wurden einer verkehrstechnischen Untersuchung entnommen. Dabei wurde die geplante Westumgehung der Stadt Pinneberg berücksichtigt. Der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr sowie die Verkehrsverteilung werden ebenfalls der Verkehrsuntersuchung entnommen.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90.

Außerhalb des Plangeltungsbereichs liegen an fast allen maßgebenden Immissionsorten die Zunahmen aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle und sind somit nicht beurteilungsrelevant. Da die Pegelzunahmen von Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall an fast allen maßgebenden Immissionsorten jedoch deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) liegen (bis zu 0,3 dB(A)), sind diese Zunahmen als nicht weiter beurteilungsrelevant anzusehen und weitere Prüfungen von Lärmschutzmaßnahmen entbehrlich.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs wird der Orientierungswert von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts teilweise eingehalten. Im Tageszeitraum wird der geltende Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags überwiegend eingehalten. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) teilweise eingehalten. Entlang der Bundesautobahn A 23 werden sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum die Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten. In diesem Bereich sind zum Schutz vor Verkehrslärm Wohnnutzungen nicht zu empfehlen.

Der Plangeltungsbereich wird maßgeblich durch die Bundesautobahn A 23 bestimmt. Unter Berücksichtigung einer Lärmschutzwand entlang der Grenze des Plangeltungsbereichs mit einer Höhe von 6 m über Gelände und einer Länge von ca. 430 m wird im Tageszeitraum der Immissionsgrenzwert von 69 dB(A) tags innerhalb der Baugrenzen fast überall eingehalten. Im Nachtabschnitt ergeben sich weiterhin Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes nachts. Damit die jeweiligen Immissionsgrenzwerte im Nachtzeitraum auch im 2. Obergeschoss eingehalten werden, müsste die Lärmschutzwand eine Höhe von mindestens 10 m aufweisen. Aktiver Schallschutz zum Schutz von Gewerbegebieten vor Verkehrslärm ist jedoch in der Regel auch nicht angemessen. Der Schutz von Wohn- und Büronutzung im Plangebiet vor Verkehrslärm erfolgt daher durch passiven Schallschutz durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Aktiver Schallschutz zum Schutz von Gewerbegebieten vor Verkehrslärm ist jedoch in der Regel nicht angemessen. Der Schutz von Büronutzung im Plangebiet vor Verkehrslärm erfolgt daher durch passiven Schallschutz durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Über die Errichtung von aktivem Lärmschutz liegt derzeit noch keine Entscheidung vor. Für die weiteren Berechnungen und Festsetzungen erfolgt daher zur sicheren Seite keine Berücksichtigung von aktivem Lärmschutz entlang der Bundesautobahn A 23 zum Schutz des Plangeltungsbereichs.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung der schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Gemäß DIN 4109 (Juli 2016) und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) ergeben sich Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen vor von außen eindringenden Geräuschen. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 und der Entwürfe zu den 1. Änderungen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

Abweichend vom Entwurf zur 1. Änderung des Teils 2 bezüglich Abschnitt 4.4.5.7 erfolgt die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels unter Berücksichtigung der VDI 3722-2 Abschnitt 5.6 durch Überlagerung aller jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017), der auf das Plangebiet einwirkenden Lärmquellen (Straßenverkehrslärm sowie Gewerbelärm).

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von $> 70 \text{ dB(A)}$ mit erheblichem passivem Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu rechnen ist.

Abbildung 1: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, Maßstab 1:4.000



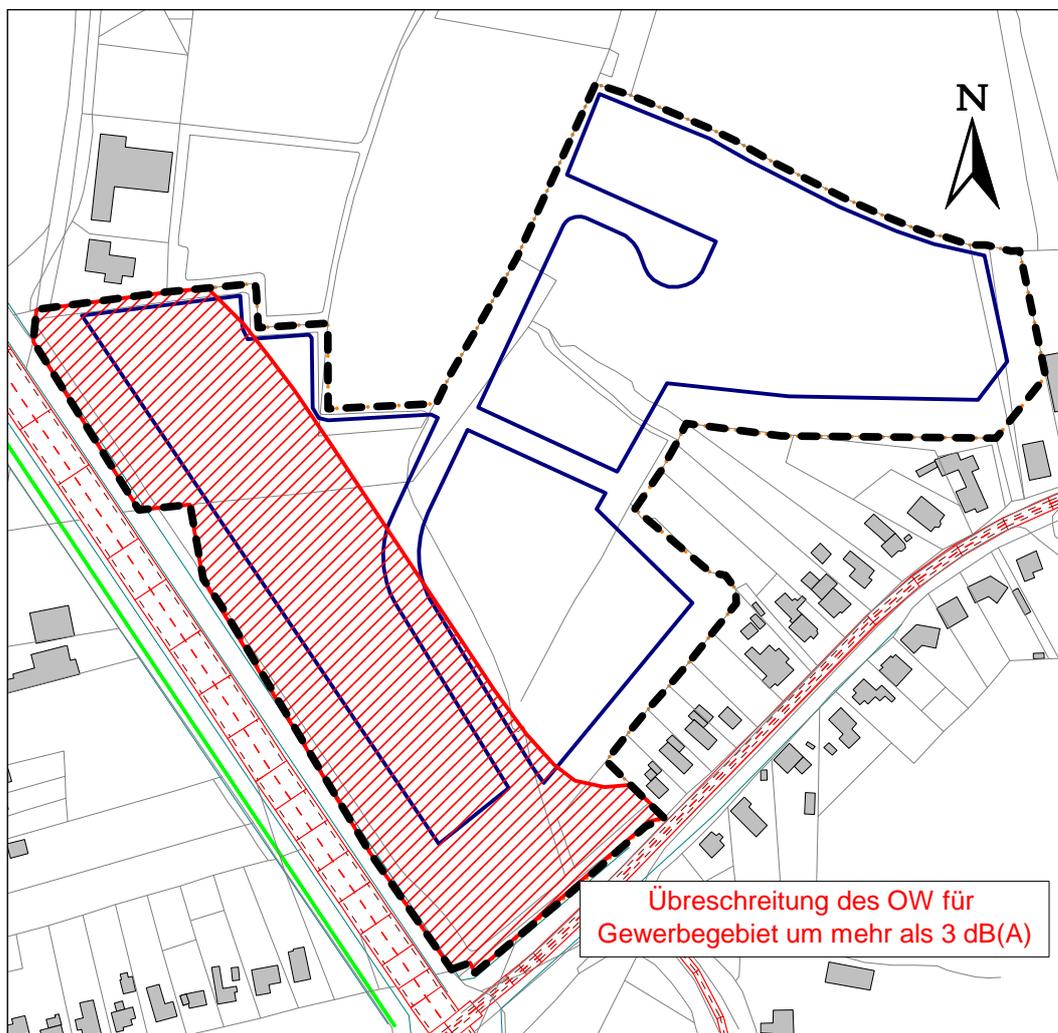
Abbildung 2: maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, Maßstab 1:4.000



Befestigte Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone und Loggien sind in dem in Abbildung 3 dargestellten Bereich nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Gebäudeseite zulässig. Offene Außenwohnbereiche sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Orientierungswert für Gewerbegebiete tags um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

