



<b>Beschlussvorlage</b>	<b>Vorlage-Nr:</b>	<b>VO/20/185</b>
	Status:	öffentlich
	Datum:	11.08.2020
Federführend: Amt für Bauen, Planung und Umwelt FD Stadtplanung und Umwelt	Bericht im Ausschuss:	Oliver Kath
	Bericht im Rat:	
	Bearbeiter:	Oliver Kath
<b>B-Plan 47, 3. Änderung und Erweiterung "Business-Park Tornesch - Erweiterung nördlich Asperhorner Weg" - erneuter Aufstellungs- und Auslegungsbeschluss</b>		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	
31.08.2020	Bau- und Planungsausschuss	

### Sachbericht / Stellungnahme der Verwaltung

Zuletzt wurde über die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 am 20.01.2020 beraten und der Auslegungsbeschluss gefasst.

Die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs.2 BauGB sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB fanden in der Zwischenzeit statt. Die eingegangenen Stellungnahmen sowie die Abwägungsvorschläge sind in der Abwägungstabelle vom 10.08.2020 zusammengefasst.

Der erneute Aufstellungsbeschluss wird notwendig, da im südlichen Bereich ein Flurstück der öffentlichen Verkehrsfläche bisher weder Bestandteil des B-Planes 47 noch dieser Änderung war.

Weitere Anpassungen der Planunterlagen erfolgten durch:

- Aktualisierung des Umweltberichtes (Vertiefung der faunistischen Potenzialabschätzung, Anpassung Ausgleichsbilanzierung)
- Aktualisierung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes (Anpassung an neue rechtliche Bedingungen des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume)
- Aktualisierung der schalltechnischen Untersuchung (Hinweise zur Emissionskontingentierung)
- Planungsrechtliche Veränderung der Erschließung des nordöstlichen Grundstücks

Die Anpassungen erfordern eine erneute öffentliche Auslegung, die nach § 4a Abs. 3 BauGB verkürzt durchgeführt werden kann. Im Parallelverfahren wird die 41. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt. Mehr dazu ist der Vorlage VO/20/184 zu entnehmen.

**Prüfungen:**

**1. Umweltverträglichkeit**

entfällt

**2. Kinder- und Jugendbeteiligung**

entfällt

**Finanzielle Auswirkungen / Darstellung der Folgekosten**

Der Beschluss hat finanzielle Auswirkungen:  ja  nein

Die Maßnahme/Aufgabe ist:  vollständig eigenfinanziert  
 teilweise gegenfinanziert  
 vollständig gegenfinanziert

Auswirkungen auf den Stellenplan:  Stellenmehrbedarf  Stellenminderbedarf  
 höhere Dotierung  Niedrigere Dotierung  
 Keine Auswirkungen

Es wurde eine Wirtschaftlichkeitsprüfung durchgeführt:  ja  nein

Es liegt eine Ausweitung oder eine Neuaufnahme einer  
Freiwilligen Leistung vor:  ja  nein

<b>Produkt/e:</b>						
<b>Erträge/Aufwendungen</b>	2019	2020	2021	2022	2023	2024 ff.
	in EUR					
<small>* Anzugeben bei Erträgen, ob Zuschüsse/Zuweisungen; Transfererträge; Kostenerstattungen/Leistungsentgelte oder sonstige Erträge * Anzugeben bei Aufwendungen, ob Personalaufwand; Sozialtransferaufwand; Sachaufwand; Zuschüsse/Zuweisungen oder sonstige Aufwendungen</small>						
Erträge*:						
Aufwendungen*:						
<b>Saldo (E-A)</b>						
davon noch zu veranschlagen:						
<b>Investition/Investitionsförderung</b>	2019	2020	2021	2022	2023	2024 ff.
	in EUR					
Einzahlungen						
Auszahlungen						
<b>Saldo (E-A)</b>						
davon noch zu veranschlagen:						
Erträge (z.B. Auflösung von Sonderposten)						
Abschreibungsaufwand						
<b>Saldo (E-A)</b>						
davon noch zu veranschlagen:						
Verpflichtungsermächtigungen						
davon noch zu veranschlagen:						
<b>Folgeinsparungen/-kosten</b>	2019	2020	2021	2022	2023	2024 ff.
	in EUR					
<small>(indirekte Auswirkungen, ggf. sorgfältig zu schätzen)</small>						
<small>* Anzugeben bei Erträgen, ob Zuschüsse/Zuweisungen; Transfererträge; Kostenerstattungen/Leistungsentgelte oder sonstige Erträge * Anzugeben bei Aufwendungen, ob Personalaufwand; Sozialtransferaufwand; Sachaufwand; Zuschüsse/Zuweisungen oder sonstige Aufwendungen</small>						
Erträge*:						

Aufwendungen*:						
<b>Saldo (E-A)</b>						
davon noch zu veranschlagen:						

### **Beschluss(empfehlung)**

1. Der Aufstellungsbeschluss für die 3.Änderung B-Plan 47 vom 21.10.2013 wird aufgehoben.
2. Die 3.Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans 47 " Businesspark Tornesch - Erweiterung nördlich Asperhorner Weg" für das Gebiet südwestlich der Kreisstraße K 21 Oha in einer Tiefe von 220 bis 270 m und nordwestlich des Asperhorner Wegs in einer Tiefe von 350 m aufgestellt. Planungsziel ist die Erweiterung eines bestehenden Sondergebiets „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ zur Bereitstellung gewerblicher Bauflächen.
3. Der Aufstellungsbeschluss ist ortsüblich bekannt zu machen (§ 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB).
4. Die während der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit abgegebenen Stellungnahmen werden gemäß der Zusammenstellung vom 10.08.2020 geprüft. Die Zusammenstellung vom 10.08.2020 ist Bestandteil dieses Beschlusses. Die Bürgermeisterin wird beauftragt, diejenigen, die eine Stellungnahme abgegeben haben, von diesem Ergebnis mit Angabe der Gründe in Kenntnis zu setzen.
5. Der Entwurf der 3. Änderung des B-Planes 47 für das Gebiet südwestlich der Kreisstraße K 21 Oha in einer Tiefe von 220 bis 270 m und nordwestlich des Asperhorner Wegs in einer Tiefe von 350 m und die Begründung werden in den vorliegenden Fassungen gebilligt.
6. Der Entwurf des Planes und die Begründung sind nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen und die beteiligten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange über die Auslegung zu benachrichtigen sowie parallel nach § 4 Abs. 2 BauGB zu beteiligen. Zusätzlich sind der Inhalt der Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung und die nach § 3 Abs. 2 S. 1 BauGB auszulegenden Unterlagen ins Internet einzustellen und über den Digitalen Atlas Nord des Landes Schleswig-Holstein zugänglich zu machen.

gez.  
Sabine Kählert  
Bürgermeisterin

**Anlage/n:**

Planzeichnung

Legende

Textliche Festsetzungen

Begründung

Umweltbericht (wird nachgesandt)

Artenschutzuntersuchung

Wasserwirtschaftliches Konzept

Schalltechnische Untersuchung

Abwägungstabelle zur öffentlichen Auslegung





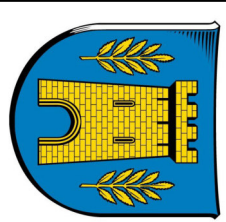
**Stadt Tornesch**

3. Änderung und Erweiterung des  
Bebauungsplanes Nr. 47

- Businesspark Tornesch -  
Erweiterung nördlich  
Asperhomer Weg -
- Erneute Öffentliche Auslegung -  
Maßstab 1: 1500

**STADT  
TORNESCH**

Ant für Bauen, Planung und Umwelt  
FD Stadtplanung und Umwelt  
Witstocker Str. 7  
25436 Tornesch  
Telefon: (04122) 95 72 0  
Telefax: (04122) 95 72 333  
Email: info@tornesch.de  
Internet: www.tornesch.de



# I. Festsetzungen gemäß § 9 BauGB

## 1. Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 bis 11 BauNVO)



Sonstiges Sondergebiet  
"Umwelttechnik und Sonderbetriebe"  
(§ 11 BauNVO)

SO - U/2 Bezeichnung der Teilbaugebiete

## 2. Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

GRZ 0,8 Grundflächenzahl, z.B. GRZ 0,8

TH 15,0 m Traufhöhe als Höchstmaß, z.B. 15,00 m

## 3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

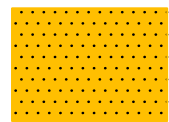
a Abweichende Bauweise (Text III.5)



Baugrenze

## 4. Verkehrsflächen

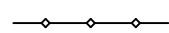
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)



Straßenverkehrsflächen

## 5. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)



unterirdische Gasleitung mit Schutzabstand

## 6. Grünflächen

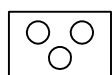
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)



Öffentliche Grünfläche  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB 4 BauGB)



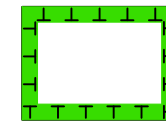
Private Grünfläche  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB. 4 BauGB)



Ökologische Funktion

## 7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

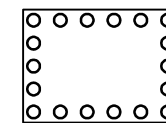
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)



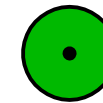
Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)



Kennzeichnungen der Maßnahmen

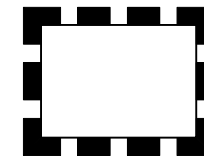


Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 und BauGB)



Bäume erhalten

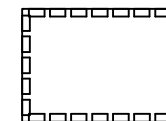
## 8. Sonstige Planzeichen



Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

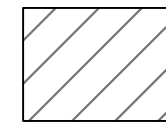


Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebiets  
(z.B. § 16 Abs. 5 BauNVO)



Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen zugunsten des Trägers der Abwasserbeseitigungspflicht und zulasten des Grundstückseigentümers

## II. Darstellungen ohne Normcharakter



Gebäude, vorhanden



Flurstücksgrenze, vorhanden

508

Flurstücksnummer

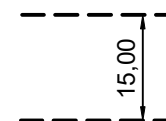


Baum, vorhanden



Graben, vorhanden

## III. Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahme



Anbauverbotszone, Kreisstraße  
(§ 29 StrWG Schleswig Holstein)



Richtfunktrasse

## I. Festsetzungen zur Grünordnung

### 1. Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Die in Teil – A – Planzeichnung – mit einem Erhaltungsgebot festgesetzten Bäume und Gehölzbestände sind auf Dauer zu erhalten. Bei Abgang der Gehölze ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen. Die DIN 18920 und die Richtlinien für die Anlage von Straßen, RAS-LG 4 sind zu beachten.

### 2. Anpflanzung von Bäumen und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

2.1 *Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

2.2 Baumpflanzungen auf den Baugrundstücken:

Auf jedem Baugrundstück sind je angefangener 1000 qm Grundstückfläche zwei großkronige Laubbäume, 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. Anstelle von je zwei großkronigen Laubbäumen können drei kleinkronige Laubbäume, Stammumfang mindestens 14 – 16 cm, gepflanzt werden.

Artenvorschläge:

Großkronige Bäume:

Linde (Tilia in Sorten)  
Spitzahorn (Acer platanoides)  
Bergahorn (Acer pseudoplatanus)  
Stieleiche (Quercus robur)  
Hainbuche (Carpinus betulus)  
Walnuß (Juglans regia)

Kleinkronige Bäume:

Feldahorn (Acer campestre)  
Vogelbeere (Sorbus aucuparia)  
Weißdorn / Rotdorn (Crataegus in Sorten)  
Vogelkirsche (Prunus avium)  
Schwarzerle (Alnus glutinosa)  
Obstbaum – (z.B. alte Obstsorten, wie Altländer Pfannkuchenapfel, Schöner aus Kirchwerde, Seestermüher Zitronenapfel oder Holsteiner Cox, um die Artenvielfalt zu erhöhen)

2.3 Stell- und Parkplatzbegrünung:

PKW-Stellplätze auf den Baugrundstücken sind mit einem großkronigen Laubbaum je angefangene 4 Stellplätze zu begrünen. Der Stammumfang der Bäume muss mindestens 18 – 20 cm betragen. Pro Baum ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 qm freizuhalten. Die Bäume sind gegen Überfahren mit geeigneten Maßnahmen zu schützen.

Artenvorschläge:

Spitzahorn (*Acer platanoides*)  
Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)  
Stieleiche (*Quercus robur*)  
Hainbuche (*Carpinus betulus*)

*2.4 Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

2.5 Auf den in der Planzeichnung festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind landschaftsgerechte Laubgehölzhecken mit einer Mindesthöhe von 1,00 m auf einem mindestens 1,50 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.

Artenvorschläge:

Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Liguster (*Ligustrum vulgare*)  
Weißdorn (*Crataegus monogyna*)  
Feldahorn (*Acer campestre*)  
Rotbuche (*Fagus sylvatica*)

### **3. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Maßnahme 1:

Die in Teil - A - Planzeichnung - festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Kennzeichnung "1" dienen dem Erhalt bestehender Knicks und Redder sowie der Anlage von Rückhaltegräben für Niederschlagswasser.

Maßnahme 2:

*Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

Maßnahme 3:

Die in Teil - A - Planzeichnung - festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Kennzeichnung "3" dienen der Neuanlage von Knicks und Redder und der Anlage von Rückhaltegräben für Niederschlagswasser.

Maßnahme 4:

Die innerhalb von in Teil - A - Planzeichnung – festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Kennzeichnung "4" dienen der Anlage von naturnah gestalteten Rückhaltegräben für Niederschlagswasser und der Entwicklung von Ruderalvegetation.

Maßnahme 5-8:

*Treffen für den Änderungsbereich nicht zu.*

### 3.1 Dachbegrünung:

Im Sondergebiet Umwelttechnik sind die Dächer neuer Gebäude mit einer Gebäudehöhe von mindestens 5 Metern über Gelände mit Flach- oder flachgeneigten Dächern mit einer Dachneigung bis maximal 20 Grad auf mindestens 70 % der Dachfläche mit einem mindestens 8 cm straken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und extensiv zu begrünen. Von einer Dachbegrünung kann in den Bereichen abgesehen werden, die der Belichtung, Be- und Entlüftung, als Dachterrasse oder der Aufnahme technischer Anlagen dienen (auch Photovoltaik und Solarthermie). Diese sind auf höchstens 50 % der Dachflächen von Gebäuden zulässig.

Von einer Dachbegrünung kann abgesehen werden, wenn die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Energie umgesetzt wird. Die Kombination von der Nutzung solarer Energie und Dachbegrünung ist möglich.

### 3.2 Fassadenbegrünung

Im Sondergebiet Umwelttechnik sind Fassadenteile mit mehr als 100 m<sup>2</sup> Fläche zu begrünen. Je 100 m<sup>2</sup> Fläche ist eine Pflanze mit je mind. 1 m<sup>2</sup> Pflanzfläche zu setzen. Für nicht selbstklimmende Pflanzen sind Rankgerüste anzubringen. Werden Fassadenteile zur Nutzung von solarer Energie verwendet, so ist die sonnenabgewandten Seite der Fassade weiterhin mit einer Begrünung zu versehen.

## **4. Grünflächen Regenrückhaltung ( § 9 Abs. 1 Nr. 15 / 20 / 25a BauGB)**

Die öffentlichen Grünflächen "Regenrückhaltung" dienen der Oberflächenwasserrückhaltung in naturnah gestalteten Rückhaltebecken.

## **5. Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien (§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB)**

### 5.1 Nutzung solarer Energien

Im Sondergebiet Umwelttechnik müssen bei der Errichtung der Gebäude auf mind. 50 % der Dachfläche und mind. 25 % der Fassadenfläche Anlagen für die Nutzung der Solarenergie (z.B. Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen) errichtet werden.

Von dieser Festsetzung kann abgesehen werden, wenn eine extensive Dachbegrünung umgesetzt wird. Die Kombination von der Nutzung solarer Energie und Dachbegrünung ist möglich.

## **II. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (§ 84 LBO)**

### **1. Einfriedungen**

Als Einfriedung zur öffentlichen Verkehrsfläche sind nur Laubgehölzhecken zulässig, die dauerhaft zu erhalten sind. Grundstücksseitig sind dahinter Draht- oder Metallgitterzäune zulässig. Die Heckenhöhe hat mindestens der Zaunhöhe zu entsprechen. Alternativ ist eine dichte Berankung der Zäune mit mindestens 3 Kletter- oder Schlingpflanzen / m möglich.

### **2. Werbeanlagen**

Werbeanlagen dürfen nur auf der Außenwand der Gebäude angebracht werden. Eine freistehende Werbeanlage (auch als Gemeinschaftswerbeanlage) ist nur zulässig, wenn ausschließlich auf die eigene Leistung hingewiesen wird. Die Oberkante von freistehenden Werbeanlagen auf den Baugrundstücken darf eine Höhe von 27,0 m (gemessen ab Fahrbahnoberkante der Planstraße vor dem Baugrundstück) nicht überschreiten.

Beleuchtete Werbeanlagen sind in mattweißem Licht und blendfrei auszuführen.

### **3. Außenbeleuchtung**

Eine dauerhafte Beleuchtung der Außenanlagen einschließlich der Zuwege ist unzulässig. Zur Beleuchtung sind Anlagen mit Bewegungsmelder bzw. integrierter Zeitschaltuhr zu verwenden. Die Beleuchtung ist mit insektenfreundlichen Leuchtmittel auszustatten, Kugelleuchten sind unzulässig. Soweit eine Rundumbeleuchtung an Gebäuden (z.B. aus Sicherheitsgründen) erforderlich ist, sollten insbesondere an den Gebäuderückseiten, die zu den Entwässerungsgräben bzw. zum Knick orientiert sind, ausschließlich Pollerleuchten oder, alternativ, Mastleuchten bzw. Leuchten am Gebäude verwendet werden, die nur bei Bedarf eingeschaltet sind bzw. mit Bewegungsmelder ausgestattet sind.

## **III. Planungsrechtliche Festsetzungen**

### **1. Nebenanlagen (§ 14 Abs. 1 Satz 3 BauNVO)**

Nebenanlagen mit Ausnahme von Einfriedungen und Nebenanlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

### **2. Garagen und Stellplätze (§ 12 Abs. 6 BauNVO)**

Garagen und Stellplätze sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

*3. Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*



#### 4. Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

##### 4.1 Schutz vor Verkehrslärm

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen ist bei Umbau, Neubau sowie Nutzungsänderungen im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren der Schallschutz gegen Außenlärm (Gegenstand der bautechnischen Nachweise) nach der DIN 4109 Teil 1 und Teil 2 (Ausgabe 01/2018) nachzuweisen. Die hierfür erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel sind der planerischen Zurückhaltung folgend nachrichtlich in der Begründung aufgeführt.



Abb.1: Maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume (Lairm Consult GmbH, Juli 2020)



Abb.2: Maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden (Lairm Consult GmbH, Juli 2020)

Zum Schutz der Nachtruhe sind im gesamten Plangeltungsbereich bei Neu-, 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 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 Schallschutz resultieren.

#### 4.2 Schutz vor Gewerbelärm

Zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 47, 3. Änderung der Stadt Tornesch nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die folgenden Emissionskontingente LEK<sub>i</sub> (bezogen auf 1 m<sup>2</sup>) nachts nicht überschreiten:

Gebiet k	Emissionskontingente LEK <sub>i</sub>
	nachts dB(A)
Teilfläche i	
Sondergebiet Umwelt 2	55
Sondergebiet Umwelt 2a	60
Sondergebiet Umwelt 2b	55
Sondergebiet Umwelt 2c	50

1) Keine Emissionsbeschränkungen erforderlich

Grundlage der Festsetzungen ist §11, (2), Satz 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, 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).

#### 5. Abweichende Bauweise (§ 22 Abs. 4 BauNVO)

a = Offene Bauweise (Einzel-, Doppelhäuser und Hausgruppen), jedoch ohne Beschränkung der Gebäudelänge.



## **6. Abweichende Traufhöhen**

6.1 *Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

6.2 Ausnahmsweise Überschreitung der Traufhöhe (§ 31 Abs. 1 BauGB)

Im Sondergebiet „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ sind ausnahmsweise Überschreitungen der festgesetzten Traufhöhe um max. 25 m, jedoch nur bis zu einer Gesamthöhe von 46,5 m (gemessen ab Fahrbahnoberkante vor dem Baugrundstück) zulässig bei untergeordneten baulichen Anlagen oder Bauteilen wie z. B. Schlauchrockentürmen, Silos und Lüftungs- oder Abgasschornsteinen. Die Grundfläche dieser Bauteile darf max. 10% der tatsächlich bebauten Grundstücksfläche auf dem Baugrundstück betragen.

7. *Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

## **8. Sonstiges Sondergebiet "Umwelttechnik und Sonderbetriebe" – (SO-U) - (§ 11 BauNVO)**

(1) Das Sondergebiet dient vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Betrieben, Anlagen und Einrichtungen der Bereiche Umwelttechnik und Abfallwirtschaft sowie von Betrieben und Einrichtungen, die wegen der Art ihrer Nutzung und/oder ihres Verkehrsaufkommens nicht siedlungsnah im Achsenraum untergebracht werden können oder sollen.

(2) Zulässig sind

(a) Betriebe, die in produzierender, verwertender, forschender, planender oder entwickelnder Tätigkeit den Bereichen Umweltschutz, Umwelttechnik, Abfallwirtschaft oder Abfallvermeidung zuzuordnen sind,

(b) Speditions- und Logistikbetriebe sowie Tankstellen,

(c) Lagerhäuser und -plätze, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude im Zusammenhang mit den unter Abs. 2 (a) und (b) genannten Betrieben,

(d) Stellplätze und Garagen.