Zum Schutz der Nachtruhe sind im gesamten Plangeltungsbereich bei Neubauten, Um- und Ausbauten für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

Abbildung 3: Darstellung der geschlossen auszuführenden Außenwohnbereiche, Maßstab
1:4.000



6.2. Festsetzungen

a) Schutz vor Gewerbelärm

Zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die folgenden Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nachts (bezogen auf 1 m^2) nicht überschreiten:

Gebiet k	Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$		
	nachts		
Teilfläche	Richtung Südosten	Richtung Norden	Richtung Westen
GE 1	60	55	45
GE 2	60	55	45
GE 3	60	60	45
GE 4	60	60	45
GE 5	60	60	45
GE 6	60	60	45
GE 7	55	55	55
GE 8	55	55	55
GE 9	50	60	50
GE 10	50	60	50
GE 11	55	55	55
GE 12	50	60	55
GE 13	50	60	55

Grundlage der Festsetzungen ist §1, (4), Satz 1, Ziffer 1 BauNVO.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5. Die Immissionsprognosen sind abweichend von der DIN 45691:2006-12 wie folgt durchzuführen:

1. Ableitung der maximal zulässigen Beurteilungsanteile für den jeweiligen Betrieb aus den festgesetzten maximal zulässigen Emissionskontingenten mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 (Berechnung in A-Pegeln, ohne Berücksichtigung der Geländehöhen, der Meteorologiekorrektur, des Ruhezeitenzuschlags, weiterer Abschirmungen sowie Reflexionen im Plangeltungsbereich, Lärmquellenhöhe 1 m über Gelände);
2. Durchführung einer betriebsbezogenen Lärmimmissionsprognose auf Grundlage der TA Lärm mit dem Ziel, die unter 1.) ermittelten maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für den betrachteten Betrieb zu unterschreiten.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

(Hinweis an den Planer: die jeweilige Richtung der Kontingentierung ist der Abbildung in Anlage A 1.2 zu entnehmen.)

b) Schutz vor von außen eindringenden Geräuschen

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen werden die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 Juli 2016) und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) entsprechend den nachfolgenden Abbildungen festgesetzt.

Die Abbildung 2 gilt ausschließlich für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

(Hinweis 1 an den Planer: Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind Abbildung 1 und Abbildung 2 zu entnehmen. Diese sind entsprechend in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes zu übernehmen)

(Hinweis 2 an die Verwaltung und den Planverfasser: Die DIN-Vorschrift 4109 ist im Rahmen des Planaufstellungsverfahrens durch die Verwaltung zur Einsicht bereitzuhalten und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinzuweisen).

Zur Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung des Gebäudes in den nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen sind die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß für das jeweilige Außenbauteil (einschließlich aller Einbauten) gemäß DIN 4109 und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) zu ermitteln.

Im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 (Juli 2016) und der Entwürfe zu den 1. Änderungen (Januar 2017) nachzuweisen.

Zum Schutz der Nachtruhe sind im gesamten Plangeltungsbereich für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann und die Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß gemäß den ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109 erfüllt werden.

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz resultieren.

c) Schutz der Außenwohnbereiche

Befestigte Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone und Loggien sind in dem in Abbildung 3 dargestellten Bereich nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Gebäudeseite zulässig. Offene Außenwohnbereiche sind ausnahmsweise auch dann zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Orientierungswert für Gewerbegebiete tags um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

(Hinweis an den Planer: Ggf. sind Festsetzungen erforderlich, um die Errichtung der akustisch dichten Brüstungen zum Schutz von Dachterrassen zu ermöglichen.)

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der Orientierungswert für Gewerbegebiete tags um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

Bargteheide, den 28. Dezember 2017

erstellt durch:

geprüft durch:

Claudia Tschentke, B.Sc.
Projektingenieurin

Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt
Geschäftsführender Gesellschafter

7. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (6. BImSchVwV), TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503), zuletzt geändert am 8. Juni 2017 durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- [4] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016;
- [7] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016;
- [8] E DIN 4109-1/A1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 : Mindestanforderungen; Änderung A1, Januar 2017;
- [9] E DIN 4109-2/A2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2 : Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen; Änderung A1, Januar 2017;
- [10] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;

Emissions-/Immissionsberechnung

- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [12] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2018 (32-Bit), November 2017;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [13] Verkehrsdaten der Firma Logos, Hamburg, per E-Mail am 7. September 2016;
- [14] Planzeichnungen von dn stadtplanung, Pinneberg, Stand 1. Dezember 2017;
- [15] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 28. Mai 2015;