(e) *Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

(f) *Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

(a) Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.

(b) Anlagen für soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, die einzelnen Betrieben oder dem gesamten Sondergebiet dienen.

## **9. Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)**

Zur Pflege und Wartung der öffentlichen Grünflächen zum Zwecke der Ableitung des Niederschlagswassers wird zugunsten des Trägers der Abwasserbeseitigungspflicht und zulasten des Grundstückseigentümers ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht eingeräumt.

#### **IV. Kennzeichnungen, Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauNVO)**

1. *Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

##### **2. Anbauverbotszone an der Kreisstraße 21 (§§ 29 und 30 StrWG)**

Außerhalb der Ortsdurchfahrt dürfen an der Kreisstraße 21 in einer Entfernung bis 15 m (jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten, für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn) Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden. Ferner bedürfen in einer Entfernung von bis zu 30 m an der Kreisstraße 21 (jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten, für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn) Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung des jeweiligen Trägers der Straßenbaulast.

3. *Trifft für den Änderungsbereich nicht zu.*

4. *Trifft für den Änderungsbereich nicht zu*

##### **5. Richtfunktrassen**

Für die das Plangebiet kreuzenden Richtfunkverbindungen gelten folgende horizontal und vertikal verlaufenden Schutzbereiche:

Link 101554448 (Telefónica)

- max. Bauhöhe 31 m
- Schutzstreifen um die Mittellinie des Links +/- 30 m (Trassenbreite)

Sämtliche geplanten Konstruktionen und notwendigen Baukräne dürfen nicht in die Richtfunktrasse ragen.

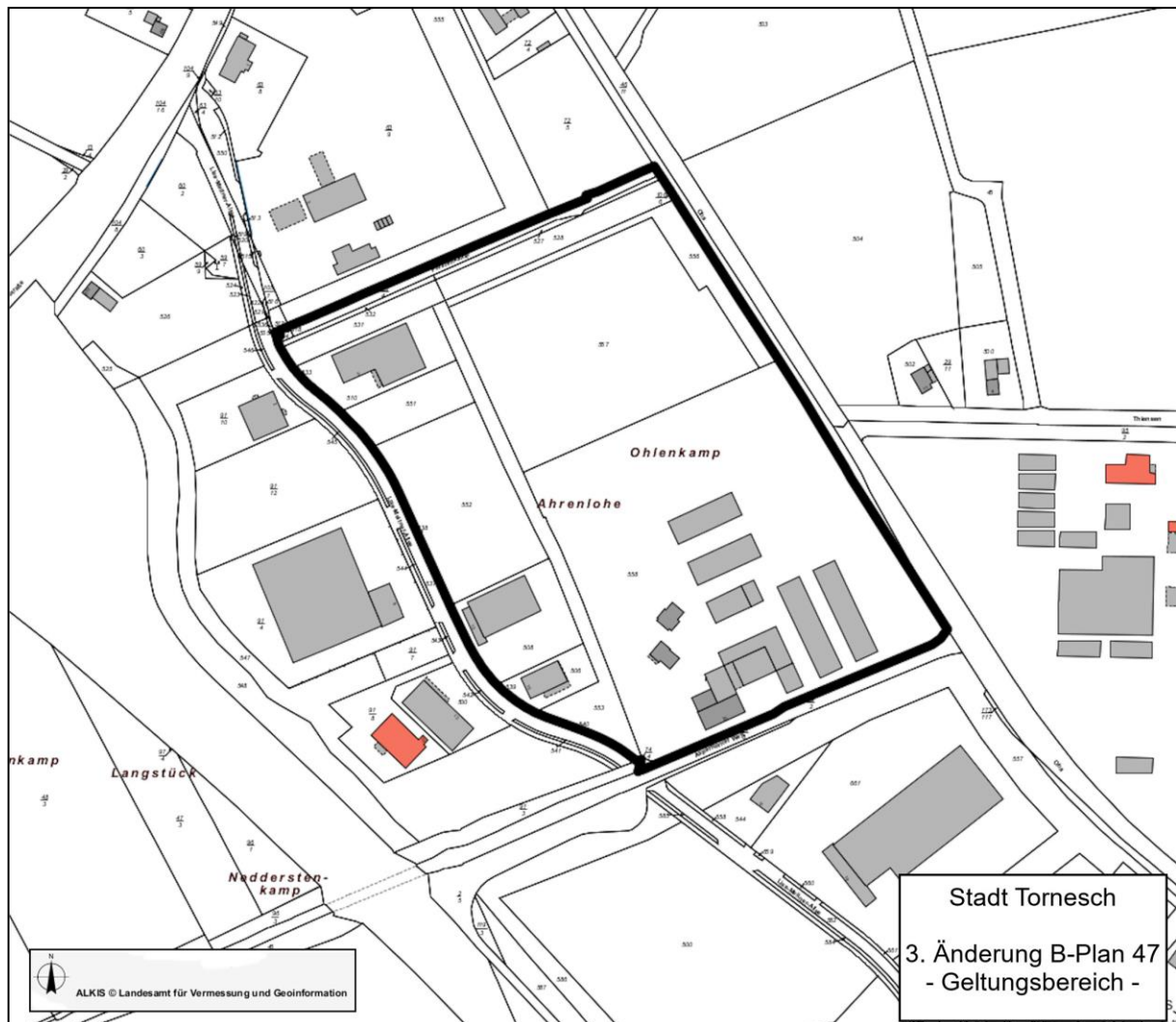
#### **V. Hinweis**

Die der Planung zugrundeliegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können im Rathaus Tornesch, Amt für Bauen, Planung und Umwelt, Wittstocker Straße 7, 25346 Tornesch eingesehen werden.

# Stadt Tornesch



## 3. Änderung u. Erweiterung B-Plan Nr. 47 „Businesspark Tornesch – Erweiterung nördlich Asperhorner Weg“



## Begründung

**Stadt Tornesch - 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 47**

für das Gebiet südwestlich der Kreisstraße K 21 Oha in einer Tiefe von 220 bis 270 m und nordwestlich des Asperhorner Wegs in einer Tiefe von 350 m.

Stadt Tornesch  
- Die Bürgermeisterin -  
Wittstocker Straße 7  
25436 Tornesch

Bearbeiter:

M.Sc. Oliver Kath (Stadt Tornesch; Amt für Bauen, Planung und Umwelt)

Verfahrensstand: **Erneute öffentliche Auslegung**



## Inhalt

1 Lage des Plangebietes .....	4
2 Planungsanlass und Planungsziele .....	5
3 Rechtlicher Planungsrahmen .....	6
3.1 Vorbereitende Bauleitplanung .....	6
3.2 Verbindliche Bauleitplanung .....	7
4 Städtebauliche Maßnahmen und Festsetzungen .....	8
4.1 Art der baulichen Nutzung .....	8
4.1.1 Sonderbaufläche Umwelttechnik und Sonderbetriebe .....	8
4.2 Maß der baulichen Nutzung .....	9
4.2.1 Grundflächenzahl .....	9
4.2.2 Gebäudehöhe .....	9
4.3 Überbaubare Grundstücksflächen .....	11
4.4 Bauweise .....	11
4.5 Stellplätze und Nebenanlagen .....	12
4.6 Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten .....	12
4.7 Äußere Gestaltung .....	12
5 Verkehrliche Erschließung .....	12
6 Ver- und Entsorgung .....	13
7 Regenerative Energien .....	15
8 Grünordnung .....	15
9 Eingriffsregelung .....	15
10 Altablagerungen, Bodenbelastungen und Bodenschutz .....	16
11 Immissionsschutz: Belastung durch Lärm und Festsetzung von Emissionskontingenten ..	17
11.1 Allgemeines .....	17
11.2 Verkehrslärm .....	17
11.3 Gewerbelärm .....	19
12 Immissionsschutz: Belastung durch Geruch und Keime .....	20
13 Denkmalpflege .....	21
14 Flächenbilanz .....	21
15 Umweltprüfung .....	21
16 Umweltbericht .....	21

## 1 Lage des Plangebietes

Das ca. 9,2 ha große Plangebiet der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 47 liegt am östlichen Rand des Stadtgebietes der Stadt Tornesch an der Grenze zur Gemeinde Ellerhoop.

Das Gebiet der Bebauungsplanänderung wird begrenzt im Südwesten von der Lise-Meitner-Allee, im Nordosten von der Kreisstraße K 21 (Oha) bzw. der hier verlaufenden Gemeindegrenze mit Ellerhoop, im Südosten durch den Asperhorner Weg und im Nordwesten durch den Försterkamp, einen als Fuß- und Radweg genutzten Redder.



Abbildung 1 - Luftbild mit Geltungsbereich (ohne Maßstab)

Die Flächen im Geltungsbereich sind bisher zu etwa einem Drittel bereits Teil des Geltungsbereiches des bestehenden Bebauungsplanes 47 und als Sondergebiet „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ sowie öffentliche Grünfläche ausgewiesen. Die ausgewiesenen Bauflächen sind zu einem untergeordneten Teil bereits mit vier Gewerbebetrieben belegt und bebaut, in den übrigen Bereichen innerhalb des bestehenden Bebauungsplanes ist die plangemäße Nutzung noch nicht realisiert. Die restliche, neu überplante Fläche ist bisher nicht Teil eines



Bebauungsplanes und ist im Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Hier befand sich bis 2017 ein Geflügelhof mit zugehörigen Grünlandflächen.



Abbildung 2 – Schrägluftbildaufnahme Blickrichtung Süden (2009)

## 2 Planungsanlass und Planungsziele

Die gewerblichen Flächen des Businesspark Tornesch sind nahezu erschöpft. Noch vorhandene unbebaute Flächen wurden größtenteils bereits an Unternehmen mit dem Zweck der Bebauung veräußert. Im unmittelbaren Umfeld des Businessparks und dreiseitig von diesem umschlossen befindet sich eine landwirtschaftlich genutzte Fläche, die dem angrenzenden Geflügelhof zugeordnet war und die ursprünglich für die Geflügel-Freilandhaltung genutzt wurde. Diese Nutzung wurde aufgegeben, die Fläche wird seit einigen Jahren ausschließlich als Intensivgrünland genutzt.

Eine Erweiterung der Siedlungsfläche bietet sich an dieser Stelle auf Grund des verhältnismäßig geringfügigen Eingriff in das Landschaftsbild und der bereits vorhandenen Erschließung an. Die Fläche des ehemaligen Geflügelhofes wird mit in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes integriert.

Planungsziel der Bebauungsplanänderung und -erweiterung ist die landschaftsverträgliche Erweiterung des bestehenden Sondergebiets „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ zur Bereitstellung gewerblicher Bauflächen. Zudem wird im südwestlichen Bereich des Plangebietes eine ca. 230 m<sup>2</sup> große Fläche als Straßenverkehrsfläche ausgewiesen. Diese war in dem rechtskräftigen B-Plan Nr. 47 nicht miteinbezogen worden.

## 3 Rechtlicher Planungsrahmen

### 3.1 Vorbereitende Bauleitplanung

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als sonstiges Sondergebiet „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ sowie als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Die Flächen entlang der bestehenden Sondergebietsfläche und entlang des Försterkamps werden als Grünflächen dargestellt.

Ein (unmaßstäblicher) Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan lässt das zurzeit geltende Planungsrecht erkennen.



Abbildung 3 - Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan (ohne Maßstab)



## 3.2 Verbindliche Bauleitplanung

Für den überplanten Bereich gilt der Bebauungsplan Nr. 47 der Stadt Tornesch in der Fassung der am 07.05.2004 rechtskräftig gewordenen Neuaufstellung. Der Geltungsbereich der 3. Änderung ist von den rechtskräftigen Änderungen (1., 2., 4., 5., 7. und 8.) sowie den im Verfahren befindlichen Änderungen (6. und 9. Änderung) des Bebauungsplanes Nr. 47 nicht betroffen.

Ein (unmaßstäblicher) Ausschnitt aus dem geltenden Bebauungsplan lässt das zurzeit geltende Planungsrecht erkennen.



Abbildung 4 – geltendes Planrecht (Auszug aus dem Bebauungsplan 47) - ohne Maßstab

Innerhalb des Geltungsbereiches der 3. Änderung setzt der Bebauungsplan 47 bereits heute folgende Inhalte fest:

- Art der baulichen Nutzung
  - Sonstige Sonderbaufläche Umwelttechnik und Sonderbetriebe (§ 11 BauNVO)
  - Flächen, auf denen betriebsgebundenes Wohnen nicht zulässig ist (dies gilt für einen Umkreis von 150 m um das Zentrum des Betriebsgeländes des Geflügelhofes sowie innerhalb eines Abstandes von 40 m von der Grundstücksgrenze im Bereich der Dungplatte des Geflügelhofes.)
- Maß der baulichen Nutzung
  - Grundflächenzahl (GRZ): 0,8 (§ 16 BauNVO)



- Traufhöhe (TH): 12 m (§ 16 BauNVO)
- Bauweise und Baugrenzen
  - Abweichende Bauweise (§ 22 BauNVO)
  - Baugrenze (§ 23 BauNVO)
- Öffentliche Grünflächen mit ökologischer Funktion und Festsetzung von Maßnahmen zum Schutz, der Pflege und der Entwicklung von Natur und Landschaft:
  - Erhalt bestehender Knicks und Redder sowie Anlage von Rückhaltegräben für Niederschlagswasser
  - Neuanlage von Knicks und Redder sowie Anlage von Rückhaltegräben für Niederschlagswasser
  - Anlage von naturnah gestalteten Rückhaltegräben für Niederschlagswasser und Entwicklung von Ruderalvegetation

## 4 Städtebauliche Maßnahmen und Festsetzungen

### 4.1 Art der baulichen Nutzung

#### 4.1.1 Sonderbaufläche Umwelttechnik und Sonderbetriebe

Die Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung werden durch die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 auf die nordöstlich an die rechtskräftige Flächenausweisung angrenzende Fläche ausgedehnt. Die Bauflächen werden, wie bisher, als Sondergebiet "Umwelttechnik und Sonderbetriebe" festgesetzt.

Die Zweckbestimmung des Sondergebietes und die dort zulässigen Nutzungen werden durch eine textliche Festsetzung konkretisiert. Diese Festsetzung wird unverändert aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen.

Das durch textliche Festsetzung näher bestimmte Sondergebiet "Umwelttechnik und Sonderbetriebe" dient - unverändert - vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Betrieben, Anlagen und Einrichtungen der Bereiche Umwelttechnik und Abfallwirtschaft sowie von Betrieben und Einrichtungen, die wegen der Art ihrer Nutzung und/oder ihres (autobahnbezogenen) Verkehrsaufkommens nicht siedlungsnah im Achsenraum untergebracht werden können oder sollen.

Zugelassen sind somit:

- Betriebe, die in produzierender, verwertender, forschender, planender oder entwickelnder Tätigkeit den Bereichen Umweltschutz, Umwelttechnik, Abfallwirtschaft oder Abfallvermeidung zuzuordnen sind,
- Logistik- und Speditionsbetriebe sowie Tankstellen,
- Lagerhäuser und -plätze, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude im Zusammenhang mit den oben genannten Betrieben

Ausnahmsweise können zugelassen werden

- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für die Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind
- Anlagen für soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, die einzelnen Betrieben oder dem gesamten Sondergebiet dienen



Die Ausnahmen entsprechen den Festlegungen der Benutzungsverordnung für Gewerbegebiete. Als "Zubehör" zum Gebiet bzw. einzelnen Betrieben sind die dort ausnahmsweise zulässigen Nutzungen auch im Sondergebiet sinnvoll.

Die Beschränkung auf Betriebe, die das Wohnen nicht erheblich stören können, dient vor allem dem Schutz der Nachbarschaft vor unzumutbaren Beeinträchtigungen. Damit entspricht der zulässige Störgrad wie bisher dem eines Gewerbegebietes nach § 8 der BauNVO.

## 4.2 Maß der baulichen Nutzung

### 4.2.1 Grundflächenzahl

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

§ 17 der Baunutzungsverordnung gibt als Obergrenze für die Grundflächenzahl in Gewerbegebieten und sonstigen Sondergebieten den Wert 0,8 vor. Dies bedeutet, dass 80% des jeweiligen Baugrundstücks bebaut werden dürfen. Angesichts der anzustrebenden effektiven Nutzung der Gewerbeflächen wird im Bereich des **Sondergebiets Umwelttechnik und Sonderbetriebe** diese Obergrenze unverändert ausgeschöpft.

Auch im Bereich des ehemaligen Geflügelhofes wird die in § 17 BauNVO definierte Obergrenze der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 voll ausgeschöpft. Da die vorhandenen strukturreichen Grünflächen mit vorhandenem erhaltenswertem Bestand an Gehölzen und Gewässern des Grundstückes außerhalb der Sonderbaufläche als private Grünflächen festgesetzt sind, ist eine intensive Nutzung der Sonderbaufläche städtebaulich vertretbar und entspricht auch der Ausnutzung der angrenzenden Sonderbauflächen.

Garagen und Stellplätze (einschließlich Ihrer Zufahrten) sowie Nebenanlagen werden auf die zulässige Grundflächenzahl angerechnet. Eine Überschreitung ist in diesem Fall nicht zulässig, weil der Ordnungsgeber diese Möglichkeit nur bis zu einer GRZ von 0,8 zugelassen hat.

### 4.2.2 Gebäudehöhe

Als weiterer Bestimmungsfaktor für das Maß der baulichen Nutzung wird im Sondergebiet „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ die zulässige Traufhöhe auf max. 29,0 m im Kernbereich, auf 15,0 m in den Randbereichen und 12 m im südlichen Baufeld festgesetzt. Als Traufhöhe gilt der senkrechte Abstand zwischen der Erschließungsfläche auf dem Baugrundstück und dem Schnittpunkt zwischen der Außenkante der Außenwand und der Oberkante der Dachhaut, gemessen in Fassadenmitte.

Die im übrigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes 47 geltende Regelung zur Traufhöhe bei Lagergebäuden beinhaltet, dass bei Lagergebäuden die zulässige Traufhöhe 21,5 m betragen darf. Auf Grund der Nähe zu Wohnbebauung und der angrenzenden Baumbestandes sowie zum Schutz des Landschaftsbildes wird auf diese Ausnahmen im Randbereich des Sondergebiets Umwelttechnik verzichtet.

Die im übrigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes 47 geltende Regelung zur ausnahmsweisen Überschreitung der Traufhöhe gilt auch hier im Sondergebiet „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“. Die Regelung beinhaltet, dass ausnahmsweise Überschreitungen der festgesetzten Traufhöhe um max. 25 m, jedoch nur bis zu einer Gesamthöhe von 46,5 m



(gemessen ab Fahrbahnoberkante vor dem Baugrundstück) bei untergeordneten baulichen Anlagen oder Bauteilen wie z. B. Schlauchtrockentürmen, Silos und Lüftungs- oder Abgasschornsteinen zulässig sind. Die Grundfläche dieser Bauteile darf max. 10% der tatsächlich bebauten Grundstücksfläche auf dem Baugrundstück betragen.

Entlang der Lise-Meitner-Allee wird zwischen drei Bereichen mit unterschiedlichen Bauhöhen unterschieden:

- Südöstlicher Abschnitt (SO U/2): Hier wird die zulässige Traufhöhe unverändert mit 12,0 m festgesetzt, davon abweichende Traufhöhen sind nicht zulässig.
- Nordwestlicher Abschnitt (SO U/2a): Durch die Vergrößerung der Baufläche nach Nordosten entsteht eine großflächige Baufläche, welche eine Traufhöhe von 15 m vorsieht.
- Zentraler Bereich im nordwestlichen Abschnitt (SO U/2b): Hier ist eine Traufhöhe von 29,0 m im Kernbereich bzw. 15,0 m in den Randbereichen vorgesehen, darüber hinaus gilt – wie im übrigen B-Plangebiet auch – eine abweichende Traufhöhe von 46,5 m für untergeordnete Bauteile.

Die weitere Erhöhung der zulässigen Traufhöhe auf 29 m, wie sie auch in anderen Bereichen des Bebauungsplanes (rechtskräftig mit der 2., 5., 7. und 8. Änderung) beabsichtigt ist, wird nur im zentralen Kernbereich der Sondergebietsfläche Umwelttechnik umgesetzt, um den nördlich angrenzenden Redder sowie das Landschaftsbild insbesondere im nord- und südöstlichen Bereich nicht zu beeinträchtigen.

Begründet wird die Traufhöhe von 29 m wie folgt:

- Vor dem Hintergrund eines erhöhten Entwicklungsdrucks auf die gewerblichen Flächen im Businesspark Tornesch trägt eine zulässige Traufhöhe von 29 m zur flächensparenden Ausnutzung der Bauflächen bei;
- Der Businesspark Tornesch wird seit einigen Jahren von einem Wandel des Gebietscharakters geprägt, so treten bei der gewerblichen Entwicklung die ursprünglich dominanten Betriebe der Recyclingwirtschaft immer mehr hinter Nutzungen aus dem Bereich z.T. hochspezialisierter Logistik- und Produktionsbetriebe mit höherem Büroflächenbedarf zurück;

Eine negative Beeinflussung des Landschaftsbildes durch die Möglichkeit höhere Baukörper zu errichten, sieht die Stadt nicht, da die zulässige Traufhöhe nicht im Randbereich zur offenen Landschaft, sondern lediglich im Kernbereich 29 m betragen wird. Zudem ist die Abschirmung zum Landschaftsraum durch vorhandene und festgesetzte Grünflächen mit Knicks gewährleistet.