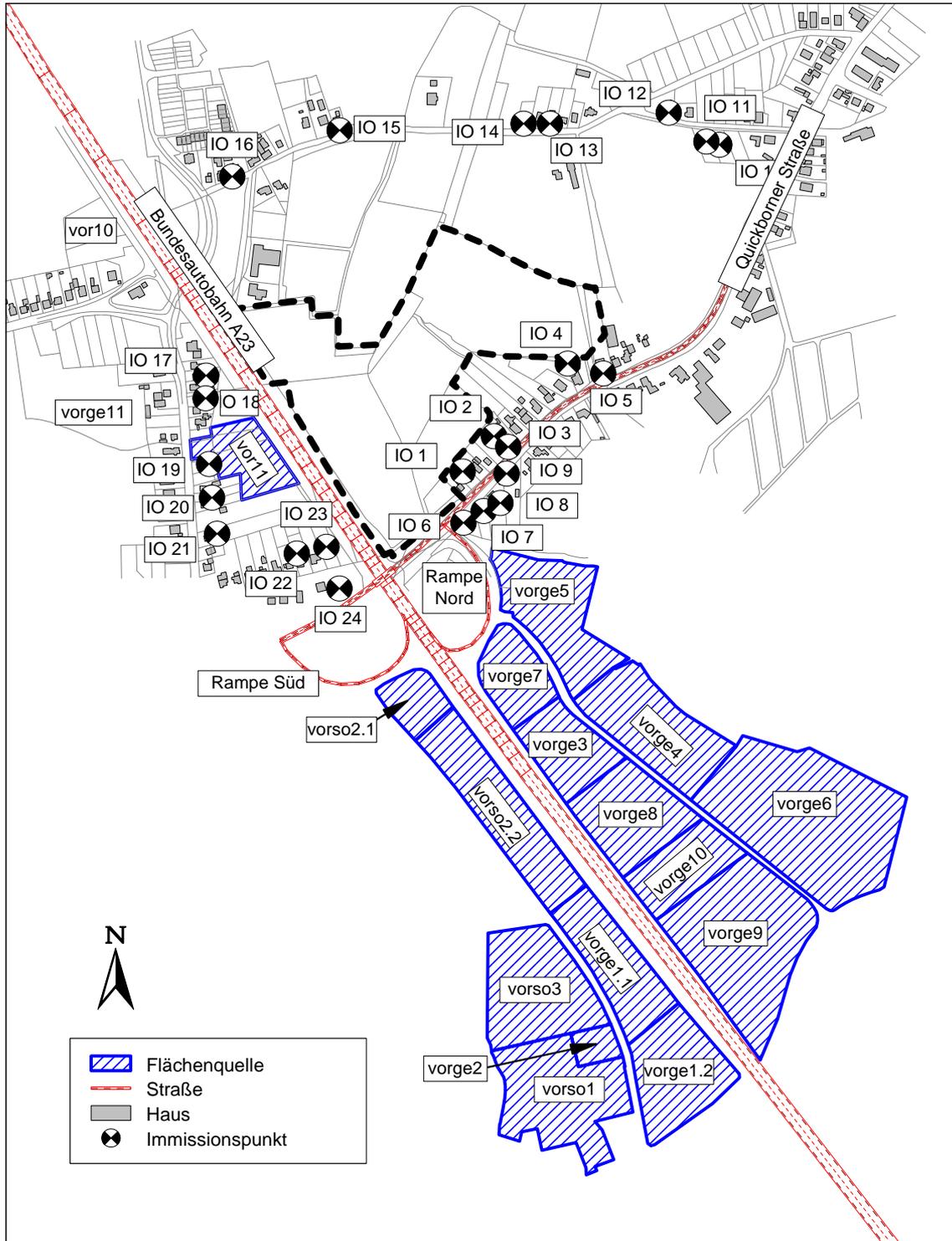
8. Anlagenverzeichnis

A 1	Lagepläne.....	III
	A 1.1 Übersichtsplan, Maßstab 1:9.000	III
	A 1.2 Plangeltungsbereich, Maßstab 1:5.500.....	IV
A 2	Gewerbelärm	V
	A 2.1 Emissionen.....	V
	A 2.1.1 Prognose-Nullfall.....	V
	A 2.1.2 Plangeltungsbereich,.....	V
	A 2.1.2.1 Kontingente in Richtung Südosten	V
	A 2.1.2.2 Kontingente in Richtung Norden.....	VI
	A 2.1.2.3 Kontingente in Richtung Westen	VI
	A 2.2 Teilbeurteilungspegel Prognose-Nullfall.....	VII
	A 2.2.1 Prognose-Nullfall, tags	VII
	A 2.2.2 Prognose-Nullfall, nachts	VIII
	A 2.2.3 Prognose-Planfall, tags	IX
	A 2.2.4 Prognose-Planfall, nachts	X
	A 2.2.4.1 Richtung Südosten.....	X
	A 2.2.4.2 Richtung Norden	X
	A 2.2.4.3 Richtung Westen.....	XI
A 3	Verkehrslärm	XI
	A 3.1 Verkehrsbelastungen.....	XI
	A 3.2 Basis-Emissionspegel.....	XII
	A 3.3 Emissionspegel	XII
	A 3.4 Zunahme der Emissionspegel	XIII
	A 3.5 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm ohne Lärmschutzwand, Maßstab 1:4.000	XIV
	A 3.5.1 Aufpunkthöhe 4,0 m, tags	XIV
	A 3.5.2 Aufpunkthöhe 4,0 m, nachts.....	XV
	A 3.6 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm mit 6 m hoher Lärmschutzwand, Maßstab 1:4.000.....	XVI
	A 3.6.1 Aufpunkthöhe 4,0 m, tags	XVI