In dem zur offenen Landschaft gelegenen Randbereich ist eine Traufhöhe von max. 15 m vorgesehen. Dies stellt sicher, dass sich die neuen Gebäude in die Nachbarschaft einfügen.

Die das Plangebiet kreuzende Richtfunktrasse benötigt einen Schutzkorridor, in dem die geplanten Konstruktionen und notwendigen Baukräne 31 m nicht überschreiten dürfen.

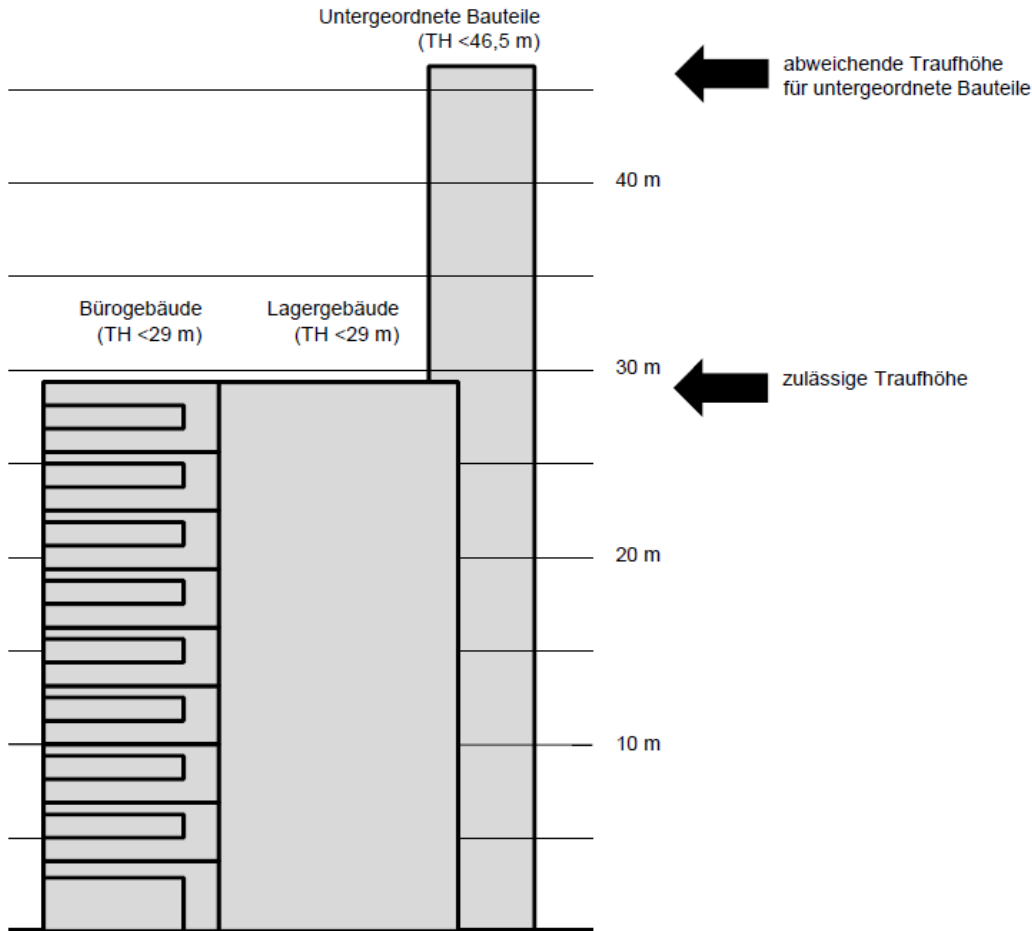


Abbildung 5 – Darstellung der zulässigen Traufhöhen im Kernbereich des Sondergebietes Umwelttechnik.

### 4.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgelegt. Im Bereich der Sonderbaufläche Umwelttechnik umfasst das durch die Baugrenzen definierte Baufenster nahezu das gesamte Baufeld. Der Abstand zwischen Baufeldgrenze und Baugrenze beträgt überwiegend 1 m, lediglich zur Lise-Meitner-Alle mit ihrer begleitenden Baumreihe beträgt der Abstand zwischen Baugrenze und Baufeld 5 m. Die Baugrenzen sind somit so großzügig geschnitten, dass das Plangebiet gut bebaubar ist und die zulässige Grundfläche auch innerhalb des Baufensters realisiert werden kann.

### 4.4 Bauweise

Die Bauweise wird in allen Gebietstypen unverändert 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 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 weiterhin.



## 4.5 Stellplätze und Nebenanlagen

Nebenanlagen (mit Ausnahme von Versorgungseinrichtungen und Einfriedungen) und Garagen werden im Sondergebiet Umwelttechnik auf die überbaubaren Grundstücksflächen beschränkt. Diese Einrichtungen können (und sollen) hier ebenso wie die Hauptgebäude untergebracht werden. Gleiches gilt für Stellplätze.

Aufgrund des großzügigen Zuschnittes der überbaubaren Grundstücksflächen betrifft der Ausschuss der genannten Anlagen und Einrichtungen praktisch nur die Übergangsbereiche zum öffentlichen Straßenraum. Damit wird dieser Übergangsbereich für die Durchgrünung des Straßenraumes sichergestellt.

## 4.6 Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten

Zur Pflege und Wartung der öffentlichen Grünflächen zum Zwecke der Ableitung des Niederschlagswassers wird zugunsten des Trägers der Abwasserbeseitigungspflicht und zulasten des Grundstückseigentümers ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht eingeräumt.

## 4.7 Äußere Gestaltung

Die gestalterischen Festsetzungen werden unverändert aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen.

Eine dauerhafte Beleuchtung der Außenanlagen einschließlich der Zuwege ist unzulässig. Zur Beleuchtung sind Anlagen mit Bewegungsmelder bzw. integrierter Zeitschaltuhr zu verwenden. Die Beleuchtung ist mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln auszustatten, Kugelleuchten sind unzulässig. Es wird empfohlen, abgeschirmte Außenleuchten mit geschlossenem Gehäuse zu verwenden. Um Verbrennungen der Insekten zu vermeiden, sollen die Leuchtmittel nicht heller und wärmer sein als unbedingt nötig. Als insektenfreundlich gelten Leuchtmittel, die möglichst wenig Strahlung im kurzwelligen und UV-Bereich des Farbspektrums abstrahlen. Eine Temperatur von 60°C sollte nicht überschritten werden. Es können beispielsweise Natrium-Niederdrucklampen in sensiblen Naturräumen oder Natrium-Hochdrucklampen sowie warmweiße LEDs eingesetzt werden.

## 5 Verkehrliche Erschließung

Die Zufahrt zu den Sondergebieten im Geltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 erfolgt unverändert über die an die K 21 angebundene Lise-Meitner Allee. Bestehen bleibt die Anbindung des Asperhorner Weges an die K 21. Wie bisher wird dieser Weg über den Anliegerverkehr hinaus keine zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet aufnehmen. Grundstückszufahrten zur K 21 sind unverändert nicht zugelassen. Eine zusätzliche öffentliche Erschließungsstraße ist zurzeit nicht vorgesehen.

Das Plangebiet ist durch die im Rahmen des HVV Hamburger Verkehrsverbundes betriebene Buslinie 185 Elmshorn - Ellerhoop - Kummerfeld - Pinneberg - Halstenbek und durch die Buslinie 6668 Bf.-Tornesch - Gewerbegebiet Oha an das ÖPNV-Netz der Metropolregion Hamburg angeschlossen. Die nächstgelegenen Haltestellen sind Tornesch, Asperhorner Weg und Ellerhoop, Arboretum und befinden sich am südwestlichen bzw. südöstlichen Rand des Plangebietes am Asperhorner Weg bzw. der K21 „Oha“. Die werktags im 60-Min-Takt verkehrenden Buslinien 185 bzw. 6668 knüpfen an den Bahnhöfen Elmshorn und Pinneberg bzw. am Bahnhof Tornesch u.a. an die Regionalbahnlinien 61 und 71 an.

Es wird davon ausgegangen, dass es durch die Ergänzung der Sonderbaufläche die zusätzliche Verkehrsbelastungen auch an den Spitzentagen des Verkehrs vergleichsweise gering

sind und von den vorhandenen Verkehrsanlagen ohne Weiteres aufgenommen werden können.

## 6 Ver- und Entsorgung

Die Baukörper werden bzw. sind außerdem an die bestehenden Ver- und Entsorgungsnetze für Strom, Gas und Trinkwasser (Versorgungsträger: Stadtwerke Tornesch bzw. Schleswig-Holstein Netz AG) sowie Einrichtungen der Telekommunikation angeschlossen. Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen der Deutschen Telekom Technik GmbH (Kronshagener Weg 105, 24116 Kiel) mindestens sechs Monate vor Baubeginn schriftlich angezeigt werden.

In der ursprünglichen Planung aus dem Jahr 1998 war eine strikte Trennung von Dachflächenwasser (unbelastetes Niederschlagswasser) und Oberflächenwasser der Hof- und Verkehrsflächen (normalbelastetes Niederschlagswasser) vorgesehen. Hiervon wird nun abgewichen, da aufgrund der zunehmenden Bebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 47 sowie der Zunahme von Starkregenereignissen die Auslastung des vorhandenen Regenrückhalte-/Regenklärbeckens und der zuführenden Leitungen erreicht wurde.

Um ein häufigeres Überlaufen des Regenrückhalte-/Regenklärbeckens zu unterbinden, ist vorgesehen, die Hof- und Verkehrsflächen der Fläche B über den neuen Graben D.2 an den Graben I.1 abzuleiten. Um diese zu ermöglichen und das normal verschmutzte Regenwasser schadfrei weiterleiten zu können, wird vor der Einmündung des Grabens D.2 in den Graben I.1 eine Sedimentationsanlage mit max. 9 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) Oberflächenbeschickung sowie ein Schwimmstoffabscheider vorgesehen. Entsprechend des Bewertungsverfahrens nach dem Merkblatt DWA-M 153 ist die Behandlung ausreichend.

Auch das gesamte anfallende Niederschlagswasser (Dach- und Hofflächen) der Flächen C und D werden zukünftig nach einer entsprechenden Vorbehandlung über das Grabensystem für gering verschmutztes Wasser abgeleitet. Die entsprechenden wasserwirtschaftlichen Anlagen sind durch den Grundstückseigentümer auf den eigenen Flächen herzustellen.

Die Ableitung des im Projektgebiet anfallenden häuslichen Abwasser erfolgt über die zum Teil bereits vorgestreckte Anschlussleitung in den Schmutzwasserkanal DN 300 in der Lise-Meitner-Allee. Es wird nur häusliches Abwasser eingeleitet. Im Zuge der weiteren Erschließung der Flächen des Geflügelhofes sind diese an das vorhandene Schmutzwassernetz des Gesamtgebietes anzuschließen. Die kann über die bereits vorhandene Anschlussleitung im Kreuzungsbereich Lise-Meitner-Allee / Asperhorner Weg erfolgen.

Im Bereich der Bebauungsplanänderung und -erweiterung sind die für die Regenwasserbehandlung benötigten Flächen als öffentliche Grünflächen festgesetzt. Die festgesetzten Flächen reichen aus, um naturnah gestaltete Regenwasserbehandlungsanlagen (Graben, Mulden) zu erstellen.

Die Dimensionierung der für die Regenrückhaltung vorgesehenen Gräben erfolgte auf Grundlage eines wasserwirtschaftlichen Konzepts (d+p, dänekamp und partner, Beratende Ingenieure VBI, Pinneberg, August 2020). Für eine in diesem Zusammenhang erforderliche Verlegung vorhandener Gräben ist eine wasserrechtliche Genehmigung bei der unteren Wasserbehörde (Kreis Pinneberg) einzuholen.

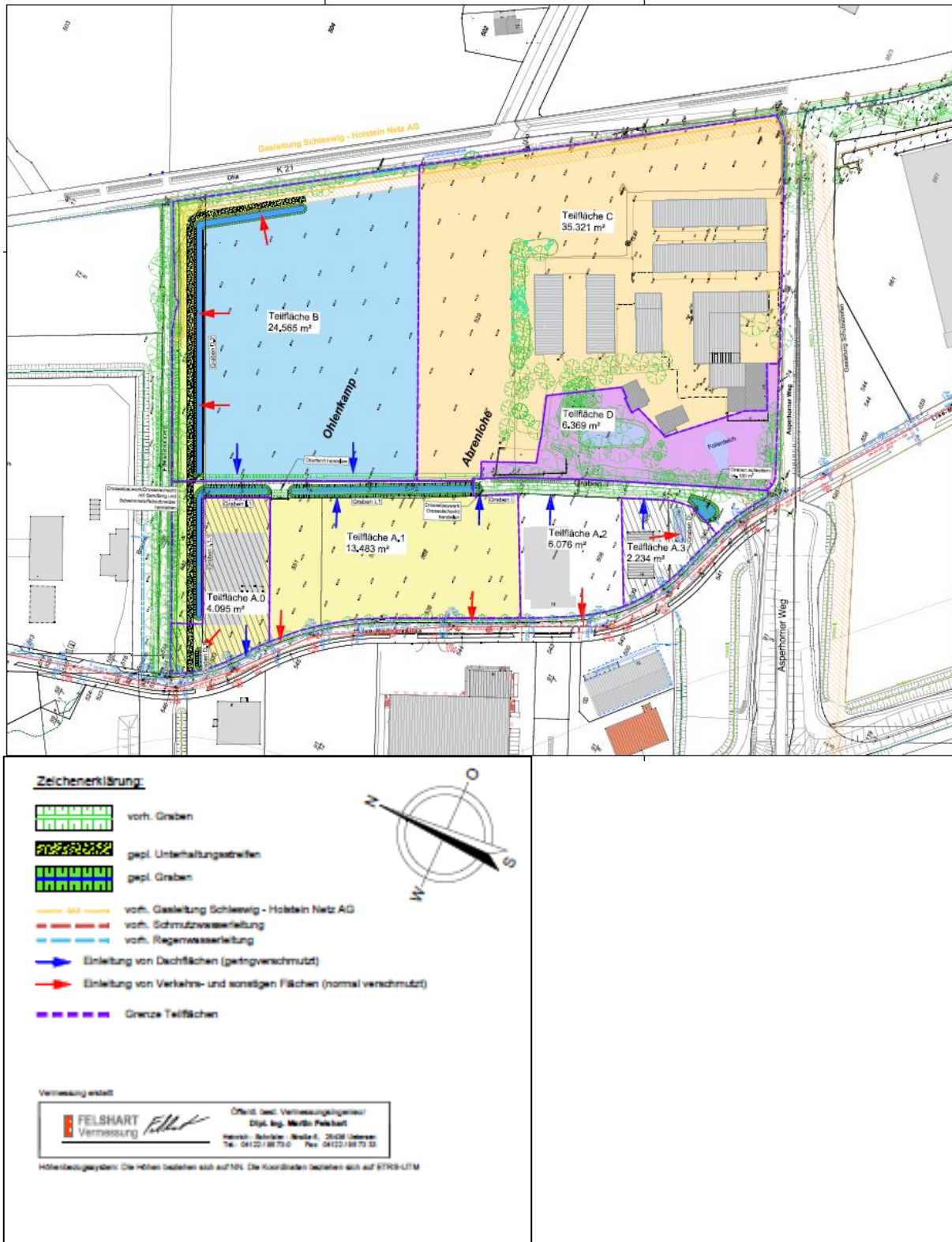


Abbildung 6 – Auszug aus dem wasserwirtschaftlichem Konzept zur 3. Änderung und Erweiterung des B-Plan 47 (dänekamp und partner, August 2020)

Die Müllabfuhr erfolgt nach der Satzung des Kreises Pinneberg über die Abfallbeseitigung. Die Standplätze für Abfallbehälter sind an geeigneter Stelle auf den Baugrundstücken vorzusehen. Diese sollten so gestaltet werden, dass die Müllgefäße von der öffentlichen Verkehrs-





fläche nicht direkt sichtbar sind. Alle öffentlichen Verkehrsflächen im Plangebiet können auch von der Müllabfuhr uneingeschränkt befahren werden.

## 7 Regenerative Energien

Im Sondergebiet Umwelttechnik sollen bei der Errichtung der Gebäude auf mind. 50 % der Dachfläche und 25 % der Fassadenfläche Anlagen für die Nutzung der Solarenergie (z.B. Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen) errichtet werden.

Von dieser Festsetzung kann abgesehen werden, wenn eine extensive Dachbegrünung umgesetzt wird. Die Kombination von der Nutzung solarer Energie und Dachbegrünung ist möglich.

## 8 Grünordnung

Im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 47 sind öffentliche Grünflächen mit unterschiedlichen bzw. sich überlagernden Funktionen festgesetzt (insbesondere Knickschutz, Neuanlage von Knicks oder Regenwasserrückhaltung und -ableitung).

Im Sondergebiet Umwelttechnik sind die Dächer neuer Gebäude mit einer Gebäudehöhe von mindestens 5 Metern über Gelände mit Flach- oder flachgeneigten Dächern mit einer Dachneigung bis maximal 20 Grad auf mindestens 70 % der Dachfläche mit einem mindestens 8 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und extensiv zu begrünen. Von einer Dachbegrünung kann in den Bereichen abgesehen werden, die der Belichtung, Be- und Entlüftung, als Dachterrasse oder der Aufnahme technischer Anlagen dienen (auch Photovoltaik und Solarthermie). Fassadenteile mit einer Fläche von mehr als 100 m<sup>2</sup> sind zu begrünen. Je 100 m<sup>2</sup> ist eine Pflanze mit je mindestens 1 m<sup>2</sup> Pflanzfläche zu setzen. Für nicht selbstklimmende Pflanzen sind Rankgerüste anzubringen. Werden Fassadenteile zur Nutzung von solarer Energie verwendet, so ist die sonnenabgewandten Seite der Fassade weiterhin mit einer Begrünung zu versehen. Diese Festsetzungen sollen auch einen Beitrag zur Minimierung des Eingriffes leisten bzw. dienen dem Klimaschutz und verbessert die optische Wirkung der Baukörper.

Sofern die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Energie vorgesehen ist, kann von der Dachbegrünung abgesehen werden. Die Kombination beider Möglichkeiten ist ebenso möglich.

## 9 Eingriffsregelung

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Bauleitplanverfahren zu entscheiden. Dazu gehört auch, dass die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes soweit als möglich im Plangebiet selbst gemindert, ausgeglichen oder ersetzt werden. Zu der Entscheidung über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung gehören auch Entscheidungen über Festsetzungen, die dazu dienen, die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes auf den Grundstücksflächen, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, oder im sonstigen Geltungsbereich des Bauleitplans auszugleichen, zu ersetzen oder zu mindern. Die Auswirkungen des Bebauungsplanes sind deshalb durch den Umweltbericht ermittelt und bewertet worden. Der Umweltbericht enthält auch Vorschläge, wie die zu erwartenden Beeinträchtigungen gemindert, ausgeglichen oder ersetzt werden können.

Ausgangspunkt für die Bilanzierung ist in diesem Fall der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 47 einschl. seiner 1. und 2. Änderung. Nur darüber hinaus ermöglichte Eingriffe sind in diesem Zusammenhang ausgleichspflichtig.

Die Auswirkungen der Bebauungsplanänderung sind im Rahmen der Umweltprüfung ermittelt und bewertet worden. Wegen der Einzelheiten wird deshalb auf Abschnitt 16 (Umweltbericht) dieser Begründung verwiesen.

## 10 Altablagerungen, Bodenbelastungen und Bodenschutz

Anhaltspunkte für Altablagerungen sind der Stadt auch aus den früheren Bauleitplanverfahren oder bereits durchgeführten Baumaßnahmen nicht bekannt. Sollten im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes jedoch Auffälligkeiten im Untergrund festgestellt werden, die auf eine Altablagerung und/oder eine Belastung oder Kontamination des Bodens mit Schadstoffen hindeuten, so ist die untere Bodenschutzbehörde des Kreises Pinneberg umgehend davon in Kenntnis zu setzen.

Auffälliger bzw. verunreinigter Bodenaushub ist bis zur Entscheidung über die fachgerechte Entsorgung oder die Möglichkeit zur Verwendung auf dem Grundstück separat zu lagern. Dieser Bodenaushub ist vor Einträgen durch Niederschlag und gegen Austräge in den Untergrund zu schützen (z. B. durch Folien oder Container). Bei Funden oder auffälligen Erdarbeiten ist die Arbeit zu unterbrechen; die Bodenschutzbehörde ist unverzüglich zu benachrichtigen.