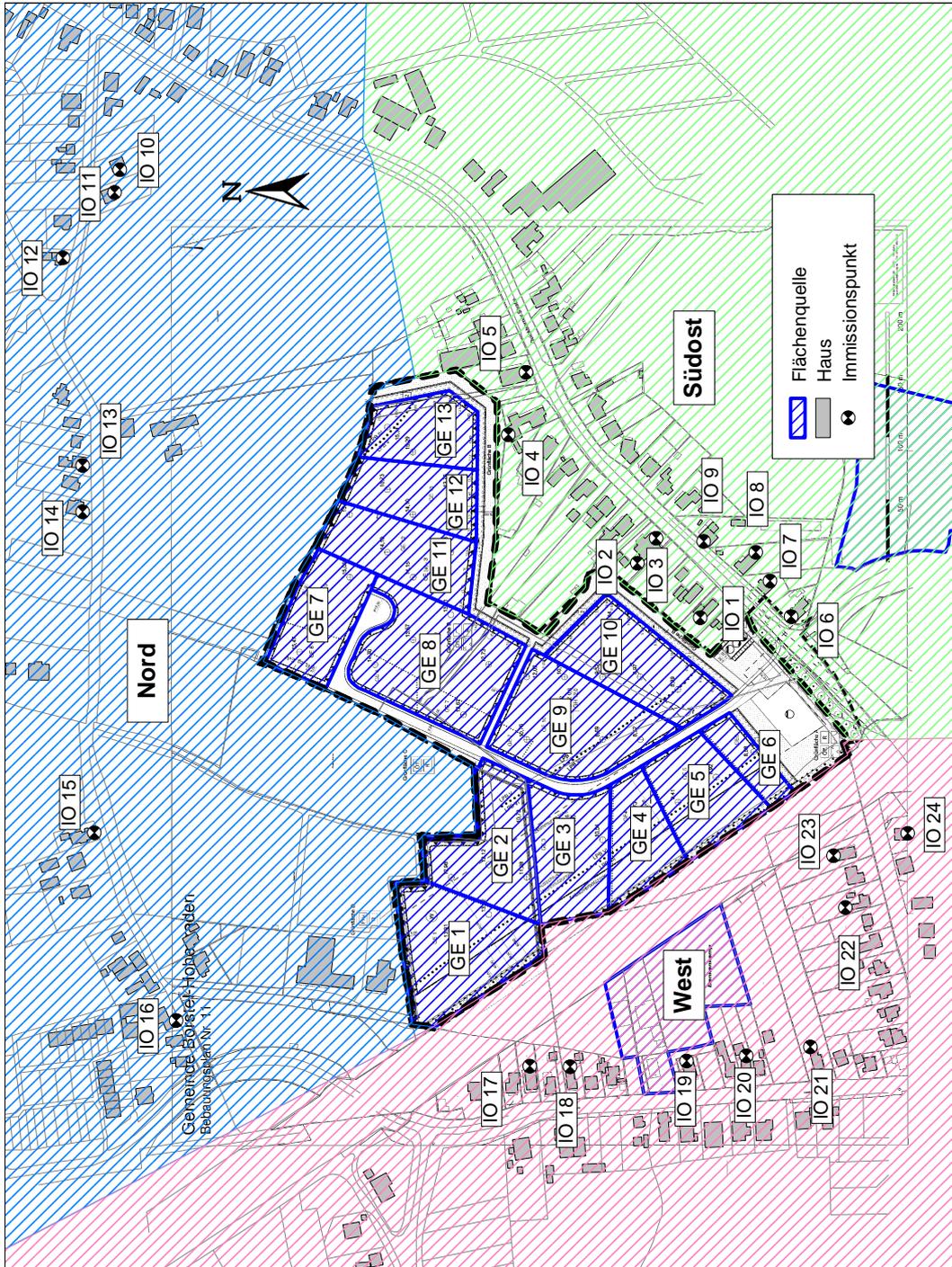
A 3.6.2 Aufpunkthöhe 4,0 m, nachts XVII

A 1 Lagepläne

A 1.1 Übersichtsplan, Maßstab 1:9.000



A 1.2 Plangeltungsbereich, Maßstab 1:5.500



A 2 Gewerbelärm

A 2.1 Emissionen

A 2.1.1 Prognose-Nullfall

Sp	1		2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Gewerbefläche	mittlere Schalleistungspegel				
			Fläche	L _w "		L _{w,r,1}	
				tags	nachts	tags	nachts
			m ²	dB(A) (pro m ²)		dB(A)	
<i>Prognose-Nullfall</i>							
1	vorge4	Vorbelastung 1 (B-Plan Nr. 24, 1. Änderung der Stadt Pinneberg)	19.950	60	55	103,0	98,0
2	vorge3	Vorbelastung 2 (B-Plan Nr. 24 der Stadt Pinneberg)	11.750	60	55	100,7	95,7
3	vorso2.2	Vorbelastung 3 (B-Plan Nr. 121 der Stadt Pinneberg)	20.890	60	55	103,2	98,2
4	vorge1.1	Vorbelastung 4 (B-Plan Nr. 121 der Stadt Pinneberg)	15.490	60	60	101,9	101,9
5	vorge1.2	Vorbelastung 5 (B-Plan Nr. 121 der Stadt Pinneberg)	17.780	60	60	102,5	102,5
6	vorso3	Vorbelastung 6 (B-Plan Nr. 121 der Stadt Pinneberg)	21.880	60	60	103,4	103,4
7	vorge2	Vorbelastung 7 (B-Plan Nr. 121 der Stadt Pinneberg)	3.020	60	60	94,8	94,8
8	vorso2.1	Vorbelastung 8 (B-Plan Nr. 121 der Stadt Pinneberg)	6.310	60	55	98,0	93,0
9	vorso1	Vorbelastung 9 (B-Plan Nr. 121 der Stadt Pinneberg)	23.440	60	60	103,7	103,7
9	vor11	Vorbelastung 11 (B-Plan Nr. 24, 1. Änderung der Stadt Pinneberg)	9.330	57	43	96,7	82,7
10	vorge5	Vorbelastung 12 (B-Plan Nr. 24, 1. Änderung der Stadt Pinneberg)	19.500	60	50	102,9	92,9
11	vorge6	Vorbelastung 13 (B-Plan Nr. 24, 1. Änderung der Stadt Pinneberg)	44.670	60	60	106,5	106,5
12	vorge7	Vorbelastung 14 (B-Plan Nr. 24 der Stadt Pinneberg)	10.230	60	55	100,1	95,1
13	vorge8	Vorbelastung 15 (B-Plan Nr. 24 der Stadt Pinneberg)	16.600	60	60	102,2	102,2
14	vorge9	Vorbelastung 16 (B-Plan Nr. 24 der Stadt Pinneberg)	33.880	60	60	105,3	105,3
15	vorge10	Vorbelastung 17 (B-Plan Nr. 24 der Stadt Pinneberg)	11.750	60	60	100,7	100,7

A 2.1.2 Plangeltungsbereich,

A 2.1.2.1 Kontingente in Richtung Südosten

Sp	1		2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Gewerbefläche	mittlere Schalleistungspegel				
			Fläche	L _w "		L _{w,r,1}	
				tags	nachts	tags	nachts
			m ²	dB(A) (pro m ²)		dB(A)	
<i>Kontingente innerhalb Plangeltungsbereich in Richtung Südosten</i>							
1	ge1	GE 1	9.120	60	60	99,6	99,6
2	ge2	GE 2	7.240	60	60	98,6	98,6
3	ge3	GE 3	7.760	60	60	98,9	98,9
4	ge4	GE 4	4.570	60	60	96,6	96,6
5	ge5	GE 5	5.620	60	60	97,5	97,5
6	ge6	GE 6	4.170	60	60	96,2	96,2
7	ge7	GE 7	5.500	60	55	97,4	92,4
8	ge8	GE 8	10.720	60	55	100,3	95,3
9	ge9	GE 9	9.120	60	50	99,6	89,6
10	ge10	GE 10	7.240	60	50	98,6	88,6
11	ge11	GE 11	6.170	60	55	97,9	92,9
12	ge12	GE 12	5.010	60	50	97,0	87,0
13	ge13	GE 13	4.680	60	50	96,7	86,7

A 2.1.2.2 Kontingente in Richtung Norden

Sp	1		2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Gewerbefläche	mittlere Schalleistungspegel				
			Fläche	L _w "		L _{w,r,1}	
				tags	nachts	tags	nachts
			m ²	dB(A) (pro m ²)		dB(A)	
<i>Kontingente innerhalb Plangeltungsbereich in Richtung Norden</i>							
1	ge1	GE 1	9.120	60	55	99,6	94,6
2	ge2	GE 2	7.240	60	55	98,6	93,6
3	ge3	GE 3	7.760	60	60	98,9	98,9
4	ge4	GE 4	4.570	60	60	96,6	96,6
5	ge5	GE 5	5.620	60	60	97,5	97,5
6	ge6	GE 6	4.170	60	60	96,2	96,2
7	ge7	GE 7	5.500	60	55	97,4	92,4
8	ge8	GE 8	10.720	60	55	100,3	95,3
9	ge9	GE 9	9.120	60	60	99,6	99,6
10	ge10	GE 10	7.240	60	60	98,6	98,6
11	ge11	GE 11	6.170	60	55	97,9	92,9
12	ge12	GE 12	5.010	60	60	97,0	97,0
13	ge13	GE 13	4.680	60	60	96,7	96,7

A 2.1.2.3 Kontingente in Richtung Westen

Sp	1		2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Gewerbefläche	mittlere Schalleistungspegel				
			Fläche	L _w "		L _{w,r,1}	
				tags	nachts	tags	nachts
			m ²	dB(A) (pro m ²)		dB(A)	
<i>Kontingente innerhalb Plangeltungsbereich in Richtung Westen</i>							
1	ge1	GE 1	9.120	60	45	99,6	84,6
2	ge2	GE 2	7.240	60	45	98,6	83,6
3	ge3	GE 3	7.760	60	45	98,9	83,9
4	ge4	GE 4	4.570	60	45	96,6	81,6
5	ge5	GE 5	5.620	60	45	97,5	82,5
6	ge6	GE 6	4.170	60	45	96,2	81,2
7	ge7	GE 7	5.500	60	55	97,4	92,4
8	ge8	GE 8	10.720	60	55	100,3	95,3
9	ge9	GE 9	9.120	60	50	99,6	89,6
10	ge10	GE 10	7.240	60	50	98,6	88,6
11	ge11	GE 11	6.170	60	55	97,9	92,9
12	ge12	GE 12	5.010	60	55	97,0	92,0
13	ge13	GE 13	4.680	60	55	96,7	91,7