Da sich die Fläche im unmittelbaren Umfeld des ehemaligen Geflügelhofes befindet und landwirtschaftlich intensiv genutzt wurde, werden bei Verlagerungen des Oberbodens in Folge von Baumaßnahmen negative Umweltfolgen befürchtet. Es wurde eine Oberbodenuntersuchung beauftragt (Ziegenmeyer Umweltgeotechnik: 3. Änderung B-Plan 47, 25436 Tornesch Oberbodenuntersuchungen, 21.09.2015): „Auf der Basis der Befunde der aktuellen Bodenuntersuchungen sind Beeinträchtigungen des Pfades Boden Grundwasser nicht anzunehmen. Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern sind aufgrund der Phosphatgehalte im Eluat nicht auszuschließen. Aus den Befunden der aktuellen Untersuchungen ergeben sich folgende Sachverhalte und Empfehlungen:

- Gefährdungen oder Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen ergeben sich aus den Befunden der chemischen Untersuchung der Bodenmischproben nicht. Verlagerungen von düngertypischen Stoffen (Ammonium, Nitrat) sind nur in geringen, nicht relevanten Größenordnungen zu erwarten.
- Beeinträchtigungen des Wasserpfades Oberflächengewässer bei Umlagerung des Bodenmaterials sind für den Parameter Phosphat durch Eutrophierung nicht auszuschließen. Bei dem Aufbringen von Oberbodenaushub auf anderen Flächen ist sicherzustellen, dass direkte Auswaschungen von Phosphat in Oberflächengewässer vermieden werden.
- Aufgrund der Befunde der chemischen Untersuchung sind Teile des Bodenaushubs entsprechend den Vorgaben der LAGA nach LAGA Zuordnungswert Z2 zur Verwertung zu entsorgen, falls Ausnahmeregelungen in Abstimmung mit den Fachbehörden nicht möglich sind. Der Boden aus den übrigen Bereichen kann unter Beachtung der Vorgaben der Vollzugshilfe zu § 12 der BBodSchV der LABO [9] in einer durchwurzelbaren Schicht verwertet werden.
- Die entsorgungsrelevanten Belastungen sind bei Erdarbeiten zu beachten.“

# 11 Immissionsschutz: Belastung durch Lärm und Festsetzung von Emissionskontingenten

## 11.1 Allgemeines

Mit der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 will die Stadt Tornesch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des Businessparks schaffen. Im Rahmen der Bauleitplanung ist die schalltechnische Betrachtung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 zu erarbeiten. Für den Plangeltungsbereich ist die Ausweisung als Sondergebiet für „Umwelt und Sonderbetriebe“ vorgesehen. Gemäß der geplanten Nutzung wird von einem Schutzanspruch ausgegangen der mit einem Gewerbegebiet vergleichbar ist.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die zu erwartenden schallrechtlich Auswirkungen des Vorhabens aufgezeigt und beurteilt.

## 11.2 Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Dabei wurde der Straßenverkehrslärm der maßgeblichen Straßenabschnitte berücksichtigt. Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen Lkw-Anteile  $p$  (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht) für die Bundesautobahn A 23 wurden der Straßenverkehrszählung 2015 für Schleswig-Holstein entnommen. Für die Kreisstraße K 21 (Oha) wurden die Straßenverkehrsbelastungen aus einer vorliegenden verkehrstechnischen Stellungnahme übernommen.

Die Zahlen wurden auf den Prognosehorizont 2035/40 hochgerechnet, wobei eine jährliche Verkehrssteigerung von etwa 0,5 % pro Jahr einberechnet wurde.

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

Im vorliegenden Fall ergeben sich aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr im Umfeld keine beurteilungsrelevanten Veränderungen, somit ist der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr nicht weiter beurteilungsrelevant.

Zusammenfassend ergeben sich für den Plangeltungsbereich Beurteilungspegel von bis zu 73 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts. Im Osten wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags überschritten. Im Nachtzeitraum ergeben sich im Osten, Süden und Westen Überschreitungen des Orientierungswerts für Gewerbegebiete von 55 dB(A) nachts. Zusätzlich wird im Osten des Plangeltungsbereiches sowohl der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags bis zu einem Abstand von etwa 28 m ausgehend von der Mitte der K 21 überschritten als auch der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 59 dB(A) nachts bis zu einem Abstand von etwa 27 m ausgehend von der Mitte der K 21. Im restlichen Teil des Plangeltungsbereiches werden die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete eingehalten.

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

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der

Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von  $> 70$  dB(A) auch bei Büronutzung mit hohem passiven Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu rechnen ist.

Für Neu-, Um- und Ausbauten sind aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeigneten Weise sichergestellt werden kann.

Für Neu-, Um- und Ausbauten ist bezüglich der Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone/Loggien) festzustellen, dass der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) überwiegend nicht um mehr als 3 dB(A) überschritten wird. Somit sind Außenwohnbereiche in offener Gebäudeform zulässig.



Abbildung 7 – Maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume (Lairm Consult GmbH, Juli 2020)

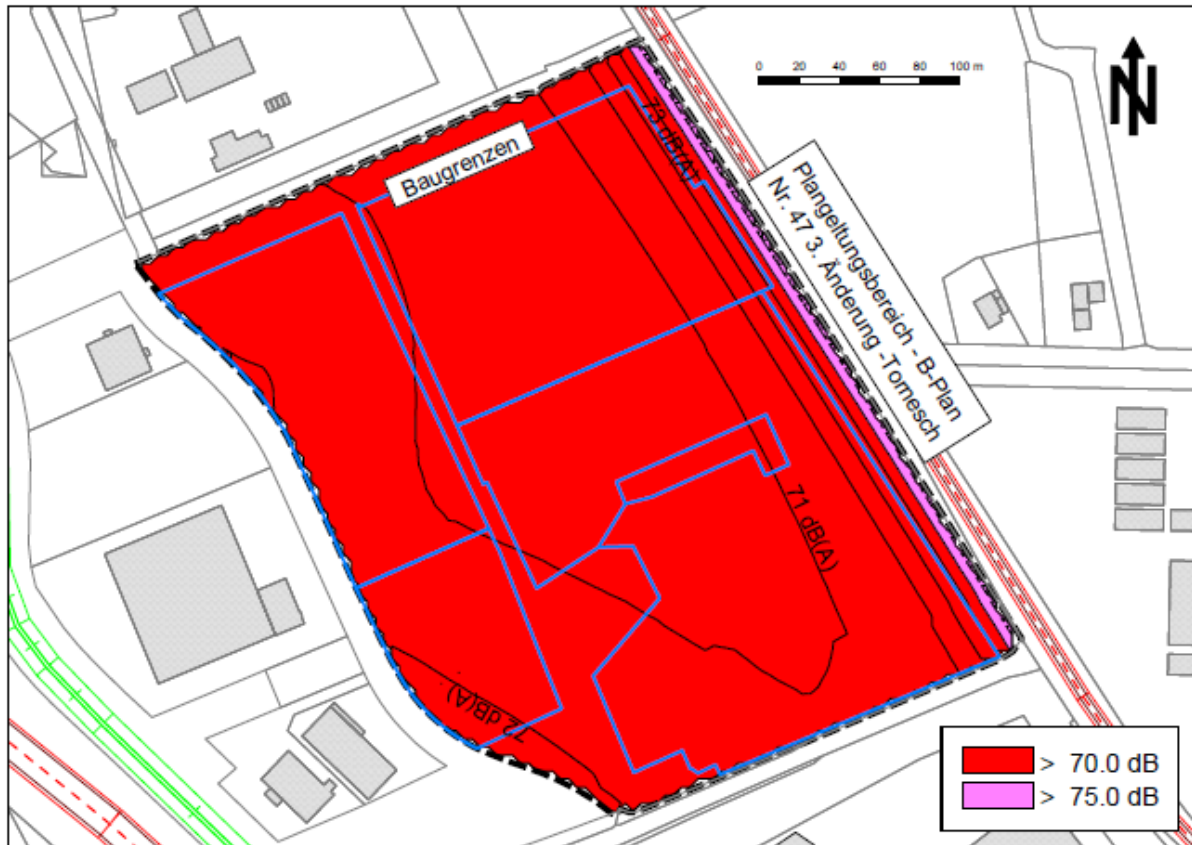


Abbildung 8 – Maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden (Lairm Consult GmbH, Juli 2020)

### 11.3 Gewerbelärm

In der DIN 18005, Teil 1 wird für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm verwiesen. Dementsprechend werden die Immissionen aus Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm beurteilt.

Zum Schutz der nächstgelegenen, maßgeblichen schützenswerten Nutzung vor Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangeltungsbereich erfolgte eine Kontingentierung der Sondergebietsflächen SO 2 und SO 2a-c. Für die geplanten Betriebe erfolgte ergänzend eine vorweggenommene Verträglichkeitsuntersuchung.

Im Prognose-Nullfall werden die Flächen des Bebauungsplans Nr. 7 der Gemeinde Ellerhoop und die festgesetzten Sondergebietsflächen des Bebauungsplans Nr. 47 einschließlich der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 berücksichtigt.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärm aus dem Plangebiet wurden für die gewerblich genutzten Flächen im Plangebiet geprüft, ob der Planungsansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete gemäß DIN 18005 von LW<sup>1</sup> = 60/60 dB(A) (tags/nachts) zulässig ist. Dadurch ergeben sich für den Nachtabschnitt Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, so dass zur Erzielung einer Verträglichkeit in der Bauleitplanung Emissionsbeschränkungen für den Nachtzeitraum erforderlich sind. Für den Tageszeitraum sind keine Einschränkungen notwendig.

Für den Nachweis der Verträglichkeit vorhandener Betriebe innerhalb des Plangeltungsbereiches wurden die jeweiligen Beurteilungspegel der einzelnen Betriebe an den maßgebenden Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereichs bestimmt. Da für den Tagesabschnitt sind keine Emissionsbeschränkungen erforderlich sind, ist die Einhaltung der Im-



missionsrichtwerte der TA Lärm nachzuweisen ist. Für den Nachtabschnitt ist keine Überprüfung der Verträglichkeit erforderlich, da in den vorhandenen Gewerbebetrieben kein Nachtbetrieb stattfindet.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel der untersuchten Betriebe für jeden Betrieb mehr als 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete tags liegen. Somit sind die Geräuschemissionen der Betriebe für die Immissionsorte nicht beurteilungsrelevant. Die Verträglichkeit der vorhandenen Betriebe ist somit festgestellt.

Hinsichtlich der kurzzeitig auftretenden Spitzenpegel wird den Anforderungen der TA Lärm entsprochen.

## 12 Immissionsschutz: Belastung durch Geruch und Keime

Zu Beginn des Bauleitplanverfahrens mit dem Aufstellungsbeschluss im Februar 2013 befand sich im südlichen Teil des Plangebietes der Geflügelhof Neumann, der auch einen Schlachtbereich und einen Räucherofen betrieb. Im näheren und weiteren Umfeld (Ellerhoop) befinden sich drei Höfe mit Pferdehaltung in relevantem Umfang und ein Betrieb mit Rinderhaltung. In Entfernungen ab 650 m befindet sich eine Abfallbehandlungsanlage und ab 1.300 m entfernt liegt ein Müllheizkraftwerk.

Um Auswirkungen auf die durch den Bebauungsplan festgesetzten Bauflächen abzuschätzen, wurde ein Geruchs- und Keimgutachten beauftragt (TÜV Nord) beauftragt. Darin werden die Geruchsbelastung, die Schwebstaubkonzentration, der Staubbiederschlag sowie die Bioaerosolmissionen der Putenhaltung des Geflügelhofes Neumann berechnet und dargestellt. Die Auswirkungen der Abfallbehandlungsanlage und des Müllheizkraftwerkes wurden qualitativ abgehandelt. Diese wurden aufgrund der Aufgabe des Geflügelhofes 2017 aktualisiert. Dementsprechend wurde auf die Darstellung der Berechnung durch Schwebstaub und Bioaerosole verzichtet.

### Geruch

Im Plangebiet sollen Sondergebiete „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ ausgewiesen werden. Für Gewerbe- und Industriegebiete sowie Dorfgebiete mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung kann nach GIRL ein Immissions(grenz)wert von 15 % der Jahresstunden herangezogen werden.

Auf Flächen mit Kenngrößen über 15% der Jahresstunden dürfen keine Orte errichtet werden, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. Hallen ohne ständige Arbeitsplätze, Parkplätze und Zuwegungen sind dort zulässig.

Nach Aufgabe der Geflügelhaltung und Schlachtung des Betriebes Neumann und Pferdehaltung des Betriebes Oppermann liegen die belästigungsrelevanten Kenngrößen in Plangebiet unter 2 % der Jahresstunden.

### Abfallbehandlungsanlage und Müllheizkraftwerk

Zu den Einwirkungen aus einer benachbarten Abfallbehandlungsanlage und eines Müllheizkraftwerkes wurde auf der Basis bestehender Unterlagen Stellung genommen. Beide Anlagen befinden sich nicht in Hauptwindrichtung zum Plangebiet. Bei den Emissionen handelt es sich entweder um Quellen mit geringen Quellstärken oder um Quellen mit hohen Ableitungen. Daher kann als Ergebnis einer groben Abschätzung davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen auf das Plangebiet gering sein werden. Für eine quantitative Aussage sind Ausbreitungsberechnungen erforderlich, die nicht durchgeführt wurden.



## 13 Denkmalpflege

Das nächstgelegene archäologische Interessensgebiet befindet sich mehr als 1,4 km südöstlich des Plangebietes im Bereich der Bilsbekniederung. Es können keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmäler durch die Umsetzung der vorliegenden Planung festgestellt werden. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hier sind gem. §14 DSchG (in der Neufassung vom 12.Januar 2012) der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

## 14 Flächenbilanz

Die Flächenfestsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 stellen sich wie folgt dar:

Sondergebiet Umwelttechnik	69.671 m <sup>2</sup>
Private Grünflächen	6.271 m <sup>2</sup>
Öffentliche Grünflächen	16.140 m <sup>2</sup>
Straßenverkehrsfläche	232 m <sup>2</sup>
Geltungsbereich insgesamt	92.314 m <sup>2</sup>

## 15 Umweltprüfung

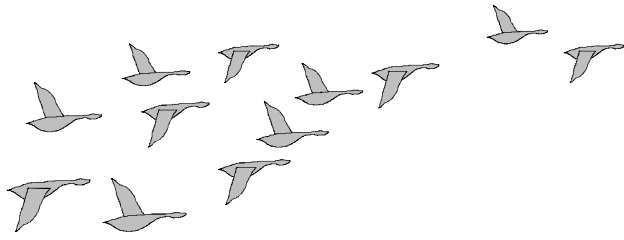
Seit der Neufassung des Baugesetzbuches vom 23. September 2004 besteht für die Gemeinden bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bauleitplänen gemäß § 2 Abs. 4 die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben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

## 16 Umweltbericht

Siehe separates Dokument – In der Endfassung der Begründung wird der Umweltbericht in das Dokument der Begründung integriert!

<p>Diese Begründung wurde von der Ratsversammlung der Stadt Tornesch in ihrer Sitzung am ..... gebilligt.  Tornesch, den .....  .....  Bürgermeisterin</p>
--



**Dipl.-Biol. Karsten Lutz**

Bestandserfassungen, Recherchen und Gutachten  
Biodiversity & Wildlife Consulting

Bebelallee 55 d

D - 22297 Hamburg

Tel.: 040 / 540 76 11  
karsten.lutz@t-online.de

17. August 2020

**Faunistische Potenzialabschätzung, Brutbestandserfassung und  
Artenschutzuntersuchung für den Bebauungsplan B-Plan 47**

**Im Auftrag der Stadt Tornesch**



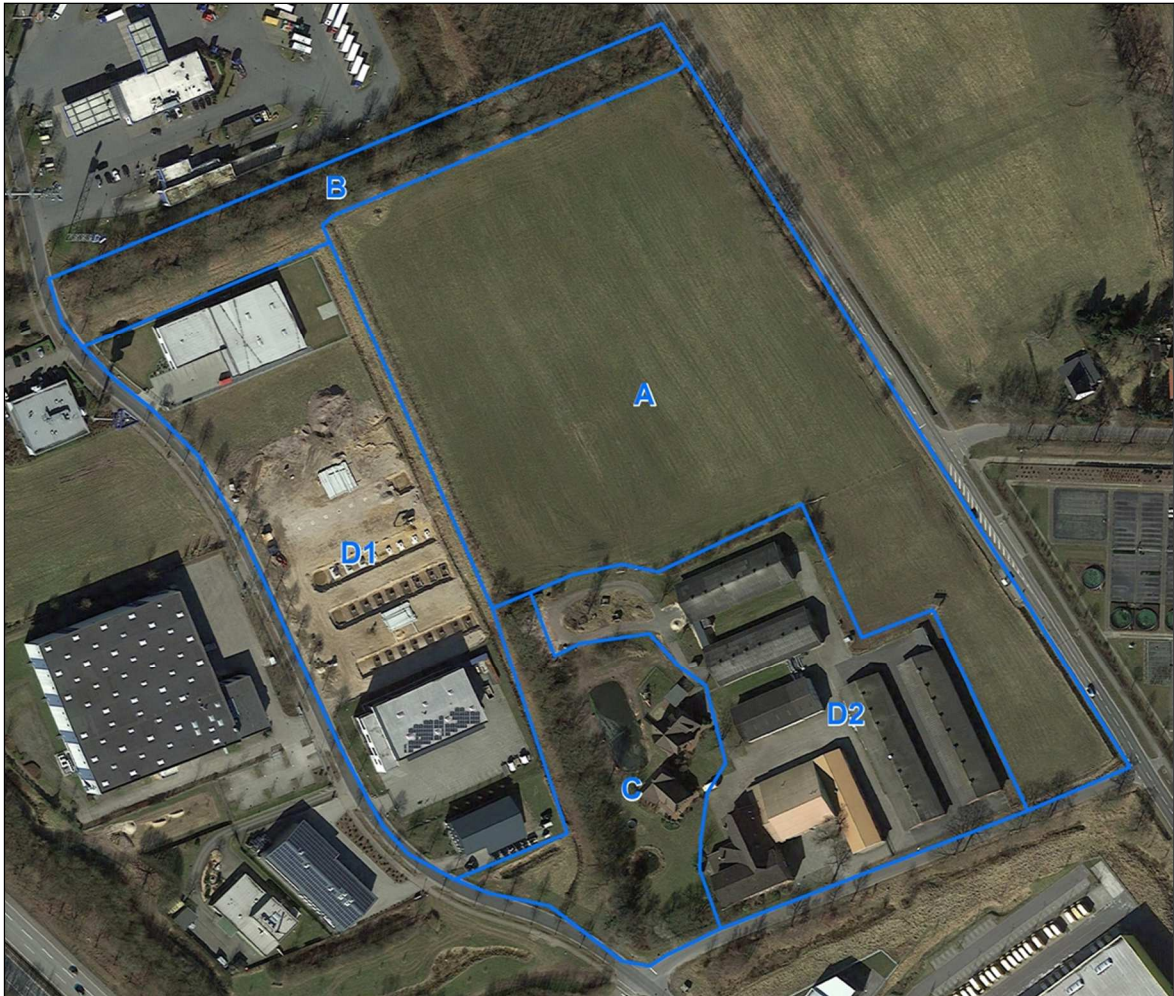
**Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (rote Linie) und 1 – km – Umfeld  
(Luftbild aus Google-Earth™)**



## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung .....	3
2	Bestandsdarstellung von Brutvögeln und Arten des Anhangs IV.....	4
2.1	Gebietsbeschreibung.....	4
2.2	Potenzielle Fledermauslebensräume.....	5
2.2.1	Potenziell vorkommende Fledermausarten .....	5
2.2.2	Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen .....	6
2.2.3	Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf ihre Funktion für Fledermäuse .....	7
2.3	Potenziell vorhandene Amphibien.....	11
2.4	Weitere potenzielle Arten des Anhangs IV.....	13
2.5	Potenziell vorhandene Brutvögel .....	13
2.5.1	Anmerkung zu gefährdeten Arten oder Arten der Vorwarnliste .....	15
2.5.1	Anmerkungen zu ungefährdeten, streng geschützten Arten .....	17
3	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen .....	18
3.1	Technische Beschreibung.....	18
3.2	Wirkungen auf Brutvögel .....	20
3.3	Wirkungen auf Fledermäuse.....	22
3.4	Hinweise zu Lichtemissionen.....	23
3.5	Wirkungen auf Amphibien .....	25
4	Artenschutzprüfung.....	26
4.1	Zu berücksichtigende Arten .....	26
4.1.1	Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten .....	26
4.1.2	Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen .....	27
4.1.3	Zu berücksichtigende Lebensstätten des Kammmolches .....	28
4.2	Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44 .....	28
4.3	Vermeidungsmaßnahme und Kompensationsmaßnahmen .....	30
5	Zusammenfassung .....	30
6	Literatur.....	31

## 1 Anlass und Aufgabenstellung



**Abbildung 2: Untersuchungsgebiet mit den Teilgebieten Acker/Grasland (A), Knick/Redder (B) und bestehendem Ferienhof (C) sowie dem Kleingewässer (D) (Luftbild aus Google - Earth™).**

in Tornesch soll auf dem Gelände einer ehemaligen Geflügel-Großstallung mit angrenzenden Ackerflächen neue Gewerbebebauung entwickelt werden. Dazu wird ein Bebauungsplan aufgestellt. Das Gelände wird überbaut bzw. umgestaltet. Davon können Arten, die nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG besonders oder streng geschützt sind, betroffen sein. Daher wird eine faunistische Potenzialanalyse für geeignete Artengruppen unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und streng geschützter Arten angefertigt. Zu untersuchen ist, ob gefährdete Arten oder artenschutzrechtlich bedeutende Gruppen im Eingriffsbereich vorkommen.

Zunächst ist eine Relevanzprüfung vorzunehmen, d.h. es wird ermittelt, welche Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und welche Vogelarten überhaupt vorkommen. Mit Hilfe von Potenzialabschätzungen und Bestandserfassungen wird das Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen sowie anderen Arten des Anhangs

IV der FFH-Richtlinie ermittelt (Kap. 2). Danach wird eine artenschutzfachliche Betrachtung des geplanten Vorhabens durchgeführt (Kap. 4).