A 2.2 Teilbeurteilungspegel Prognose-Nullfall

A 2.2.1 Prognose-Nullfall, tags

Sp	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13			14			15		
	Lärmquelle									Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)																																			
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24																		
<i>Prognose-Nullfall</i>																																													
1	Vorbelastung 1	vorge4	60	27,1	26,6	36,7	25,2	35,3	28,6	38,2	38,3	34,7	30,3	30,3	29,8																														
2	Vorbelastung 2	vorge3	60	26,7	26,7	34,4	22,5	32,4	27,5	36,4	36,3	26,9	27,3	27,3	26,9																														
3	Vorbelastung 3	vorso2.2	60	28,1	26,9	35,4	24,0	33,2	30,3	37,5	37,2	28,9	28,6	29,2	28,3																														
4	Vorbelastung 4	vorge1.1	60	24,0	23,8	30,3	20,0	29,2	23,5	31,5	31,4	23,2	25,5	25,5	25,1																														
5	Vorbelastung 5	vorge1.2	60	21,6	21,0	28,7	19,2	27,9	21,9	29,7	29,6	21,6	24,7	24,7	24,4																														
6	Vorbelastung 6	vorso3	60	24,1	23,9	31,4	21,2	30,1	25,5	32,7	32,6	25,1	26,5	26,5	26,2																														
7	Vorbelastung 7	vorge2	60	16,8	16,3	21,7	11,8	20,7	15,3	22,8	22,7	15,0	17,3	17,3	17,0																														
8	Vorbelastung 8	vorso2.1	60	26,6	24,5	32,8	20,8	29,6	31,1	37,1	35,2	27,0	26,2	26,8	24,3																														
9	Vorbelastung 9	vorso1	60	23,0	23,0	29,9	20,2	28,8	24,0	31,0	30,9	23,7	25,6	25,6	25,3																														
10	Vorbelastung 11	vor11	57	34,0	32,7	25,6	29,7	28,6	33,6	24,4	23,8	32,0	24,5	24,6	24,8																														
11	Vorbelastung 12	vorge5	60	33,0	32,5	42,3	28,4	38,8	36,2	47,3	47,2	38,2	31,9	32,4	31,4																														
12	Vorbelastung 13	vorge6	60	26,8	26,6	36,0	25,9	35,7	27,7	36,7	36,8	33,8	32,1	32,1	31,6																														
13	Vorbelastung 14	vorge7	60	29,6	28,0	36,7	23,8	33,6	31,0	40,0	39,6	30,0	27,7	28,3	27,3																														
14	Vorbelastung 15	vorge8	60	24,6	24,2	33,7	22,8	32,4	26,3	35,1	35,1	26,4	28,0	28,0	27,5																														
15	Vorbelastung 16	vorge9	60	24,4	24,2	33,3	23,3	32,6	25,8	34,2	34,3	28,9	29,3	29,2	28,8																														
16	Vorbelastung 17	vorge10	60	21,3	21,0	30,5	20,1	29,6	22,9	31,6	31,6	26,1	25,6	25,6	25,2																														
17	Summe Prognose-Nullfall			40	39	47	36	45	41	50	50	43	40	40	40																														

Sp	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13			14			15		
	Lärmquelle									Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)																																			
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24																														
<i>Prognose-Nullfall</i>																																													
1	Vorbelastung 1	vorge4	60	29,8	29,7	28,8	28,6	30,7	31,0	31,7	34,4	32,4	26,6	29,1	35,9																														
2	Vorbelastung 2	vorge3	60	27,2	27,2	26,7	26,7	29,2	29,6	30,5	33,3	31,5	24,7	29,1	35,5																														
3	Vorbelastung 3	vorso2.2	60	28,7	28,7	28,7	28,8	31,8	32,1	33,4	37,1	34,6	28,0	28,4	38,9																														
4	Vorbelastung 4	vorge1.1	60	25,3	25,2	24,8	24,9	27,1	27,4	28,3	32,3	29,2	22,0	22,8	31,7																														
5	Vorbelastung 5	vorge1.2	60	24,4	24,4	23,9	23,9	25,9	26,1	26,9	27,8	27,8	20,3	21,4	29,8																														
6	Vorbelastung 6	vorso3	60	26,4	26,4	26,3	26,4	28,8	29,2	30,1	33,0	31,3	23,3	23,9	33,5																														
7	Vorbelastung 7	vorge2	60	17,1	17,1	16,8	16,9	19,1	19,3	20,2	23,1	21,3	13,4	14,2	23,3																														
8	Vorbelastung 8	vorso2.1	60	25,2	25,3	25,5	25,7	29,5	30,0	31,6	35,3	33,2	27,8	27,5	39,9																														
9	Vorbelastung 9	vorso1	60	25,5	25,5	25,3	25,4	27,6	27,9	28,8	30,9	29,8	22,1	22,3	31,7																														
10	Vorbelastung 11	vor11	57	26,9	27,2	29,5	31,3	42,5	45,9	55,0	46,3	42,9	41,2	40,2	26,6																														
11	Vorbelastung 12	vorge5	60	31,9	31,9	31,3	31,0	33,6	33,9	34,8	36,1	35,5	35,3	35,4	40,2																														
12	Vorbelastung 13	vorge6	60	31,2	31,1	30,0	29,6	31,3	31,5	32,1	34,2	32,7	26,8	29,3	35,1																														
13	Vorbelastung 14	vorge7	60	27,9	27,9	27,6	27,6	30,6	31,0	32,1	34,8	33,1	27,1	30,7	38,4																														
14	Vorbelastung 15	vorge8	60	27,6	27,6	26,9	26,8	29,1	29,4	30,2	33,0	31,1	25,3	28,3	34,3																														
15	Vorbelastung 16	vorge9	60	28,7	28,6	27,8	27,7	29,6	29,8	30,5	32,4	31,2	26,6	27,9	33,6																														
16	Vorbelastung 17	vorge10	60	25,2	25,1	24,4	24,3	26,3	26,6	27,3	30,1	28,1	22,9	25,1	30,9																														
17	Summe Prognose-Nullfall			40	40	39	40	45	47	55	49	46	43	43	48																														