## **2 Bestandsdarstellung von Brutvögeln und Arten des Anhangs IV**

Das Gebiet wurde zunächst am 05.12.2019 begangen. Dabei wurde insbesondere auf Strukturen geachtet, die für Anhang IV-Arten und Vögel von Bedeutung sind. Die Bäume wurden vom Boden aus einzeln mit dem Fernglas besichtigt und auf potenzielle Fledermaushöhlen untersucht. Die Knicks wurden auf Nester (Kobel) der Haselmaus und auf charakteristische Fraßreste (Haselnussschalen) untersucht.

Da bei dieser Begehung wertvolle Arten der offenen Flächen, insbesondere Feldlerche, nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde im Frühjahr 2020 eine Brutbestandserfassung insbesondere für die Feldlerche durchgeführt.

Feldlerchen können mit drei Geländebegehungen (Anfang April, Ende April und im Mai) zuverlässig erfasst bzw. ausgeschlossen werden (SÜDBECK et al. 2005), so dass Begehungen an folgenden Tagen durchgeführt wurden:

05. April 2020      28. April 2020      16. Mai 2020      10. Juni 2020

Mit diesen Terminen können Feldlerchen zuverlässig erfasst bzw. ausgeschlossen werden.

Auf den Begehungen wurden Vögel optisch und akustisch aufgrund ihrer artspezifischen Gesänge und Rufe erfasst und notiert.

Die Auswahl der potenziellen Arten erfolgt einerseits nach ihren Lebensraumanforderungen (ob die Habitate geeignet erscheinen) und andererseits nach ihrer allgemeinen Verbreitung im Raum Tornesch. Maßgeblich ist dabei für die Brutvögel die aktuelle Avifauna Schleswig-Holsteins (KOOP & BERNDT 2014). Verwendet werden für Fledermäuse die Angaben in BORKENHAGEN (2011). Für die Amphibien bieten der Atlas von KLINGE & WINKLER (2005) sowie die Ergebnisse des FFH-Monitorings FÖAG (2013) eine gute Grundlage. Ergänzend wird der unveröffentlichte Arbeitsatlas der Amphibien und Reptilien (FÖAG 2016) herangezogen.

### **2.1 Gebietsbeschreibung**

Das Untersuchungsgebiet umfasst ca. 10,2 ha (Abbildung 2). Es besteht aus vier faunistisch sinnvoll abgrenzbaren Teilgebieten:

- A. im Nordosten aus einem bisher intensiv genutzten Acker-Saatgraslandgelände, das aktuell jedoch extensiv als Rinderweide genutzt wird (Teilgebiet A in Abbildung 2, 4,1 ha).
- B. Den Nordrand bildet ein Redder, der als Fußweg relativ zugewachsen ist und viele größere Bäume (Überhälter, meist Eichen) aufweist (Teilgebiet B in Abbildung 2, 0,7 ha).
- C. Ein Teil im Süden umfasst den Wohn und Hausgartenbereich des Geflügelhofes mit Zierpflanzungen, Rasenflächen und zwei Teichen. Den Westrand bildet ein stark zugewachsener Knick auf hohem Wall (Teilgebiet C in Abbildung 2, 1 ha).
- D. Gewerbeflächen
  - 1. Der westliche Bereich ist bereits zum größten Teil mit Gewerbetrieben bestückt und weitgehend versiegelt. Der Bereich der Baustelle im Luftbild ist inzwischen ein fertiggestellter Betrieb. Es existieren kleine Scherrasenflächen (2,2 ha). Zwischen dem nördlichsten und dem südlich angrenzenden Grundstück befindet sich ein Graben, der an seinem Westende zu einem Teich erweitert ist. Diese Struktur ist im Luftbild vom März 2018 (Abbildung 2) noch nicht vorhanden. Sie ist nördlich der im Bild erkennbaren Baustelle zur Entwässerung des neuen Betriebsgeländes angelegt.
  - 2. In der südöstlichen Ecke befindet sich ein ehemaliger Geflügelhof, der zwar nicht mehr als Großstallung dient, jedoch noch vollständig als Geflügelverarbeitungs- und Verpackungsbetrieb arbeitet. Von hier werden noch Geflügelprodukte versendet. Auch dieser Bereich ist größtenteils versiegelt (1,7 ha).

## **2.2 *Potenzielle Fledermauslebensräume***

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

### **2.2.1 *Potenziell vorkommende Fledermausarten***

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

Aufgrund der Verbreitungsübersichten in BORKENHAGEN (2011) kommen im Raum Tornesch praktisch alle der in Schleswig-Holstein vorhandenen Arten vor. Lediglich einige der hochspezialisierten Waldarten, die praktisch nur in den östlichen Landesteilen vorkommen, sind hier nicht zu erwarten. Eine spezielle Auflistung ist daher zunächst nicht erforderlich. Die folgenden Kapitel berücksichtigen die Anforderungen aller Arten.

### **2.2.2 Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen**

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

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

#### **2.2.2.1 Winterquartiere**

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

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

#### **2.2.2.2 Sommerquartiere**

Sommerquartiere können sich in Gebäuden oder in Baumhöhlen befinden.

- mittlere Bedeutung: ältere, nischenreiche Wohnhäuser oder Wirtschaftsgebäude; alte oder strukturreiche Einzelbäume oder Waldstücke.



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

### **2.2.2.3 Jagdreviere**

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

- mittlere Bedeutung: Laubwaldparzellen, alte, strukturreiche Hecken; Gebüschsäume / Waldränder; Kleingewässer über 100 m<sup>2</sup>, kleine Fließgewässer, altes strukturreiches Weideland, große Brachen mit Staudenfluren.
- hohe Bedeutung: Waldstücke mit strukturreichen, alten Bäumen; eutrophe Gewässer über 1000 m<sup>2</sup>; größere Fließgewässer.

### **2.2.3 Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf ihre Funktion für Fledermäuse**

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

#### **2.2.3.1 Quartiere**

Im B-Plangebiet wurden keine Bäume gefunden, die erkennbare Höhlungen aufwiesen, die für Fledermäuse als Quartier in Frage kommen. Einzelne große Bäume (Eichen vor dem Haupthaus des Geflügelhofs) und Überhälter in den Knicks im Teilgebiet B und C haben allerdings so große Kronen, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass unsichtbare Höhlungen in größerer Höhe vorhanden sind. Hier sind kleine Fledermaus-Sommerquartiere im Kronenbereich möglich. Größere Höhlen wurden jedoch nicht entdeckt. Winterquartiere sind in den dort in der Höhe zu geringen Stammdurchmessern nicht möglich.

Alle Häuser im Untersuchungsgebiet werden noch vollständig genutzt und weisen keine Verfallserscheinungen auf. Das bewohnte und unterhaltene Wohnhaus im Teilgebiet C besitzt mit seinem traditionellen Dachstuhl ein mittleres Potenzial für Fledermaus-Sommerquartiere. Das gilt auch für das Haupthaus des Geflügelhofs, das z.T. noch als Wohnhaus genutzt wird. Solch ein Potenzial ist praktisch in je-

dem Gebäude Schleswig-Holsteins mit traditionellem, hölzernem Dachstuhl vorhanden. Ein besonderes, hervorzuhebendes Potenzial besteht hier nicht.

Alle übrigen Gebäude des Geflügelhofes (Teilgebiet D2) sind entweder ehemalige Geflügelstallungen mit einschichtigen Wänden ohne Nischen oder Verstecke für Fledermäuse, derzeit als Lagerräume genutzt, oder als Teil der Fleischverarbeitung so „steril“ und nischenfrei gehalten, dass dort keine Fledermäuse Quartiere haben können. Die Suche nach Fledermausspuren erbrachte keine Hinweise auf bestehende oder ehemalige Vorkommen

Die neueren Gewerbebauten in Teilgebiet D1 sind fast völlig aus glatten Materialien ohne Nischen und Winkel, die für Fledermäuse geeignet wären.



**Abbildung 3: Lage der Bäume, die potenzielle Fledermausquartiere haben können (Quadrate 1-4) und die in Tabelle 1 behandelten Gebäude mit (Quadrate A) und ohne Potenzial (Kreise B-D). Luftbild aus Google-Earth™. Violett umrandet sind die Flächen mit mittlerer poten-**

**zieller Bedeutung als Jagdhabitat. Die blauen Kreise 1-3 markieren die Teiche im Untersuchungsgebiet (Luftbild aus Google-Earth™).**

**Tabelle 1: Beschreibung der in Abbildung 3 markierten Bäume und Gebäude**

Nr.	Beschreibung	Potenzial
1	Alte Eiche. Kronenbereich nicht völlig einsehbar, daher Höhlen mit Eignung für Fledermäuse nicht auszuschließen. Stammdurchmesser in der Höhe für Winterquartier zu gering.	Sommerquartier möglich
2	Alte Eiche. Kronenbereich nicht völlig einsehbar, daher Höhlen mit Eignung für Fledermäuse nicht auszuschließen. Stammdurchmesser in der Höhe für Winterquartier zu gering.	Sommerquartier möglich
3	Überhälter im Knick. Keine Höhlen erkennbar. Im nicht einsehbaren Kronenbereich in der Höhe Spalten möglich	Kleine Sommerquartiere möglich
4	Überhälter im Redder. Kronenbereich nicht völlig einsehbar, daher Höhlen mit Eignung für Fledermäuse nicht auszuschließen. Stammdurchmesser in der Höhe für Winterquartier zu gering.	Sommerquartier möglich
A1	Altes, strukturreiches Hauptgebäude mit traditionellem Dachstuhl	Sommerquartier möglich
A2- A3	Relativ moderne Wohnhäuser mit traditionellem Dachstuhl.	Sommerquartier möglich
B	Modernisiertes Stallgebäude mit Räumen für Fleischverarbeitung. Keine Öffnungen und Nischen vorhanden	kein Potenzial
C	Ehemalige Moderne Geflügel-Großställe, heute Lagergebäude und relativ offener Geräteschuppen. Keine für Fledermausquartiere geeignete Nischen vorhanden	kein Potenzial
D	Moderne, neue Gewerbebauten. Keine Öffnungen und Nischen vorhanden	kein Potenzial

### 2.2.3.2 Jagdgebiete (Nahrungsräume)

Die in Abbildung 3 violett umrandeten Flächen haben das Potenzial für Nahrungsflächen für Fledermäuse. Sie entsprechen den Kriterien für mittlere potenzielle Bedeutung) (Kap. 2.2.3.2).

Der Knick/Redder (Teilgebiet B) ist aufgrund seiner Strukturvielfalt potenziell als Jagdgebiet mittlerer Bedeutung einzustufen. Die Gehölze des Knicks im Teilgebiet

C sind ebenfalls mit mittlerer Bedeutung einzustufen. Die übrigen Flächen (Teilgebiete A und D) haben nur geringe potenzielle Bedeutung.

### 2.3 Potenziell vorhandene Amphibien

Aufgrund der Verbreitungsübersichten nach KLINGE & WINKLER (2005) und FÖAG (2013 u. 2016) sowie den allgemeinen Lebensraumansprüchen kommen folgende, in Tabelle 2 aufgeführte, Amphibienarten im Umfeld des Vorhabens vor. Im Untersuchungsgebiet gibt es drei potenziell geeignete Laichgewässer, zwei ältere und relativ naturnah gestaltete im Garten des Haupthauses (Teilgebiet C) und einen als Grabenaufweitung gestalteten Grabenabschnitt im Teilgebiet D. Dieser Teich ist noch sehr jung und ohne Unterwasserpflanzen und ohne charakteristische Sumpfpflanzen oder Röhrichte am Ufer.

Landlebensräume sind im Untersuchungsgebiet in den Gehölzstreifen der Knicks und Redder sowie im Gartenteil (Teilgebiet B und C) und im Grünland (Teilgebiet A) zu erwarten.

#### Tabelle 2: Artenliste der potenziell vorkommenden Amphibienarten

(IV) = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

RL D = Status nach Rote Liste Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009), regionalisiert für Tiefland; RL SH = Status nach Rote Liste Schleswig-Holsteins (KLINGE & WINKLER 2019): V = Vorwarnliste, d.h. aktuell nicht gefährdet, aber Gefährdung zu befürchten, wenn bestimmte Faktoren weiter wirken, - = ungefährdet

Art	RL D	RL SH
Kammolch, <i>Triturus cristatus</i> (IV)	-	<b>3</b>
Teichmolch <i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	-	-
Teichfrosch <i>Pelophylax</i> kl. <i>esculenta</i>	-	-
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	-	-

**Kammolche** besiedeln eine Vielzahl verschiedener Stillgewässertypen (Seen, Teiche, Kleingewässer im Offenland und in Waldgebieten). Wesentlich sind eine sonnenexponierte Lage und eine gut entwickelte Ufer- und Unterwasservegetation. Da sich die Kammolche sehr lange in den Gewässern aufhalten, sind strukturreiche Gewässer mit Versteckmöglichkeiten, einem reichen Nahrungsangebot und ohne Raubfische als Lebensraum besonders geeignet (MEYER 2004). Diese Gewässerqualitäten sind hier in den beiden Gartenteichen A1 und A2 (Abbildung 3) vorhanden, so dass sein Vorkommen hier vorsorglich vermutet wird. Das Kleingewässer A3 im neuen Gewerbegebiet ist noch zu jung. Als Landlebensraum nutzt der Kammolch die direkte Gewässerumgebung und bevorzugt Wälder. Sein potenzieller Haupt-Landlebensraum befindet sich daher im Garten und dem angrenzenden Knick (Teilgebiet C in Abbildung 2).



Der **Teichmolch** ist nicht gefährdet. Weil er wenig spezifische Ansprüche sowohl an den Landlebensraum als auch an das Laichgewässer stellt, ist er in nahezu allen Stillgewässertypen zu finden. Selbst kleine Habitatinseln können wegen der geringen Größe des Jahreslebensraumes erfolgreich besiedelt werden. Sein Landlebensraum befindet sich ebenfalls in Gehölzen im Umfeld des Laichgewässers. Für ihn kommt daher wie beim Kammmolch der Garten und Knick des Teilgebietes C in Frage.

Die **Erdkröte** ist die am weitesten verbreitete Amphibienart in Schleswig-Holstein. Sie kommt auch in größeren Gewässern vor und kann Fischbesatz gut tolerieren. Das Hauptvorkommen laicht in den größeren Teichen. Für sie kommen als Landlebensraum insbesondere die Gehölzflächen, das Teilgebiet B und die Gartenfläche mit Knick, Teilgebiet C (Nr. A1 und A2 in Abbildung 3) in Frage.

Der **Grasfrosch** ist nicht als gefährdet eingestuft. Bei dieser ehemals sehr weit verbreiteten Art sind große Bestandsrückgänge in der Agrarlandschaft zu verzeichnen. Nur wegen seiner weiten Verbreitung in einer Vielzahl von Lebensräumen und seiner großen Anpassungsfähigkeit ist der Bestand des Grasfrosches noch nicht so weit gesunken, dass er als gefährdet einzustufen wäre. Wegen des allgemeinen Trends zur Bestandsabnahme wird er in Schleswig-Holstein auf der „Vorwarnliste“ geführt. Er kann auch in vegetationslosen Waldgewässern aufwachsen und nutzt dort die Zeit vor dem Laubaustrieb zum Aufwachsen. Das Kleingewässer A2 im Untersuchungsgebiet ist wegen seiner Tiefe kein typischer Laichhabitat für ihn, trotzdem kann ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. Die kleineren Gewässer A1 und A3 sind für ihn geeignete Laichgewässer. Als Landlebensraum kommen für ihn die gleichen Flächen wie für die Erdkröte und das Grünland (Teilgebiet A) in Frage.

Der **Teichfrosch** *Rana* kl. *esculenta* (Hybridform der Arten *R. lessonae* u. *R. ridibunda*<sup>1</sup>) gehört zu den weit und nahezu lückenlos in Deutschland verbreiteten Arten. Der Teichfrosch ist derzeit nicht gefährdet. Er lebt und laicht in größeren Gewässern und hält sich dort während des ganzen Lebenszyklus auf. Jungtiere wandern vom Gewässer etwas ab, um den größeren, kannibalistischen Artgenossen am Ufer zu entgehen und verbringen das erste Lebensjahr etwas abseits. Die Kleingewässer im Untersuchungsgebiet bieten ihnen einen zwar suboptimalen, aber nicht ungeeigneten Lebensraum. Ein kleines Vorkommen kann daher nicht ausgeschlossen werden.

---

<sup>1</sup> Der Wasserfrosch ist ein Hybrid der beiden Arten Seefrosch *Rana ridibunda* und Kleiner Teichfrosch *Rana lessonae*, der sich jedoch wie eine eigenständige Art fortpflanzt und sogar häufiger als die „Elternarten“ ist. Für diesen Status hat sich der Begriff „Klepton“ eingeführt, der durch das Kürzel kl. zwischen Gattungs- und Artnamen dargestellt wird. Neue Nomenklatur: *Pelophylax* kl. *esculenta*

## **2.4 Weitere potenzielle Arten des Anhangs IV**

Tornesch liegt nach BORKENHAGEN (2011) nicht im Verbreitungsgebiet der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*).

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

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

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

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

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

## **2.5 Potenziell vorhandene Brutvögel**

Die potenziell vorhandenen Brutvogelarten sind in Tabelle 3 dargestellt. Es wird dargestellt, ob die Art im jeweiligen Teilgebiet (A: Grünland, B: Redder, C: Garten mit Knick) Brutvogel (●) sein kann oder diesen Bereich nur als Nahrungsgast (○) nutzen kann. Die im Frühjahr 2019 tatsächlich beobachteten Arten sind mit Rechteck „□“ statt Kreis „○“ markiert. Arten, deren Vorkommen mit dem Untersuchungszeitraum bis Mitte Juni ausgeschlossen werden können, wurden nicht aufgeführt (z.B. Feldlerche, Schafstelze, Wiesenpieper).

Für die „Arten mit großen Revieren“ wird angenommen, dass die Art zwar im Untersuchungsgebiet brüten kann, das Untersuchungsgebiet aber zu klein für ein ganzes Revier ist. Die Art muss weitere Gebiete in der Umgebung mitnutzen. Im Teilgebiet D1 gibt es keine eigene Vogelwelt. Das gilt auch für das Teilgebiet D2, den ehemaligen Geflügelhof. Dort brüten allerdings als Gebäudebrüter bis zu 10

Mehlschwalben. Es wurden dort 8 Reste von Mehlschwalbennestern an den Gebäuden A1 und B der Abbildung 3 gefunden. 2020 waren dort 6 Mehlschwalbennester besetzt; zusätzlich 4 weitere an den Gebäuden C.

### Tabelle 3: Artenliste der potenziellen Vogelarten

Potenzielles Vorkommen in den Teilgebieten Grasland (Teilgebiet A in Kap. 2.1); Knick/Redder (Teilgebiet B); Hausgarten (Teilgebiet C): ● = potenzielles Brutvorkommen, Zahl = in der Saison 2020 festgestellte Anzahl, ○ = nur potenzielles Nahrungsgebiet, SH: Rote-Liste-Status nach KNIEF et al. (2010) und DE: nach GRÜNEBERG et al. (2015). - = ungefährdet, V = Vorwarnliste; Trend = kurzfristige Bestandsentwicklung nach KNIEF et al. (2010): - = Rückgang, / = stabil, + = Zunahme

	SH	DE	(A)	(B)	(C)	Trend
<b>Arten mit großen Revieren / Koloniebrüter</b>						
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	-	-		●	○	+
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	-	-		●		+
Elster <i>Pica pica</i>	-	-	□	●		/
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	-	V		□	○	+
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	V	-	○	●	○	+
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	-	-		○		/
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	-	-	□	□		+
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	-	-	□	1		/
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	-	-	□	2		/
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	-	-		○	○	+
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	-	-	□			+
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	-	-	○	○	○	/
Waldohreule <i>Asio otus</i>	-	-	○	○	○	+
<b>Verbreitete Gehölvögel</b>						
Amsel <i>Turdus merula</i>	-	-		2	1	/
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	-	-		1	1	+
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-		2	1	/
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-		1	1	+
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	-	-			1	/
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	-	-		1	1	+
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	-	-		1		+
Kohlmeise <i>Parus major</i>	-	-		2	1	+
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-		1	1	+
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	-	-		1	1	/
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	-	-		1		/
Zaunkönig <i>Troglodytes t.</i>	-	-		1	1	+
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-		2	1	+
<b>Anspruchsvollere Gehölvogelarten</b>						
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus p.</i>	-	V		1		+
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	-	V		1		/
<b>Arten der Agrarlandschaft</b>						
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	□			/
<b>Siedlungsvögel</b>						
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	1 in Teilgeb. D2			/
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	-	3	Gebäude A1, B, C			/

Die Kleingewässer sind zu klein, um eine eigene Wasservogelwelt aufweisen zu können.

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

### **2.5.1 Anmerkung zu gefährdeten Arten oder Arten der Vorwarnliste**

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

Der **Gartenrotschwanz** gehört zu den Arten, die durch die Umgestaltung der Gärten und der Siedlungsverdichtung im Gartenstadtbereich im Bestand zurückgehen, ohne bereits gefährdet zu sein (MITSCHKE 2012). In Schleswig-Holstein hat der Gartenrotschwanz in den letzten Jahrzehnten wieder zugenommen. Er profitiert von der Vielzahl kleiner Gehölze mit langer Grenzlinie und hoher Lichteinstrahlung (KOOP & BERNDT 2014). Der Gartenrotschwanz ist eine Art der strukturreichen Waldränder, Säume und alten Gärten mit reichem Nischenangebot, der vielgestaltigen, reich strukturierten Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil an älteren Gebüsch und älteren, nischenreichen Bäumen. Er kommt hier im Redder vor.

Der **Grauschnäpper** gehört zu den Arten, die durch die Umgestaltung der Gärten und der Siedlungsverdichtung im Gartenstadtbereich im Bestand zurückgehen, ohne bereits gefährdet zu sein (MITSCHKE 2012). Der Bestand des Grauschnäppers ist in Schleswig-Holstein ungefähr stabil (KOOP & BERNDT 2014). Der Grauschnäpper ist eine Art der strukturreichen Waldränder, Säume und alten Gärten mit reichem Nischenangebot, der vielgestaltigen, reich strukturierten Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil an älteren Gebüsch und älteren, nischenreichen Bäumen. Er benötigt einerseits nischenreiche Großgehölze, da er Höhlenbrüter ist, und andererseits lückige Wälder (oder Parklandschaften), so dass sonnige Kro-

nenbereiche vorhanden sind. Insgesamt muss der Lebensraum stark horizontal und vertikal gegliedert sein. Diese Lebensraumansprüche erfüllt der Redder (Teilgebiet B) und der Garten mit Knick (Teilgebiet C) mit den Bäumen und Gehölzsäumen. Eine Rückgangsursache ist der Verlust von Brutnischen (MITSCHKE 2012, KOOP & BERNDT 2014). Er leidet unter der zunehmenden „Aufgeräumtheit“ der Siedlungen, da dort ein Großteil der Brutnischen an Gebäuden (Schuppen, Hühnerställen usw.) war. Mit der Bereitstellung von Bruthöhlen kann diese Art gefördert werden.

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

**Mehlschwalben** sind verbreitete und lokal häufige Brutvögel in Schleswig-Holstein. Mehlschwalben kommen vor Allem in Städten und Siedlungen vor. Als Nahrungsgebiete kommen grundsätzlich alle Lebensräume in Frage, jedoch werden Grünland und Gewässer bevorzugt und sind wohl auch Voraussetzung für ein kopfstarkes Vorkommen. Die Nahrungsflüge können sich über viele Kilometer vom Brutplatz entfernen. Gefährdungsfaktoren für diese Arten sind der Verlust von offenen Bodenstellen mit Lehm in Städten und Dörfern (Verlust von Nistmaterial) und allgemein Nahrungsverluste durch Pestizideinsatz und Grünlandverlust.

Am Haus Nr. A1 und B wurden Reste von 8 Mehlschwalbennestern gefunden, an den Gebäuden C 4 Mehlschwalbennester.

Der **Star** ist wegen aktuell starker Bestandsrückgänge als gefährdet in die neue deutsche Rote Liste aufgenommen worden. Der Star benötigt etwas größere Bruthöhlen und ausreichende Mengen kurzrasigen, nahrungsreichen Grünlandes (Viehweiden) in der Umgebung zur Nahrungssuche. Er leidet unter dem Verlust von Bruthöhlen durch die zunehmende „Aufgeräumtheit“ der Siedlungen und Gebäudesanierungen und durch den Verlust von nahrungsreichem Weideland. Während der Bestand in Schleswig-Holstein auf der Geest zugenommen hat, sind die Bestände im Osten Schleswig-Holsteins stark zurückgegangen, was insgesamt zu einem gleichbleibenden Bestand in Schleswig-Holstein geführt hat. Die Grünlandflächen sind für Stare geeignete Nahrungsgebiete und werden auch genutzt.



### **2.5.1 Anmerkungen zu ungefährdeten, streng geschützten Arten**

**Sperber** jagen an Säumen und in Gehölzen (auch Gärten) vorzugsweise andere Vögel. Der Sperberbestand in Schleswig-Holstein beträgt ca. 1000. Er hat in der fernereren Vergangenheit insbesondere im Siedlungs- und Stadtbereich zugenommen. Sein Bestand nimmt noch zu (KOOP & BERNDT 2014). Er brütet hier vor allem in dichten Nadelholzforsten. Der Gehölzbestand des Untersuchungsgebietes kann ein sehr kleiner Teil seines großen Jagdgebietes sein

Der **Habicht**bestand beträgt in Schleswig-Holstein ca. 550 Paare. Der Bestand ist stabil. Er brütet in Schleswig-Holstein hauptsächlich im Innern von größeren Waldstücken, dringt aber langsam in Siedlungen vor (KOOP & BERNDT et al. 2014). Der Gehölzbestand des Untersuchungsgebietes kann ein sehr kleiner Teil seines großen Jagdgebietes sein

Der **Waldkauz** jagt sowohl im Wald, Knick als auch im Offenland. Im Untersuchungsgebiet könnte er vor allem in großen Gärten und in den Gehölzen Nahrung finden. Diese Flächen bilden aber nur einen kleinen Ausschnitt seines Lebensraumes, der sich vor allem auf weitere benachbarte Grünländer, Parks und Gehölze erstrecken dürfte. Seine Brutn ist er in großen Höhlen oder in Nischen von Dächern in Gehöften. Der Gehölzbestand des Untersuchungsgebietes kann ein sehr kleiner Teil seines großen Jagdgebietes sein

Die **Waldohreule** brütet in Waldstücken oder in dichten Knicks in verlassenen Krähenestern und jagt sowohl im Wald als auch in der angrenzenden strukturreichen Offenlandschaft (Grünland, Brachen, Säume). Auch Parks und Friedhöfe, in denen lockerer Baumbestand mit offenen Flächen abwechselt, gehören zu ihren Lebensräumen. Die Waldohreule jagt im Wald oder Offenland. Der Gehölzbestand und die Grasfluren des Untersuchungsgebietes können ein sehr kleiner Teil ihres großen Jagdgebietes sein.

### 3 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

#### 3.1 Technische Beschreibung

Das Gewerbegebiet wird nach Osten erweitert werden. Dafür wird der verbliebene Teil der Acker- und Graslandflächen und der ehemalige Geflügelhof in Anspruch genommen. Kleinflächig werden Ziergrünflächen neu geschaffen. Eine genaue Planung liegt noch nicht vor. Vorsorglich wird angenommen, dass die Fläche des Gewerbegebietes völlig versiegelt wird.



**Abbildung 4: Bebauungsplan-Umfang (Stand Juli 2020)**

Der Garten mit Knick, das Teilgebiet C, bleibt erhalten. Das gilt auch für die dort vorhandenen Kleingewässer.

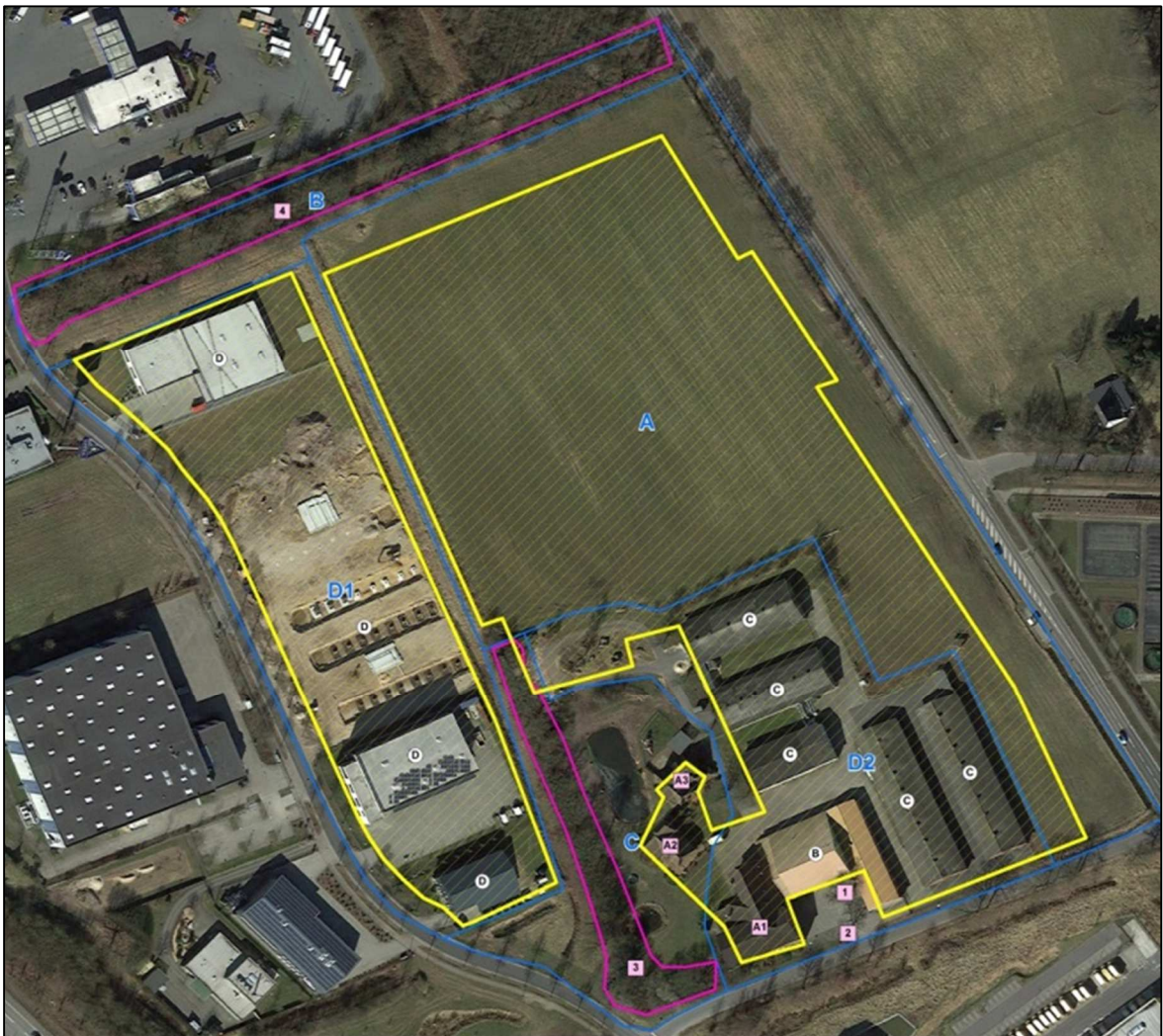
Der Knick und Redder (Teilgebiet B) und das Kleingewässer im Teilgebiet D im bestehenden Gewerbegebiet bleiben erhalten.

Insgesamt wird das Grasland beseitigt (ca. 4 ha Verlust), während die Gehölzfläche und der Bestand an Grünflächen in Gärten konstant bleiben. Der Verlust eines Ge-

hölzstreifens nördlich des Geflügelhofes wird mit der Neuschaffung von Gehölzen am Ostrand kompensiert.

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

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



**Abbildung 5: Lage der geplanten Baufelder (gelb umrandet und schraffiert) im Luftbild (aus Google-Earth™). Dargestellt sind auch die potenziellen Fledermaus-Nahrungsgebiete (violett umrandet) und Gebäude- sowie Baumstandorte mit Potenzial für Fledermausquartiere (violette Quadrate) der Abbildung 3. Die weißen Punkte markieren Gebäude ohne Quartierpotenzial.**



### 3.2 Wirkungen auf Brutvögel

Der **Star** verliert mit dem Grünland einen Teil seines Nahrungsreviers. Für die Arten, deren Hauptnahrungsquelle die Mäusejagd ist (**Mäusebussard, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule**) geht mit dem Grasland ebenfalls eine potenzielle Nahrungsquelle verloren. Bei diesen Arten ist bekannt, dass der Bruterfolg und die Siedlungsdichte vom Nahrungsangebot in der Umgebung abhängen. Die Nahrungsfläche ist somit Teil der Fortpflanzungsstätte. Eine Verkleinerung der potenziellen Nahrungsfläche führt damit zu einer Beschädigung der Fortpflanzungsstätte, da die Funktion der Aufzucht von Jungtieren vermindert wird. Diese Beschädigung kann mit der Bereitstellung neuen Grünlandes auf bisherigen Ackerflächen kompensiert werden.

Da die Gehölzmenge kurzfristig nur gering verringert wird und langfristig erhalten bleibt, verlieren die in Tabelle 3 aufgeführten potenziellen **Brutvogelarten der Gehölze** nicht ihren potenziellen Lebensraum. In Tabelle 4 sind in einer tabellarischen Übersicht die Wirkungen auf die Arten dargestellt.

Die Arten mit großen Revieren der Tabelle 3 können in die Umgebung ausweichen. Diese Arten gehören zu den Arten deren Bestand in Schleswig-Holstein zunimmt oder auf relativ hohem Niveau stabil ist (KOOP & BERNDT 2014 KNIFF et al. 2010).

Der Grünspecht und Feldsperlinge können derzeit die Randflächen zur Nahrungssuche nutzen. Das ist im Gewerbegebiet ebenfalls möglich. Insbesondere die Sperlingsarten profitieren von der Ausweitung des Siedlungsbereichs.

Auch die übrigen Arten können hier weiterhin ihre Reviere haben. Da die Gehölzmenge langfristig erhalten bleibt, bleiben auch die Funktionen der Flächen erhalten. Zudem zeigen alle Arten weiterhin anwachsende oder auf sehr hohem Niveau stabile Populationen in Schleswig-Holstein (KNIFF et al. 2010, KOOP & BERNDT 2014). Gerade im Siedlungsraum nehmen diese Arten wegen der allgemein anhaltenden Gehölzzunahme seit dem 2. Weltkrieg im Bestand zu. Es kommt daher bei diesen Arten nicht zu einer Verminderung der Populationen. Offenbar entstehen aktuell ständig neue Lebensräume für diese Arten. Die Arten sind so zahlreich und gehören so anpassungsfähigen und deshalb weit verbreiteten ungefährdeten Arten an, so dass sie langfristig in die räumliche Umgebung ausweichen können.

**Tabelle 4: Wirkung auf Brutvögel. Begründung der Folgen der Vorhabenswirkungen im Text (siehe I - V).**

Art (Anzahl)	Wirkung des Vorhabens	Folgen der Vorhabenswirkungen
Star	Verlust eines Teiles des Nahrungsraumes	Beschädigung von Revieren möglich (I)
Mäusejäger: Mäusebussard, Turmfalke, Waldkauz, Wal-	Verlust eines Teiles des Nahrungsraumes	Beschädigung von Revieren möglich (II)

Art (Anzahl)	Wirkung des Vorhabens	Folgen der Vorhabenswirkungen
dohreule		
Grünspecht, Feldsperling	Kein Verlust des Nahrungshabitats.	Ausweichen möglich (III)
Sperber, Habicht	Kein Verlust des Brut- und Nahrungshabitats.	Keine (IV)
Übrige Gehölvögel der Tabelle 3	Kein Verlust von kompletten Revieren.	Ausweichen möglich (V)

- I. Der **Star** verliert einen Teil seines Nahrungsgebietes, so dass es zu Einschränkungen der Funktion der Fortpflanzungsstätten, nämlich geringerem Bruterfolg, kommen kann. Beweidete Grünlandflächen nehmen in der Fläche ab, was in anderen Bundesländern als Hauptursache der dortigen Bestandsrückgänge des Stars angesehen wird. Zudem verlieren Pferdeweiden teilweise durch die übermäßige Anwendung von Antiparasitica („Wurmkuren“) in der Pferdehaltung ihre Bedeutung als Nahrungsquellen. Der Verlust einer Rinderweide kann sich daher merkbar auf die Starenpopulation auswirken.
- II. **Mäusejagende Arten** verlieren einen Teil ihrer Nahrungsbasis, so dass es zu Einschränkungen der Funktion der Fortpflanzungsstätten, nämlich geringerem Bruterfolg, kommen kann.
- III. Der **Grünspecht** sowie Haus- und Feldsperling verlieren hier nur einen kleinen Teil ihres Nahrungsraumes. Die für sie wesentlichen Gehölzsäume bleiben erhalten. Dass damit Brutreviere so verkleinert werden, dass sie ihre Funktion verlieren, ist nicht zu erwarten.
- IV. **Habicht und Sperber** jagen im und am Rande von Gehölzen. Durch den Verlust der Grünlandflächen erfahren sie keine so große Beeinträchtigung, dass dadurch die Funktionen potenzieller Reviere in der Umgebung verloren gehen.
- V. **Übrige Gehölvögel.** Die übrigen hier betroffenen Arten sind Baum- oder Gebüschbrüter, die auch ihre Nahrungsreviere in oder in der Nähe der Gehölze haben. Der mögliche kurzfristige Verlust von relativ wenigen Gehölzen führt nicht zur Verminderung der Anzahl von Revieren. Die Veränderungen können von den hier vorkommenden, anpassungsfähigen Arten, die noch überwiegend im Bestand zunehmen oder auf sehr hohem Niveau stabil sind, aufgefangen werden. Die Bestandsentwicklung der meisten Gehölvögel ist positiv, was darauf hinweist, dass dieser Lebensraumtyp weiterhin zunimmt. Die ökologischen Funktionen im Sinne des § 44 (5) BNatSchG bleiben damit im räumlichen Zusammenhang erhalten. Ihr potenzieller Bestand wird sich nicht verkleinern.



Die hier vorkommenden Vögel gehören sämtlich zu den störungsunempfindlichen Arten des Siedlungsbereichs. Störwirkungen der Baumaßnahmen im Untersuchungsgebiet werden kaum weiter reichen als der Umfang der Baustelle. Es kommt also nicht zu weit reichenden Störungen.

### **3.3 Wirkungen auf Fledermäuse**

Die potenziellen Quartierbäume, die in Abbildung 3 und Abbildung 5 markierten Bäume bzw. Baumgruppen, bleiben erhalten.

Sollten die bestehenden Wohngebäude und das alte Haupthaus (Nr. A1 – A3 in Abbildung 3 und Abbildung 5) abgerissen werden, müsste konkret überprüft werden, ob sie tatsächlich Fledermausquartiere aufweisen. Sollte das der Fall sein, könnten mit Ausweichquartieren Kompensationsmöglichkeiten (z.B. durch künstliche Fledermauskästen) geschaffen werden. Diese Maßnahme ist technisch erprobt und bewährt, so dass damit die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten bleiben können.

Die potenziellen Nahrungsflächen mittlerer Bedeutung, die Gehölze, werden nicht verkleinert.

Betriebsbedingte Störungen können durch eine übertriebene Beleuchtung der Gehölze, deren Ränder, Wege und Stellplätze entstehen. Wenn die Gehölze in den Dunkelstunden von März bis Oktober beleuchtet werden, können die Knicks bzw. der Redder als Lebensraum in seinem Wert stark gemindert werden und seine Funktion verlieren. Dieses Thema wird in Kap. 3.4 eingehender diskutiert.

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

Beim Gebäudeabriss kann es zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen kommen. Zur Vermeidung von Tötung von Individuen muss der Abriss des Gebäudes zu einem Zeitpunkt erfolgen, an dem die Fledermäuse ihre Sommerquartiere verlassen und ihre Winterquartiere aufgesucht haben (Dezember und Januar, siehe auch Abbildung 6), da dann nicht mit einem aktuellen Besatz durch Fledermäuse zu rechnen ist. Möglich ist auch eine Überprüfung des Gebäudes auf vorhandene Quartiere vor der baulichen Maßnahme. Der in Abbildung 6 dargestellte Zeitraum kann dann erweitert bzw. ganz aufgehoben werden.

Im Falle von Baumfällungen potenzieller Höhlenbäume (Abbildung 3, bisher nicht vorgesehen) außerhalb der Winterquartierzeit (01.12. bis 31.01., vgl. Abbildung 6) müssten diese vor Fällung auf einen aktuellen Fledermausbesatz hin kontrolliert werden.

Quartiere in Gehölzen (gemeinsame Darstellung für alle in S.-H. vorkommenden Arten)												
Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tagesversteck		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wochenstube			■	■	■	■	■	■	■			
Winterquartier	■	■	■							■	■	■

Quartiere in Bauwerken (gemeinsame Darstellung für alle in S.-H. vorkommenden Arten)												
Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tagesversteck		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wochenstube			■	■	■	■	■	■	■			
Winterquartier	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■

**Abbildung 6: Übersicht über die Besiedlung der Fledermausarten im Jahresverlauf. Aus: LANDESBETRIEB STRABENBAU UND VERKEHR SH (2011)**

### 3.4 Hinweise zu Lichtemissionen

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

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

Bei Vögeln werden Beeinträchtigungen während der Brutzeit von solchen während der Zugzeit unterschieden. Kunstlicht kann hier zu Änderungen der zeitlichen Aktivitätsmuster führen, z.B. Gesang während ungewöhnlicher Tages- oder Jahreszeiten (ABT 1997) oder verfrühter Brutbeginn. Damit ist jedoch nicht zwangsläufig

eine Beeinträchtigung verbunden, sondern die Vögel nutzen im Gegenteil eine Möglichkeit zur Erweiterung ihres Lebensraumes (ABT & SCHULTZ 1995). Nachtziehende Vogelarten können in Abhängigkeit von der Witterung durch Kunstlicht in ihrer Orientierung gestört werden, im schlimmsten Fall durch einen Direktanflug der Lichtquelle (SCHMIEDEL 2001). Das tritt jedoch nur bei blendenden Lichtquellen (Bsp. Leuchttürme) bei bestimmten Wetterlagen auf (BALLASUS et al. 2009). Starke Scheinwerfer, die nach oben abstrahlen, oder nächtliche „Lasershows“ sind im Plangebiet nicht vorgesehen.