A 2.2.2 Prognose-Nullfall, nachts

Sp	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13			14			15		
	Lärmquelle									Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)																																			
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24																		
<i>Prognose-Nullfall</i>																																													
1	Vorbelastung 1	vorge4	55	22,1	21,6	31,7	20,2	30,3	23,6	33,2	33,3	29,7	25,3	25,3	24,8																														
2	Vorbelastung 2	vorge3	55	21,7	21,7	29,4	17,5	27,4	22,5	31,4	31,3	21,9	22,3	22,3	21,9																														
3	Vorbelastung 3	vorso2.2	55	23,1	21,9	30,4	19,0	28,2	25,3	32,5	32,2	23,9	23,6	24,2	23,3																														
4	Vorbelastung 4	vorge1.1	60	24,0	23,8	30,3	20,0	29,2	23,5	31,5	31,4	23,2	25,5	25,5	25,1																														
5	Vorbelastung 5	vorge1.2	60	21,6	21,0	28,7	19,2	27,9	21,9	29,7	29,6	21,6	24,7	24,7	24,4																														
6	Vorbelastung 6	vorso3	60	24,1	23,9	31,4	21,2	30,1	25,5	32,7	32,6	25,1	26,5	26,5	26,2																														
7	Vorbelastung 7	vorge2	60	16,8	16,3	21,7	11,8	20,7	15,3	22,8	22,7	15,0	17,3	17,3	17,0																														
8	Vorbelastung 8	vorso2.1	55	21,6	19,5	27,8	15,8	24,6	26,1	32,1	30,2	22,0	21,2	21,8	19,3																														
9	Vorbelastung 9	vorso1	60	23,0	23,0	29,9	20,2	28,8	24,0	31,0	30,9	23,7	25,6	25,6	25,3																														
10	Vorbelastung 11	vor11	43	20,0	18,7	11,6	15,7	14,6	19,6	10,4	9,8	18,0	10,5	10,6	10,8																														
11	Vorbelastung 12	vorge5	50	23,0	22,5	32,3	18,4	28,8	26,2	37,3	37,2	28,2	21,9	22,4	21,4																														
12	Vorbelastung 13	vorge6	60	26,8	26,6	36,0	25,9	35,7	27,7	36,7	36,8	33,8	32,1	32,1	31,6																														
13	Vorbelastung 14	vorge7	55	24,6	23,0	31,7	18,8	28,6	26,0	35,0	34,6	25,0	22,7	23,3	22,3																														
14	Vorbelastung 15	vorge8	60	24,6	24,2	33,7	22,8	32,4	26,3	35,1	35,1	26,4	28,0	28,0	27,5																														
15	Vorbelastung 16	vorge9	60	24,4	24,2	33,3	23,3	32,6	25,8	34,2	34,3	28,9	29,3	29,2	28,8																														
16	Vorbelastung 17	vorge10	60	21,3	21,0	30,5	20,1	29,6	22,9	31,6	31,6	26,1	25,6	25,6	25,2																														
17	Summe Prognose-Nullfall			35	35	43	33	42	37	45	45	39	38	38	37																														
18	Summe mit Gleichzeitigkeitsgrad			32	32	40	30	39	34	42	42	36	35	35	34																														

Sp	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13			14			15		
	Lärmquelle									Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)																																			
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24																														
<i>Prognose-Nullfall</i>																																													
1	Vorbelastung 1	vorge4	55	24,8	24,7	23,8	23,6	25,7	26,0	26,7	29,4	27,4	21,6	24,1	30,9																														
2	Vorbelastung 2	vorge3	55	22,2	22,2	21,7	21,7	24,2	24,6	25,5	28,3	26,5	19,7	24,1	30,5																														
3	Vorbelastung 3	vorso2.2	55	23,7	23,7	23,7	23,8	26,8	27,1	28,4	32,1	29,6	23,0	23,4	33,9																														
4	Vorbelastung 4	vorge1.1	60	25,3	25,2	24,8	24,9	27,1	27,4	28,3	32,3	29,2	22,0	22,8	31,7																														
5	Vorbelastung 5	vorge1.2	60	24,4	24,4	23,9	23,9	25,9	26,1	26,9	27,8	27,8	20,3	21,4	29,8																														
6	Vorbelastung 6	vorso3	60	26,4	26,4	26,3	26,4	28,8	29,2	30,1	33,0	31,3	23,3	23,9	33,5																														
7	Vorbelastung 7	vorge2	60	17,1	17,1	16,8	16,9	19,1	19,3	20,2	23,1	21,3	13,4	14,2	23,3																														
8	Vorbelastung 8	vorso2.1	55	20,2	20,3	20,5	20,7	24,5	25,0	26,6	30,3	28,2	22,8	22,5	34,9																														
9	Vorbelastung 9	vorso1	60	25,5	25,5	25,3	25,4	27,6	27,9	28,8	30,9	29,8	22,1	22,3	31,7																														
10	Vorbelastung 11	vor11	43	12,9	13,2	15,5	17,3	28,5	31,9	41,0	32,3	28,9	27,2	26,2	12,6																														
11	Vorbelastung 12	vorge5	50	21,9	21,9	21,3	21,0	23,6	23,9	24,8	26,1	25,5	25,3	25,4	30,2																														
12	Vorbelastung 13	vorge6	60	31,2	31,1	30,0	29,6	31,3	31,5	32,1	34,2	32,7	26,8	29,3	35,1																														
13	Vorbelastung 14	vorge7	55	22,9	22,9	22,6	22,6	25,6	26,0	27,1	29,8	28,1	22,1	25,7	33,4																														
14	Vorbelastung 15	vorge8	60	27,6	27,6	26,9	26,8	29,1	29,4	30,2	33,0	31,1	25,3	28,3	34,3																														
15	Vorbelastung 16	vorge9	60	28,7	28,6	27,8	27,7	29,6	29,8	30,5	32,4	31,2	26,6	27,9	33,6																														
16	Vorbelastung 17	vorge10	60	25,2	25,1	24,4	24,3	26,3	26,6	27,3	30,1	28,1	22,9	25,1	30,9																														
17	Summe Prognose-Nullfall			37	37	37	37	39	40	44	43	41	36	37	44																														
18	Summe mit Gleichzeitigkeitsgrad			34	34	34	34	36	37	41	40	38	33	34	41																														

A 2.2.3 Prognose-Planfall, tags

Sp	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13			14			15		
	Lärmquelle									Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)																																			
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	1.OG																													
<i>Plangeltungsbereich</i>																																													
1	GE 1	ge1	60	36,1	35,8	25,2	33,8	26,6	34,8	25,1	32,9	34,7	28,9	29,1	29,5																														
2	GE 2	ge2	60	38,0	37,7	26,5	35,1	27,7	36,0	25,9	34,0	36,1	28,9	29,1	29,4																														
3	GE 3	ge3	60	38,7	37,7	27,1	34,2	30,3	36,9	26,8	32,8	36,4	27,7	27,9	28,1																														
4	GE 4	ge4	60	38,9	37,0	27,9	32,7	31,2	37,2	26,9	25,8	35,7	25,9	27,1	26,3																														
5	GE 5	ge5	60	42,5	39,3	31,5	33,6	32,6	41,1	30,4	29,3	37,6	26,8	29,3	27,1																														
6	GE 6	ge6	60	40,0	35,6	28,2	27,0	28,6	39,6	28,6	26,7	34,1	22,4	24,9	22,6																														
7	GE 7	ge7	60	34,7	36,8	26,3	38,4	27,5	32,5	23,7	25,1	34,2	32,1	32,5	33,1																														
8	GE 8	ge8	60	41,2	43,0	31,1	42,2	31,6	38,1	28,5	29,4	40,1	33,4	33,8	34,0																														
9	GE 9	ge9	60	45,3	44,5	32,6	39,2	34,8	41,5	30,8	37,4	41,6	30,6	32,3	31,0																														
10	GE 10	ge10	60	52,0	50,0	36,4	38,5	36,3	44,3	33,2	37,4	43,8	30,8	32,2	29,9																														
11	GE 11	ge11	60	37,6	40,8	29,6	43,7	31,4	34,6	26,1	26,7	36,8	33,0	34,0	33,5																														
12	GE 12	ge12	60	36,4	39,6	29,2	47,6	32,8	33,6	25,6	25,8	35,8	32,9	35,1	33,2																														
13	GE 13	ge13	60	35,2	38,0	29,5	52,2	35,4	32,6	25,4	25,7	34,8	35,6	35,9	33,5																														
14	Summe Plangeltungsbereich			54	53	42	55	43	50	39	43	49	42	43	42																														
15	Summe Prognose-Nullfall			40	39	47	36	45	41	50	50	43	40	40	40																														
16	Gesamt (Prognose-Planfall)			55	53	48	55	47	50	51	51	50	44	45	44																														