Licht wirkt auf Fledermäuse

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

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

Die Auswirkungen durch Lichtemissionen insbesondere auf Vögel und Insekten können durch den Einsatz von Natriumdampf-Hochdrucklampen und Beleuchtungsanlagen mit einem für diese Tierarten wirkungsarmes Spektrum (möglichst „warm“, d.h. ins rot verschoben, Meidung der kurzwelligen Frequenzen) und einer möglichst weitgehenden Vermeidung von Lichtemissionen minimiert werden. Die Beleuchtung sollte im wärmeren Farbton warmweiß bei ca. 3.000 Kelvin liegen. Warm-weiße LEDs mit dieser Farbtemperatur sind nach EISENBEIS (2013) die insektenfreundlichste Wahl.

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

### **3.5 Wirkungen auf Amphibien**

Die potenziellen Laichgewässer von Amphibien (Kap. 2.3) werden nicht vom Vorhaben verändert. Die bedeutenden Landlebensräume, die Gehölzstreifen, insbesondere der Knick in Nord-Süd-Richtung und der Redder am Nordrand, werden nicht verändert.

Das Grünland ist Teil des Landlebensraumes der vorkommenden Amphibienarten, vor Allem des Grasfrosches (Kap. 2.3). Für die beiden Molcharten und die Erdkröte und den Teichfrosch sind die Grünlandflächen weniger bedeutend. Landlebensräume sind zudem selten limitierend für die Amphibienpopulationen. Der Verlust wird nicht zu einer so starken Beschädigung der Fortpflanzungsstätten führen, dass sie in ihrer Funktion eingeschränkt wäre. Für die anderen Amphibienarten gilt das in noch stärkerem Maße, denn für sie sind die erhalten bleibenden Gehölzsäume der wesentlich bedeutendere Lebensraum als das Grasland. In ganz besonderem Maße gilt das für den Kammmolch, der eher eine Wald- und Gehölzart ist und sich im Grünland nicht lange aufhält.

## 4 Artenschutzprüfung

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

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

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

### 4.1 Zu berücksichtigende Arten

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

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

#### 4.1.1 Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten

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

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

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

Zu betrachten ist also, ob Brutreviere von europäischen Vogelarten beseitigt werden. Diese Frage wird in Kap. 3.2 (S. 20) beantwortet: Es werden möglicherweise Brutreviere von mit Fortpflanzungsstätten vorkommenden Arten beschädigt. Die gehölbewohnenden Arten können zwar zum großen Teil voraussichtlich ausweichen, so dass die Funktionen der Fortpflanzungsstätten langfristig im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben, jedoch sollte für die Arten, die das Grünland als Nahrungsraum nutzen, neues Grünland geschaffen werden.

#### **4.1.2 Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen**

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind ihre Quartiere. Die potenziellen Tagesquartiere von Spalten bewohnenden Arten gelten nach der derzeitigen Diskussion nicht als zentrale Lebensstätten und damit nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 BNatSchG, denn sie sind i.d.R. so weit verbreitet, dass praktisch immer ausgewichen werden kann. Jagdgebiete gehören nicht zu den in § 44 aufgeführten Lebensstätten, jedoch können sie für die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten Bedeutung erlangen. Das trifft dann zu, wenn es sich um besonders herausragende und für das Vorkommen wichtige limitierende Nahrungsräume handelt.

Durch das Vorhaben gehen potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Fledermäusen verloren, wenn die Gebäude mit Dachstühlen abgerissen werden (Kap. 3.3). Die ökologischen Funktionen dieser Quartiere können jedoch mit der Installation künstlicher Fledermaushöhlen erhalten bleiben.



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

#### **4.1.3 Zu berücksichtigende Lebensstätten des Kammmolches**

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Amphibien sind die Laichgewässer mit dem für das Aufwachsen erforderlichen Umfeld (Landlebensraum). Wenn das Laichgewässer nicht mehr nutzbar ist oder ein Vorkommensbereich so stark verkleinert wird, dass die Population nicht mehr genügend Lebensraum hat, kommt es wie bei der Inanspruchnahme von Vogelrevieren zur Beschädigung oder gar Zerstörung der Fortpflanzungsstätte. Solche flächenhaften Beschädigungen der Lebensstätten des Kammmolches, nämlich die Umgebung der Laichgewässer, sind nicht vorgesehen (Kap. 3.5). Die für ihn wichtigen Gehölzstreifen bleiben erhalten.

#### **4.2 Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44**

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

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

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
  - a. Dieses Verbot wird im Hinblick auf Vögel nicht verletzt, wenn die Fällung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel stattfindet (01. März – 30. September; allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG) und die mit Mehlschwalbennestern versehenen Gebäude außerhalb der Brutzeit der Mehlschwalbe (April – August) abgebrochen werden.  
Um hinsichtlich der Fledermäuse sicher zu gehen, müsste der Abriss der Gebäude mit Fledermauspotenzial (Tabelle 1, A1-3) auf die kältesten Monate November – Februar beschränkt werden oder ggf. das Vorkommen vor dem Abriss überprüft werden. Das Verbot wird dann nicht verletzt.
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
  - b. Dieser Tatbestand wird nicht erfüllt, da die Arbeiten zur Baufeldräumung (z.B. Rodung von Gehölzen, Abschieben des Oberbodens)

keine Störungen verursachen, die nicht schon unter Nr. 1 (oben) oder Nr. 3 (unten) behandelt wird. Der Baubetrieb führt nicht zu erheblichen Störungen der umgebenden Tierwelt. Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG treten durch das Bauvorhaben für die Fledermausfauna nicht ein.

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

- c. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vogelarten werden mit dem Verlust der Grasflur beschädigt (Kap. 3.2, Tabelle 4, Nr. I u. II). Potenzielle Lebensstätten von Fledermäusen werden zerstört, wenn die Gebäude mit Dachstuhl abgerissen werden. Sollte der Gehölzsaum östlich der K 30 beseitigt oder beleuchtet werden, kann es ebenfalls zur Beschädigung von Fortpflanzungsstätten kommen (Kap. 3.3). Der Kammolch behält seinen potenziellen Lebensraum (Kap. 3.5).

4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

- d. keine Pflanzenarten des Anhangs IV vorhanden.

Bei einer Verwirklichung des Vorhabens kommt es demnach zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG (Beschädigung von Fortpflanzungsstätten von Staren und Greifvögeln und Eulen). Damit würde zur Verwirklichung des Vorhabens voraussichtlich eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich.

Eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG von den Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG wird nicht erforderlich, wenn durch Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten kontinuierlich erhalten bleiben. Entsprechend ihrer Zielsetzung werden diese Maßnahmen als CEF-Maßnahmen<sup>2</sup> (Continuous Ecological Functionality) bezeichnet. Sie sind, wenn erforderlich, ggf. zeitlich vorgezogen zu realisieren, um zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung wirksam sein zu können. Das gilt besonders bei gefährdeten Arten, denn auch ein zeitlich vorübergehender Verlust der Funktionen der betroffenen Lebensstätte kann nicht hingenommen werden, da eine Verschlechterung der Gesamtsituation im räumlichen Zusammenhang zu befürchten ist. In Schleswig-Holstein gefährdete Arten sind hier allerdings nicht vorhanden.

---

<sup>2</sup> CEF = vor Beginn des Verlustes wirksame Ausgleichsmaßnahme (continuous ecological functionality: Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme oder FCS = Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (favourable conservation status), die erst nach dem Verlust wirksam werden.

Mit der Schaffung von neuen extensiv gepflegten Grünlandflächen als Nahrungsraum für Stare und Mäusejäger wären die ökologischen Funktionen für diese Arten zu erhalten.

### **4.3 Vermeidungsmaßnahme und Kompensationsmaßnahmen**

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

- Keine Rodung von Gehölzen und Beginn der Bauarbeiten in der Brutzeit der Vögel (01. März bis 30. September, allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG).
- Kein Abriss der Gebäude und Rodung der potenziellen Höhlenbäume der Tabelle 1 außerhalb des Hochwinters (Dezember-Januar, Kap. 3.3). Dieser Zeitraum kann ausgedehnt werden, wenn durch eine Suche nach Fledermäusen in den betreffenden Bäumen oder Gebäuden ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann.
- Kein Abbruch der Gebäude mit Mehlschwalbennestern in der Zeit von April bis August.
- Schaffung neuer Extensivgrünlandflächen als Nahrungsfläche für Mäusejäger und Stare. Es müssten ungefähr 1 ha solcher Flächen als Ausgleichsmaßnahme geschaffen werden. Deren Lage kann auch in größerer Entfernung im gleichen Naturraum liegen, denn die Arten fliegen relativ weit zur Nahrungssuche und bilden eine zusammenhängende Population durch ganz Norddeutschland.
- Vermeidung der Beleuchtung der Gehölzstreifen in der Mitte (Knick) und am Nordrand (Redder).

## **5 Zusammenfassung**

Im Zuge einer Bebauungsplanaufstellung soll ein ackerbaulich genutztes Gelände in Tornesch teilweise überbaut werden. Eine Potenzialanalyse ergibt das potenzielle Vorkommen von Brutvogelarten in den Gehölzen und weiteren Arten, die hier ein Nahrungsgebiet haben können (Tabelle 3). Fledermäuse haben potenziell Quartiere in den Wohnhäusern und einigen Bäumen in den Knicks und Reddern und auf dem Gelände des Geflügelhofes (Kap. 2.2.3.1). Möglich sind auch Amphibienvorkommen, u.a. des Kammmolches in Gartenteichen (Kap. 2.3).

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

Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten können die im Grünland Nahrung suchenden Arten von einer Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen sein (Kap. 3.2). Sie können z.B. schlechteren Bruterfolg erfahren, so dass diese Funktion durch Kompensationsmaßnahmen im Sinne von Ausgleichsmaßnahmen (FCS-Maßnahme) ersetzt werden müssten (Kap. 4.3).

Auch Fledermäuse verlieren durch die Vorgaben des B-Planes eventuell Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Kap. 3.3) in Wohngebäuden. Die ökologischen Funktionen können durch Ausgleichsmaßnahmen, nämlich die Bereitstellung künstlicher Fledermausquartiere, erhalten bleiben.

Kammolche und andere Amphibien haben im Untersuchungsgebiet Laichgewässer in Gartenteichen, die durch die Planung nicht verloren gehen. Die ökologischen Funktionen dieser Fortpflanzungsstätten bleiben voraussichtlich erhalten (Kap. 3.5).

## 6 Literatur

- ABT, K.F. & G. SCHULTZ (1995): Auswirkungen der Lichtemissionen einer Großgewächshausanlage auf den nächtlichen Vogelzug. *Corax* 16:17-19
- ABT, K.F. (1997): Einfluss von Lichtemissionen auf den Beginn der Gesangsaktivität freilebender Singvögel. *Corax* 17:1-5
- BALLASUS, H. (2009): Gefahren künstlicher Beleuchtung für ziehende Vögel und Fledermäuse. *Berichte zum Vogelschutz* 46:127-157
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel, Bd. 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. Wiebelsheim, 808 S. u. 622 S.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum, 664 S.
- EISENBEIS, G. & K. EICK (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. *Natur und Landschaft* 86:298-306
- EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. In: Held, M, F. Hölker & B. Jessel: Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336, S. 53-56
- EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Wirkung auf nachtaktive Insekten. In: HELD, M, F. HÖLKER & B. JESSEL (2013): Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336:53-56
- FÖAG Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (2013): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013, 77 S.

- FÖAG Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (2016):  
Arbeitsatlas Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins
- GRÜNEBERG, C., H.- G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP & T. RYSLAVY & P. SÜDBECK  
(2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 52:19-  
67
- HELD, M, F. HÖLKER & B. JESSEL (2013): Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung,  
Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336
- JUŠKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. Neue Brehm Bücherei 670.  
Hohenwarsleben 182 S.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-  
Holsteins. Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt, Flintbek, 277 S.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-  
Holsteins – Rote Liste. 4. Fassung Dezember 2019.  
Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek
- KNIEF, W., R.K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J.J. KIECKBUSCH, B. KOOP  
(2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Flintbek, 118 S.
- KOLLIGS, D. (2000): Ökologische Auswirkungen künstlicher Lichtquellen auf  
nachtaktive Insekten, insbesondere Schmetterlinge (Lepidoptera). Faunistisch-  
Ökologische Mitteilungen, Supplement 28. Herausgegeben im Auftrag der  
Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft von B. Heydemann, U. Irmeler  
und E. Lipkow. Zoologisches Institut und Museum der Universität Kiel.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter  
Brutvogelatlas. Neumünster, 504 S.
- KÜHNEL, K. - D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009):  
Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands – Stand  
Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1):259-288
- LBV-SH Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.)  
(2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der arten-  
schutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel.  
63 S- + Anhang.
- LBV-SH, Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Amt für  
Planfeststellung Energie (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der  
Planfeststellung.
- MEINIG, H., P. BOYE & S. BÜCHNER (2004): Muscardinus avellanarius. In: PETER-  
SEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004):  
Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung  
von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2 – Wirbeltiere. Schriftenrei-  
he für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2:453-457

- MEYER, F. (2004): Triturus cristatus Laurenti 1768 – Artensteckbrief. – In: Petersen, B., Ellwanger, G., Ssymank, A., Boye, P., Bless, R., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P. & E. Schröder, E. (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 183-190
- MITSCHE, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Hamburg und Umgebung. Hamburger avifaunistische Beiträge 39:5-228
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1 – Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1:1-743
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 67:19-51
- SCHROER, S., B. HUGGINS, M. BÖTTCHER & F. HÖLKER (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. BfN-Skripten 543. <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript543.pdf>



---

# **Schalltechnische Untersuchung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 der Stadt Tornesch –Juli 2020–**

---

Projektnummer: 15283

30. Juli 2020

Im Auftrag von:  
Stadt Tornesch  
Bau und Planungsamt  
FD Bauverwaltung Stadtplanung  
Wittstocker Straße 7  
25436 Tornesch

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.....	3
2.	Örtliche Situation .....	3
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.....	7
4.	Verkehrslärm .....	9
4.1.	Verkehrsmengen .....	9
4.2.	Emissionen.....	9
4.3.	Immissionen .....	10
4.3.1.	Allgemeines .....	10
4.3.2.	Schutz des Plangebietes vor Verkehrslärm.....	10
5.	Gewerbelärm.....	11
5.1.	Stadtbauliche Ebene.....	11
5.1.1.	Emissionskontingentierung (L <sub>w</sub> “-Ansatz) .....	11
5.1.1.1.	Prognose-Nullfall.....	12
5.1.1.2.	Emissionskontingentierung (Prognose-Planfall) .....	12
5.1.2.	Immissionen.....	13
5.1.2.1.	Allgemeines zur Schallausbreitung.....	13
5.1.2.2.	Beurteilungspegel.....	13
5.2.	Verträglichkeitsuntersuchung.....	14
5.2.1.	Betriebsbeschreibungen .....	14
5.2.1.1.	Allgemeines.....	14
5.2.1.2.	Haberland Getränkesysteme GmbH.....	14
5.2.1.3.	Metalltechnik Cornils GmbH & Co. KG .....	15
5.2.1.4.	Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH .....	16
5.2.1.5.	RieckDruck GmbH.....	16
5.2.1.6.	Geflügelhof Naumann .....	17

5.2.2.	Emissionen.....	17
5.2.3.	Immissionen .....	19
5.2.3.1.	Allgemeines zur Schallausbreitung .....	19
5.2.3.2.	Immissionsorte.....	19
5.2.3.3.	Quellenmodellierung .....	20
5.2.3.4.	Beurteilungspegel aus Gewerbelärm .....	20
5.2.4.	Spitzenpegel.....	21
5.2.5.	Qualität der Prognose.....	22
6.	Begründung und Festsetzungen.....	23
6.1.	Begründung .....	23
6.2.	Festsetzungen.....	27
7.	Quellenverzeichnis .....	30
8.	Anlagenverzeichnis .....	I

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 will die Stadt Tornesch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des Businessparks schaffen. Im Rahmen der Bauleitplanung ist die schalltechnische Betrachtung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 zu erarbeiten.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beinhaltet folgende Aufgabenstellungen:

- Schutz der Nachbarschaft vor Immissionen aus Gewerbelärm innerhalb des Plangeltungsbereich;
- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr;
- Schutz schützenswerter Nutzungen (Wohnnutzung, Büronutzung) innerhalb des Plan-gebiets vor Verkehrslärm.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung nach DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ [5] einschließlich der im Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 [6] genannten schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Hierbei wird zwischen gewerblichen Lärm, Sportlärm und Verkehrslärm unterschieden. Für die Beurteilung des Straßenverkehrslärms werden ergänzend die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [3] herangezogen.

In der DIN 18005, Teil 1 [5] wird für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm [4] verwiesen. Dementsprechend werden die Immissionen aus Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm beurteilt.

In den Bebauungsplan sind gegebenenfalls Festsetzungen aufzunehmen, die dem Schutz der innerhalb des Plangeltungsbereiches geplanten baulichen Nutzungen vor dienen. Die vorliegende Untersuchung enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen (Abwägung aktiver und/oder passiver Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 [7], [8]).

Die ggf. erforderlichen Aussagen zum Umweltbaurecht sind in den textlichen Vorschlägen für Begründungen enthalten.

## 2. Örtliche Situation

Der Plangeltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplan Nr. 47 befindet sich nördlich des Asperhorner Wegs, östlich der Lise-Meitner-Allee und westlich der Straße Oha. Nördlich des Plangeltungsbereiches befinden sich eine Tankstelle sowie ein Burger King-Restaurant, südöstlich des Plangeltungsbereichs befindet sich eine Gärtnerei. Weitere Gewerbliche Nutzungen schließen sich im Westen an.

Im Plangeltungsbereich sind zurzeit vier Betriebe vorhanden. Im Nordwesten des Plangeltungsbereiches ist die Firma RieckDruck GmbH ansässig. Südlich davon befinden sich entlang der Lise-Meitner-Allee die Firmen Schoenrock Hydraulik Marine System GmbH, Metalltechnik Cornils GmbH & Co. KG und die Haberland Getränkessystem GmbH.

Für den Plangeltungsbereich ist die Ausweisung als Sondergebiet für „Umwelt und Sonderbetriebe“ vorgesehen. Gemäß der geplanten Nutzung wird von einem Schutzanspruch ausgegangen, der mit einem Gewerbegebiet vergleichbar ist.

Die nächstgelegenen schützenswerten Bebauungen außerhalb des Plangeltungsbereiches sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Für die Wohnnutzungen an IO 1 bis IO 4 existieren keine rechtskräftigen Bebauungspläne. Aufgrund der örtlichen Situation der Immissionsorte und der Wohnnutzung im Außenbereich wird von einem Schutzanspruch ausgegangen der mit einem Mischgebiet vergleichbar ist.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind den Lageplänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissionsorte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 1	Ahrenloher Straße 252	MI	2
2	IO 2	Oha 6	MI	2
3	IO 3	Thiensen 11	MI	2
4	IO 4	Ahrenloher Straße 281	MI	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 [5] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [6] 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 [6] 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 Gemengelage, 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 [3] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Aufgrund 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 [6]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [6]		
	tags	nachts	
		Verkehr <sup>a)</sup>	Anlagen <sup>b)</sup>
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

<sup>a)</sup> gilt für Verkehrslärm;

<sup>b)</sup> gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

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

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, Teil 1 und Teil 2 [7] [8].

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

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 BImSchG) ist nach TA Lärm „... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung<sup>1</sup> 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 [4]

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse <sup>(a)</sup>			
	Beurteilungspiegel		Kurzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspiegel		Kurzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbanes Gebiet (MU)	63	45	93	65	70	55	90	65
Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete (KU), bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65

<sup>(a)</sup> 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.

<sup>1</sup> 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.“

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 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 [4]

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht <sup>(a)</sup>	Tag		Nacht <sup>(a)</sup>
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	
<sup>(a)</sup> 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.“					

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen entsprechend Nummer 7.4 der TA Lärm „... durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie den Beurteilungspegel der vorhandenen Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [3] erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen orientiert sich an der 16. BImSchV, in der die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) zugrunde gelegt wird. Die Beurteilungszeit nachts umfasst gemäß 16. BImSchV abweichend von der TA Lärm den vollen Nachtabschnitt von 8 Stunden (22 – 6 Uhr).

## **4. Verkehrslärm**

### **4.1. Verkehrsmengen**

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden folgende öffentliche Verkehrswege berücksichtigt:

- Bundesautobahn A 23;
- Kreisstraße K 21 (Oha);

Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen Lkw-Anteile  $p$  (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht) für die Bundesautobahn A 23 wurden der Straßenverkehrszählung 2015 für Schleswig-Holstein [19] entnommen.

Für die Kreisstraße K 21 (Oha) wurden die Straßenverkehrsbelastungen aus einer vorliegenden verkehrstechnischen Stellungnahme [20] übernommen.

Die Zahlen wurden auf den Prognosehorizont 2035/40 hochgerechnet, wobei eine jährliche Verkehrssteigerung von etwa 0,5 % pro Jahr berücksichtigt wurde.