Sp	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13			14			15		
	Lärmquelle									Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)																																			
	Bezeichnung	Kürzel	LW"	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16	IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24	1.OG																													
<i>Plangeltungsbereich</i>																																													
1	GE 1	ge1	60	34,6	32,7	36,2	37,4	47,3	45,5	40,9	38,4	37,2	36,7	36,7	25,1																														
2	GE 2	ge2	60	32,8	32,7	35,5	36,1	41,4	40,9	38,6	37,3	36,0	36,9	36,9	25,8																														
3	GE 3	ge3	60	30,4	30,9	33,1	33,8	40,9	41,1	39,9	38,6	37,3	38,6	38,9	27,0																														
4	GE 4	ge4	60	28,3	28,7	30,4	31,0	38,0	38,5	39,0	38,3	37,2	39,5	40,3	27,3																														
5	GE 5	ge5	60	28,8	29,1	30,3	30,6	36,4	37,0	38,1	38,3	38,0	42,3	44,8	30,8																														
6	GE 6	ge6	60	24,2	24,4	25,2	25,4	30,6	31,1	32,5	32,9	33,0	38,3	42,0	30,1																														
7	GE 7	ge7	60	37,5	38,2	36,7	33,2	32,1	31,7	30,6	30,0	29,4	30,4	30,8	21,4																														
8	GE 8	ge8	60	37,0	37,5	37,5	36,1	36,8	36,5	35,5	34,9	34,3	35,5	36,2	26,2																														
9	GE 9	ge9	60	33,2	33,6	34,5	34,3	37,7	37,8	37,4	37,0	36,3	38,4	39,6	28,6																														
10	GE 10	ge10	60	31,7	31,9	32,0	31,8	35,0	35,1	35,3	35,2	34,9	37,7	39,4	32,3																														
11	GE 11	ge11	60	36,7	36,9	34,3	32,0	31,9	31,7	31,0	30,6	30,1	31,3	32,0	24,0																														
12	GE 12	ge12	60	35,5	35,6	32,2	30,0	30,1	29,9	29,3	29,0	28,6	29,9	30,7	26,0																														
13	GE 13	ge13	60	35,1	34,8	31,0	28,8	28,8	28,7	28,2	28,0	27,6	29,0	29,7	26,0																														
14	Summe Plangeltungsbereich			45	45	45	45	50	50	48	47	46	48	50	39																														
15	Summe Prognose-Nullfall			40	40	39	40	45	47	55	49	46	43	43	48																														
16	Gesamt (Prognose-Planfall)			46	46	46	46	52	52	56	51	49	50	51	48																														

A 2.2.4 Prognose-Planfall, nachts

A 2.2.4.1 Richtung Südosten

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Lärmquelle		LW"	Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)								
	Bezeichnung	Kürzel	Richtg.	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9
			südost	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG
<i>Plangeltungsbereich</i>												
1	GE 1	ge1	60	36,1	35,8	25,2	33,8	26,6	34,8	25,1	32,9	34,7
2	GE 2	ge2	60	38,0	37,7	26,5	35,1	27,7	36,0	25,9	34,0	36,1
3	GE 3	ge3	60	38,7	37,7	27,1	34,2	30,3	36,9	26,8	32,8	36,4
4	GE 4	ge4	60	38,9	37,0	27,9	32,7	31,2	37,2	26,9	25,8	35,7
5	GE 5	ge5	60	42,5	39,3	31,5	33,6	32,6	41,1	30,4	29,3	37,6
6	GE 6	ge6	60	40,0	35,6	28,2	27,0	28,6	39,6	28,6	26,7	34,1
7	GE 7	ge7	55	29,7	31,8	21,3	33,4	22,5	27,5	18,7	20,1	29,2
8	GE 8	ge8	55	36,2	38,0	26,1	37,2	26,6	33,1	23,5	24,4	35,1
9	GE 9	ge9	50	35,3	34,5	22,6	29,2	24,8	31,5	20,8	27,4	31,6
10	GE 10	ge10	50	42,0	40,0	26,4	28,5	26,3	34,3	23,2	27,4	33,8
11	GE 11	ge11	55	32,6	35,8	24,6	38,7	26,4	29,6	21,1	21,7	31,8
12	GE 12	ge12	50	26,4	29,6	19,2	37,6	22,8	23,6	15,6	15,8	25,8
13	GE 13	ge13	50	25,2	28,0	19,5	42,2	25,4	22,6	15,4	15,7	24,8
14	Summe Plangeltungsbereich			49	48	37	47	39	47	36	40	45
15	Summe Prognose-Nullfall			35	35	43	33	42	37	45	45	39
16	Gesamt (Prognose-Planfall)			49	48	44	47	44	47	46	46	46
17	Gesamt (mit Gleichzeitigkeitsgrad von 50 %)			46	45	41	44	41	44	43	43	43

A 2.2.4.2 Richtung Norden

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Lärmquelle		LW"	Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)						
	Bezeichnung	Kürzel	Richtg.	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	IO 14	IO 15	IO 16
			nord	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG
<i>Plangeltungsbereich</i>										
1	GE 1	ge1	55	23,9	24,1	24,5	29,6	27,7	31,2	32,4
2	GE 2	ge2	55	23,9	24,1	24,4	27,8	27,7	30,5	31,1
3	GE 3	ge3	60	27,7	27,9	28,1	30,4	30,9	33,1	33,8
4	GE 4	ge4	60	25,9	27,1	26,3	28,3	28,7	30,4	31,0
5	GE 5	ge5	60	26,8	29,3	27,1	28,8	29,1	30,3	30,6
6	GE 6	ge6	60	22,4	24,9	22,6	24,2	24,4	25,2	25,4
7	GE 7	ge7	55	27,1	27,5	28,1	32,5	33,2	31,7	28,2
8	GE 8	ge8	55	28,4	28,8	29,0	32,0	32,5	32,5	31,1
9	GE 9	ge9	60	30,6	32,3	31,0	33,2	33,6	34,5	34,3
10	GE 10	ge10	60	30,8	32,2	29,9	31,7	31,9	32,0	31,8
11	GE 11	ge11	55	28,0	29,0	28,5	31,7	31,9	29,3	27,0
12	GE 12	ge12	60	32,9	35,1	33,2	35,5	35,6	32,2	30,0
13	GE 13	ge13	60	35,6	35,9	33,5	35,1	34,8	31,0	28,8
14	Summe Plangeltungsbereich			41	42	40	43	43	43	42
15	Summe Prognose-Nullfall			38	38	37	37	37	37	37
16	Gesamt (Prognose-Planfall)			43	43	42	44	44	44	43
17	Gesamt (mit Gleichzeitigkeitsgrad von 50 %)			40	40	39	41	41	41	40

A 2.2.4.3 Richtung Westen

Sp	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
	Lärmquelle				LW" Richtg. west	Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)																
	Bezeichnung		Kürzel			IO 17	IO 18	IO 19	IO 20	IO 21	IO 22	IO 23	IO 24									
					1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	1.OG	
Plangeltungsbereich																						
1	GE 1		ge1		45	32,3	30,5	25,9	23,4	22,2	22,2	21,7	10,1									
2	GE 2		ge2		45	26,4	25,9	23,6	22,3	21,0	21,0	21,9	10,8									
3	GE 3		ge3		45	25,9	26,1	24,9	23,6	22,3	22,3	23,6	12,0									
4	GE 4		ge4		45	23,0	23,5	24,0	23,3	22,2	22,2	24,5	12,3									
5	GE 5		ge5		45	21,4	22,0	23,1	23,3	23,0	23,0	27,3	15,8									
6	GE 6		ge6		45	15,6	16,1	17,5	17,9	18,0	18,0	23,3	15,1									
7	GE 7		ge7		55	27,1	26,7	25,6	25,0	24,4	24,4	25,4	16,4									
8	GE 8		ge8		55	31,8	31,5	30,5	29,9	29,3	29,3	30,5	21,2									
9	GE 9		ge9		50	27,7	27,8	27,4	27,0	26,3	26,3	28,4	18,6									
10	GE 10		ge10		50	25,0	25,1	25,3	25,2	24,9	24,9	27,7	22,3									
11	GE 11		ge11		55	26,9	26,7	26,0	25,6	25,1	25,1	26,3	19,0									
12	GE 12		ge12		55	25,1	24,9	24,3	24,0	23,6	23,6	24,9	21,0									
13	GE 13		ge13		55	23,8	23,7	23,2	23,0	22,6	22,6	24,0	21,0									
14	Summe Plangeltungsbereich					38	38	37	36	35	35	37	29									
15	Summe Prognose-Nullfall					39	40	44	43	41	36	37	44									
16	Gesamt (Prognose-Planfall)					42	42	44	44	42	39	40	44									
17	Gesamt (mit Gleichzeitigkeitsgrad von 50 %)					39	39	41	41	39	36	37	41									

A 3 Verkehrslärm

A 3.1 Verkehrsbelastungen

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8						
									Prognose-Nullfall 2030/35			Prognose-Planfall 2030/35		
									DTV	p _t	p _n	DTV	p _t	p _n
									Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%
A 23														
1	str1	nördlich Abfahrt	58.711	9,8	16,3	58.981	9,8	16,3						
A 23														
2	str2	südlich Abfahrt	74.962	9,1	15,0	74.982	9,1	15,0						
Quickborner Straße														
3	str3	nordöstlich der Rampen	7.740	8,4	12,3	8.010	8,7	12,6						
Quickborner Straße														
4	str4	zwischen den Rampen	10.990	8,4	12,0	11.130	8,5	12,1						
Landesstraße L76 (Brücke)														
5	str5	zwischen den Rampen	10.990	8,4	12,0	11.130	8,5	12,1						
Landesstraße L76														
6	str6	zwischen den Rampen	10.990	8,4	12,0	11.130	8,5	12,1						
Rampe Nord														
7	str7	nordöstlich der Bundesautobahn A23	6.270	8,7	12,5	6.540	9,0	12,8						
Rampe Süd														
8	str8	südwestlich der Bundesautobahn A23	7.690	9,5	12,0	7.710	9,5	12,0						

A 3.2 Basis-Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Straßentyp		Steigung/ Gefälle		Straßen- oberfläche		Geschwindig- keiten		Emissions- pegel	
			g	D _{Stg}	StrO	D _{StrO}	V _{PKW}	V _{LKW}	L _{m,E,1}	
	Kürzel	Beschreibung	%	dB(A)		dB(A)	km/h		Pkw	Lkw
1	asph100	Asphaltbetone < 0/11 und Splitt- mastixasphalte < 0/8 und 0/11 ohne Absplittung	< 5	0,0	asphalt	0,0	100	80	37,2	46,9
2	asph050	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splittmastix- asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3
3	asph070		< 5	0,0	asphalt	0,0	70	70	33,4	46,1

A 3.3 Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Straßen- ab- schnitt	Basis- L _{m,E}	Prognose-Nullfall 2030/35						Prognose-Planfall 2030/35					
			maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgebli. Lkw- Anteile		Emissions- pegel L _{m,E}		maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgebli. Lkw- Anteile		Emissions- pegel L _{m,E}	
			M _t	M _n	p _t	p _n	tags	nachts	M _t	M _n	p _t	p _n	tags	nachts
			Kfz/h		%		dB(A)		Kfz/h		%		dB(A)	
A 23														
1	str1	asph100	3.523	822	9,8	16,3	75,3	70,1	3.539	826	9,8	16,3	75,3	70,1
A 23														
2	str2	asph100	4.499	1.050	9,1	15,0	76,2	70,9	4.499	1.050	9,1	15,0	76,2	70,9
Quickborner Straße														
3	str3	asph050	464	60	8,4	12,3	61,9	54,2	479	65	8,7	12,6	62,1	54,6
Quickborner Straße														
4	str4	asph070	659	80	8,4	12,0	65,5	57,4	666	90	8,5	12,1	65,6	57,9
Landesstraße L76 (Brücke)														
5	str5	asph070	659	80	8,4	12,0	65,5	57,4	666	90	8,5	12,1	65,6	57,9
Landesstraße L76														
6	str6	asph070	659	80	8,4	12,0	65,5	57,4	666	90	8,5	12,1	65,6	57,9
Rampe Nord														
7	str7	asph050	376	50	8,7	12,5	61,1	53,4	392	53	9,0	12,8	61,4	53,7
Rampe Süd														
8	str8	asph050	461	60	9,5	12,0	62,2	54,1	462	62	9,5	12,0	62,2	54,2

A 3.4 Zunahme der Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Emissionspegel $L_{m,E}$					
			Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)					
A 23								
1	str1	nördlich Abfahrt	75,3	70,1	75,3	70,1	0,0	0,0
A 23								
2	str2	südlich Abfahrt	76,2	70,9	76,2	70,9	0,0	0,0
Quickborner Straße								
3	str3	nordöstlich der Rampen	61,9	54,2	62,1	54,6	0,2	0,4
Quickborner Straße								
4	str4	zwischen den Rampen	65,5	57,4	65,6	57,9	0,1	0,5
Landesstraße L76 (Brücke)								
5	str5	zwischen den Rampen	65,5	57,4	65,6	57,9	0,1	0,5
Landesstraße L76								
6	str6	zwischen den Rampen	65,5	57,4	65,6	57,9	0,1	0,5
Rampe Nord								
7	str7	nordöstlich der Bundesautobahn A23	61,1	53,4	61,4	53,7	0,3	0,3
Rampe Süd								
8	str8	südwestlich der Bundesautobahn A23	62,2	54,1	62,2	54,2	0,0	0,1

A 3.5 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm ohne Lärmschutzwand, Maßstab 1:4.000

A 3.5.1 Aufpunkthöhe 4,0 m, tags



A 3.5.2 Aufpunkthöhe 4,0 m, nachts



A 3.6 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm mit 6 m hoher Lärm- schutzwand, Maßstab 1:4.000

A 3.6.1 Aufpunkthöhe 4,0 m, tags



A 3.6.2 Aufpunkthöhe 4,0 m, nachts