Die Verkehrserzeugung für den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr wurde gemäß aktueller Fachliteratur abgeschätzt [10]. Es ergeben sich 1.114 Kfz / 24 h. Aufgrund der vorliegenden Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßenabschnitten ist mit Werten von 0,1 dB(A) bzw. 0,5 dB(A) nicht mit einer erheblichen Zunahme des öffentlichen Straßenverkehrs zu rechnen, so dass sich durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall keine beurteilungsrelevanten Veränderungen ergeben. Daher ist eine detaillierte Untersuchung des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs auf öffentlichen Straßen nicht erforderlich.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastung findet sich in Anlage A 2.2.

### **4.2. Emissionen**

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [11] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 2.3. Die Zusammenstellung der Verkehrsemissionen zeigt die Anlage A 2.4:

## **4.3. Immissionen**

### **4.3.1. Allgemeines**

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [17] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [11] für den Straßenverkehrslärm. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen sind in der Anlage A 1.3 ersichtlich.

Das maßgebende Umfeld des Plangeltungsbereiches ist aus schalltechnischer Sicht gemäß Ortsbesichtigung weitgehend eben, so dass mit einem ebenen Geländemodell gerechnet wurde. Der 4 m hohe Lärmschutzwall entlang der Bundesautobahn A 23 wurde in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Immissionshöhen für das Erdgeschoss für die berücksichtigten Immissionsorte wurden gemäß Ortsbesichtigung [30] für die Fenstermitte abgeschätzt. Für jedes weitere Geschoss werden zusätzlich 2,8 m berücksichtigt.

### **4.3.2. Schutz des Plangebietes vor Verkehrslärm**

Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm innerhalb des Plangeltungsbereiches sind in Form von Rasterlärmkarten in der Anlage A 2.6 dargestellt.

Im Sondergebiet sind Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für die Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, ausnahmsweise zulässig.

Zusammenfassend ergeben sich für den Plangeltungsbereich Beurteilungspegel von bis zu 73 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts. Im Osten wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags überschritten. Im Nachtzeitraum ergeben sich im Osten, Süden und Westen Überschreitungen des Orientierungswerts für Gewerbegebiete von 55 dB(A) nachts. Zusätzlich wird im Osten des Plangeltungsbereiches sowohl der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags bis zu einem Abstand von etwa 28 m ausgehend von der Mitte der K 21 überschritten als auch der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 59 dB(A) nachts bis zu einem Abstand von etwa 27 m ausgehend von der Mitte der K 21. Im restlichen Teil des Plangeltungsbereiches werden die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete eingehalten.

Die Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden innerhalb des Plangeltungsbereiches bis zu einem Abstand von 23 m im Tageszeitraum bzw. von 22 m Nachtzeitraum ausgehend von der Mitte der K 21 überschritten.

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 (Januar 2018) [7].

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

Für Neu-, Um- und Ausbauten sind aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeigneten Weise sichergestellt werden kann.

Für Neu-, Um- und Ausbauten ist bezüglich der Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone/Loggien) festzustellen, dass der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) überwiegend nicht um mehr als 3 dB(A) überschritten wird. Somit sind Außenwohnbereiche in offener Gebäudeform zulässig.

## 5. Gewerbelärm

### 5.1. Stadtbauliche Ebene

#### 5.1.1. Emissionskontingentierung ( $L_w$ -Ansatz)

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 m<sup>2</sup>). Der Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärmimmissionen vom Plangebiet erfolgt durch Festsetzung von Geräuschkontingenten  $L_{EK}$  gemäß DIN 45691. Dies entspricht Emissionsbeschränkungen in Form von flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln  $L_w$  (bezogen auf eine Grundfläche von 1 m<sup>2</sup>).

Für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung von Schallschutzmaßnahmen ist gemäß DIN 18005/1 [5] 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 Anhaltswert für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete anzusehen.

Zur Umsetzung der Kontingentierung steht mit der DIN 45691 [9] 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 flächenbezoge-



nen Ansätze mit vorhergehenden Ergebnissen und Erfahrungswerten sicher. Zur Eindeutigkeit wird das Nachweisverfahren mit den Besonderheiten zur Schallausbreitung in der Begründung zur 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 aufgenommen.

#### **5.1.1.1. Prognose-Nullfall**

Im Prognose-Nullfall werden die Flächen des Bebauungsplans Nr. 7 der Gemeinde Ellerhoop und die festgesetzten Sondergebietsflächen des Bebauungsplans Nr. 47 einschließlich der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 berücksichtigt.

Die entsprechenden Ansätze können der Anlage A 3.1 entnommen werden.

Für die vorhandenen Sondergebietsflächen Umwelttechnik im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 47 (Teilfläche SO-U2 bis SO-U15) sind Flächenschalleleistungspegel von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts festgesetzt. Für die Teilfläche der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 werden die aktuellen Festsetzungen verwendet.

Der Bereich südöstlich des Plangeltungsbereiches ist gemäß Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Ellerhoop als Sonstiges Sondergebiet „Informations- und Bildungszentrum für den Gartenbau“ (SO-G) ausgewiesen. Die Berücksichtigung dieser Fläche erfolgt über den Ansatz von flächenbezogenen Schalleleistungspegeln. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine Verträglichkeit mit der nördlich des Bereichs gelegenen Wohnbebauung im Außenbereich (IO 2) gegeben ist. Demnach wird ein flächenbezogener Schalleleistungspegel von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts berücksichtigt.

#### **5.1.1.2. Emissionskontingentierung (Prognose-Planfall)**

Der Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärmimmissionen vom Plangeltungsbereich erfolgt durch Festsetzung von Geräuschkontingenten  $L_{EK}$  gemäß DIN 45691. Dies entspricht Emissionsbeschränkungen in Form von flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleleistungspegeln  $L_W$ .

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente im Prognose-Planfall wird zunächst von einer Kontingentierung zulässiger Emissionen (FISP) von  $L_W = 60$  dB(A) ausgegangen. Diese Werte sind gemäß DIN 18005, Teil 1 repräsentativ für nicht eingeschränkte Gewerbegebiete.

Die Kontingentierung wurde so vorgenommen, dass die Anforderungen der TA Lärm an den maßgebenden Immissionsorten erfüllt werden.

Mit dem Ansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete ergeben sich für den Nachtabschnitt Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, so dass zur Erzielung einer Verträglichkeit in der Bauleitplanung Emissionsbeschränkungen für den Nachtzeitraum erforderlich sind. Für den Tageszeitraum sind keine Einschränkungen notwendig.

Der Plangeltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 wird in vier Teilflächen untergliedert. Die Aufteilung kann dem Lageplan in Anlage A 1.2 entnommen werden. In Tabelle 6 sind die für den Geltungsbereich ermittelten maximal zulässigen flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleleistungspegel  $L_W$  (bezogen auf 1 Quadratmeter) aufgeführt.

Tabelle 6: Flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel (entspricht den  $L_{EK}$ )

Gebiet k	Emissionskontingente $LEK,i$
	nachts
Teilfläche i	$dB(A)$
Sondergebiet Umwelt 2	55
Sondergebiet Umwelt 2a	60
Sondergebiet Umwelt 2b	55
Sondergebiet Umwelt 2c	50

1) Keine Emissionsbeschränkungen erforderlich

## 5.1.2. Immissionen

### 5.1.2.1. Allgemeines zur Schallausbreitung

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [17] auf Grundlage des in der TA Lärm [4] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen (1 m über Gelände) und Immissionsorte sind aus den Lageplänen der Anlage A 1 ersichtlich. Die Immissionsorthöhen wurden für die Erdgeschosse gemäß Ortsbesichtigung [30] für die Mitte der Fenster (über Gelände) abgeschätzt. Für die weiteren Geschosse wurde jeweils eine Geschosshöhe von 2,8 m zugrunde gelegt.

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

### 5.1.2.2. Beurteilungspegel

Auf Grundlage der obigen Emissionsansätze wurden die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereiches sowohl tags als auch nachts für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall berechnet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 zusammengestellt.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

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

Unter Berücksichtigung der angesetzten Emissionsansätze für die Sondergebietsflächen ergeben sich für den Prognose-Nullfall Beurteilungspegel von bis zu 54,7 dB(A). Im Prognose-Planfall liegen die Beurteilungspegel bei bis zu 55,6 dB(A). Die maximale Zunahme der Beurteilungspegel vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall beträgt 1,8 dB(A). Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) tags wird sowohl für

den Prognose-Nullfall als auch für den Prognose-Planfall an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

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

Im Nachtzeitraum erreichen die Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall bis zu 44,1 dB(A). Im Prognose-Planfall liegen die Beurteilungspegel bei bis zu 45,7 dB(A). Die maximale Differenz des Beurteilungspegels vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall liegt bei 7,9 dB(A). An allen Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten und somit den Vorgaben der TA Lärm entsprochen.

(Anmerkung: Einwirkungsbereiche innerhalb der Gewerbegebiete sind bezüglich der Kontingentierung nicht zu berücksichtigen (Außenwirkung der Kontingentierung).)

Tabelle 7: Beurteilungspegel aus den flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegeln

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel				Differenz	
	Nr.	Gebiet	Immissionsrichtwert		Geschoss	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall			
			tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts		
			dB(A)			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 1	MI	60	45	EG	47,2	33,7	48,9	41,6	1,7	7,9
2	IO 1	MI	60	45	1.OG	48,2	34,4	49,7	42,2	1,5	7,8
3	IO 2.1	MI	60	45	EG	53,9	43,3	54,8	44,6	0,8	1,3
4	IO 2.1	MI	60	45	1.OG	54,7	44,1	55,6	45,7	0,9	1,6
5	IO 2.2	MI	60	45	EG	52,6	41,4	54,4	45,5	1,8	4,1
6	IO 3	MI	60	45	EG	44,8	30,8	45,6	37,6	0,8	6,8
7	IO 3	MI	60	45	1.OG	45,4	31,3	46,1	37,8	0,7	6,5
8	IO 4	MI	60	45	EG	52,0	37,3	52,3	41,8	0,4	4,6
9	IO 4	MI	60	45	1.OG	52,4	37,7	52,7	42,1	0,3	4,4

## 5.2. Verträglichkeitsuntersuchung

### 5.2.1. Betriebsbeschreibungen

#### 5.2.1.1. Allgemeines

Das den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegende Betriebsszenario beschreibt einen maßgeblichen mittleren Spitzentag (an mehr als 10 Tagen im Jahr erreicht) und stellt den nach der TA Lärm für die Beurteilung heranzuziehenden üblichen Betrieb dar.

#### 5.2.1.2. Haberland Getränkessysteme GmbH

Die Firma Haberland Getränkessysteme GmbH vertreibt und wartet Spenderautomaten für Getränke und Snacks. Auf dem Grundstück befindet sich ein Gebäude für Wartung, Lagerung und Endmontage der benötigten Materialien und Geräte. Auf der Südostseite des Gebäudes liegt der Zugang für den Wareneingang und Warenausgang. Auf der Südwestseite

ist eine Abluftöffnung für den im 1.Obergeschoss aufgestellten Kaffeeröster installiert. Südöstlich des Gebäudes sind insgesamt 10 Stellplätze für Mitarbeiter vorhanden. Die Grundstückszufahrt erfolgt von der Lise-Meitner-Allee.

Die Betriebszeiten liegen in der Regel im Tageszeitraum zwischen 6:00 und 16:00 Uhr. Im Nachtzeitraum findet Betrieb statt.

Der Kaffeeröster wird zwischen 7:00 und 20:00 Uhr für 2,5 Stunden betrieben.

Innerhalb der Produktionshalle finden keine lärmintensiven Arbeiten statt, welche die Bereitstellung oder das Tragen von Gehörschutz erforderlich machen. Die Emissionen innerhalb der Produktionshalle sind dementsprechend nicht maßgebend und werden daher in der schalltechnischen Untersuchung nicht berücksichtigt.

Von den 9 Mitarbeiter-Anfahrten finden 8 im Zeitraum zwischen 6:00 und 7:00 Uhr und eine weitere zwischen 7:00 und 20:00 Uhr statt. Die Abfahrten erfolgen alle im Zeitraum zwischen 7:00 und 20:00 Uhr.

Im Zeitraum zwischen 7:00 und 20:00 Uhr werden durch 3 Kleintransporter und 2 Lkw kleiner als 7,5 t Waren angeliefert. Die Warenauslieferungen und Kundeservice erfolgen durch 2 Kleintransporter zwischen 6:00 und 7:00 Uhr sowie 4 Kleintransporter zwischen 7:00 und 20:00 Uhr. Die Rückkehr der Kleintransporter findet zwischen 7:00 und 20:00 Uhr statt.

#### **5.2.1.3. Metalltechnik Cornils GmbH & Co. KG**

Die Firma Metalltechnik Cornils GmbH & Co. KG stellt Recyclinganlagen sowie Paletten- und Behälterförderanlagen her. Auf der nordwestlichen Hälfte des Grundstücks befindet sich das Bestandsgebäude. Derzeit ist geplant, dieses Gebäude an der Nordostseite zu erweitern. Diese Erweiterung wurde in der Beurteilung bereits berücksichtigt. Die Waren werden auf der Südostseite des Bestandsgebäudes angeliefert. Die Zufahrt zum Grundstück für Pkw und Lkw erfolgt über die Lise-Meitner-Allee. 3 Stellplätze für Kunden und Mitarbeiter befindet sich nördlich der Grundstückseinfahrt. Weitere 17 Stellplätze liegen an der südöstlichen Grundstücksgrenze.

Innerhalb der Produktionshalle finden keine lärmintensiven Arbeiten statt, welche die Bereitstellung oder das Tragen von Gehörschutz erforderlich machen. Die Emissionen innerhalb der Produktionshalle sind dementsprechend nicht maßgebend und werden daher in der schalltechnischen Untersuchung nicht berücksichtigt.

Die Betriebszeiten liegen in der Regel im Tageszeitraum zwischen 6:00 und 17:00 Uhr. Im Nachtzeitraum findet kein Betrieb statt.

Von 6:00 bis 7:00 Uhr kommen 16 Mitarbeiter-Pkw an. Vier weitere Mitarbeiter-Pkw Anfahrten sowie 20 Abfahrten finden dann im Zeitraum von 07:00 bis 20:00 Uhr statt. Dazu kommen zwischen 07:00 und 20:00 Uhr jeweils eine Kunden-Pkw An- und Abfahrt.

Die Anlieferungen finden durch 5 Kleintransporter, 2 Lkw größer als 2,8 t und 1 Lkw größer als 7,5 t zwischen 07:00 und 20:00 Uhr statt. Für Auslieferungs- und Servicefahrten verlassen im Zeitraum von 6:00 bis 7:00 Uhr 3 Kleintransporter das Grundstück und kehren im zwischen 20:00 und 22:00 Uhr zurück.

#### **5.2.1.4. Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH**

Die Firma Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH stellt hydraulisch betriebene waserdichte Türen für den Schiffbau her. Das Firmengebäude mit einer Produktionshalle und einem südwestlich angrenzenden Gebäudeteil für Büros liegt zentral auf dem Grundstück. Im südöstlichen Teil der Produktionshalle wird ein Blockheizkraftwerk betrieben. Die Zufahrt für alle Lkw sowie Kunden- und Mitarbeiter-Pkw erfolgt auf der Nordwestseite des Grundstücks. Die Kleintransporter gelangen auf der Südwestseite auf das Grundstück. Die 40 Kunden- und Mitarbeiterstellplätze befinden sich nordwestlich des Gebäudes. Vor der Nordwestseite der Produktionshalle werden die anliefernden Lkw Be- und Entladen. Für die anliefernden Kleintransporter liegt die Warenannahme mit eigener Grundstückszufahrt auf der Südwestseite der Produktionshalle.

Innerhalb der Produktionshalle finden keine lärmintensiven Arbeiten statt, welche die Bereitstellung oder das Tragen von Gehörschutz erforderlich machen. Die Emissionen innerhalb der Produktionshalle sind dementsprechend nicht maßgebend und werden daher in der schalltechnischen Untersuchung nicht berücksichtigt.

Die Anfahrt von 10 Mitarbeiter-Pkw findet zwischen 06:00 und 07:00 Uhr statt. Weitere 20 Mitarbeiter-Pkw sowie 2 Kunden-Pkw fahren zwischen 07:00 und 20:00 Uhr auf das Gelände. Im gleichen Zeitraum finden alle Kunden- und Mitarbeiterabfahrten statt.

Die An- und Auslieferungen von Waren werden alle in dem Zeitraum von 07:00 bis 20:00 Uhr durchgeführt. Dafür finden die An- und Abfahrten von 16 Kleintransportern, 3 Lkw größer als 2,8 t und 3 Lkw größer als 7,5 t statt.

Das Blockheizkraftwerk wird ausschließlich während der Betriebszeiten von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr betrieben.

Für den Wechsel der Abfallcontainer wird je eine weitere Lkw-Zu- und Abfahrt zwischen 07:00 und 20:00 Uhr berücksichtigt.

#### **5.2.1.5. RieckDruck GmbH**

Die Firma RieckDruck GmbH stellt Printprodukte im Offset-, Großformat- oder Digitaldruck her. Auf dem Grundstück befindet sich zentral ein Gebäude für die Produktions- und Planungsdienstleistungen. Im südwestlichen Bereich des Grundstücks befinden sich die Kunden- und Mitarbeiterparkplätze, Warenannahme sowie die Grundstückszufahrt für Pkw und Lkw.

Innerhalb der Produktionshalle finden keine lärmintensiven Arbeiten statt, welche die Bereitstellung oder das Tragen von Gehörschutz erforderlich machen. Die Emissionen innerhalb der Produktionshalle sind dementsprechend nicht maßgebend und werden daher in der schalltechnischen Untersuchung nicht berücksichtigt.

Alle Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgrundstück finden zwischen 07:00 und 20:00 Uhr statt. In dieser Zeit finden zehn Mitarbeiter-Pkw und eine Kunden-Pkw An- und Abfahrten statt.

Für die Warenanlieferungen und Warenauslieferungen sind die An- und Abfahrten von fünf Kleintransporter, zwei Lkw größer als 2,8 t und drei Lkw größer als 7,5 t angegeben. Für die Be- und Entladung der Lkw wird jeweils ein Gabelstapler Einsatz für eine halbe Stunde angenommen.

Für die haustechnischen Anlagen werden zwei Lüftungsgeräte auf dem Dach berücksichtigt.

#### **5.2.1.6. Geflügelhof Naumann**

Der Betrieb des Geflügelhof Naumann wurde aufgegeben und ist seit dem 04.10.2018 abgemeldet. Eine Wiederaufnahme des genehmigten Betriebs ist nicht vorgesehen. Für eine Neugenehmigung ist nach der Aufstellung der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 eine entsprechende Prüfung erforderlich.

#### **5.2.2. Emissionen**

Die maßgeblichen Emissionsquellen auf den Betriebsgrundstücken sind gegeben durch:

- Pkw-Fahrten auf dem Betriebsgrundstück;
- Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgrundstück;
- Stellplatzgeräusche (Türenschiagen, Motorstarten, etc.);
- Lkw-Rangieren auf dem Betriebsgrundstück;
- Be- und Entladegeräusche;
- Gabelstaplerbetrieb;
- Containerwechsel;
- Betrieb der haustechnischen Anlagen.

Alle weiteren Quellen sind gegenüber den oben genannten nicht pegelbestimmend und werden daher vernachlässigt.

Die Ermittlung der Geräusche durch die Stellplatzanlage erfolgte gemäß der aktuellen Fassung der Parkplatzlärmstudie [12]. Für die Pkw-Stellplätze wurde das getrennte Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie verwendet.

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [15] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schalleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen. Für Rangierfahrten wird gemäß [6] ein Schalleistungspegel angesetzt, der um 5 dB(A) oberhalb des Fahrgeräusches von Lkw auf Betriebsgeländen liegt.

Die Ermittlung der Emissionen der Pkw-Fahrten auf den Zu- und Abfahrten orientiert sich gemäß Parkplatzlärmmessung an den Werten der RLS-90 [11]. Dabei wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt. Als Fahrbahnoberfläche wird Pflaster mit einer Fugenbreite > 3 mm berücksichtigt.

Die durch die Be- und Entladung der Lkw mit den Gütern entstehenden Geräuschbelastungen wurden mit der Ladelärmstudie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [14] ermittelt. Dabei wurde der Ansatz für Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand verwendet. Daraus folgt für Lkw größer als 2,8 t 30 Vorgänge (15 Paletten) pro Beladung und damit ein Schalleistungspegel von 102,8 dB(A). Für Lkw größer als 7,5 t werden 66 Vorgänge (33 Paletten) pro Beladung mit einem Schalleistungspegel von 106,2 dB(A) angenommen.

Für den Betrieb des Gabelstaplers auf dem Betriebsgelände der Firma RieckDruck GmbH wird ein typischer Schalleistungspegel für Gasgabelstapler von 103 dB(A) bei einem mittleren Arbeitszyklus gemäß [16] inklusive eines Impulshaltigkeitszuschlages von 3 dB(A) berücksichtigt.

Für den Containerwechsel stehen Literaturwerte auf Basis von aktuellen Messungen in einer Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [14] zur Verfügung. Dementsprechend werden Schalleistungspegel von 107 dB(A) für das Aufnehmen und 109 dB(A) für das Absetzen von Containern zuzüglich der Zuschläge für Impulshaltigkeit von 4 dB(A) bez. 7 dB(A) zu Grunde gelegt. Hinsichtlich der Einwirkzeit ist von 1 Minute je Vorgang auszugehen. Hierbei ist zu beachten, dass für einen Containerwechsel an einem festen Standort in der Regel je 3 Absetz- und Aufnahmevorgänge erforderlich sind:

- Absetzen des angefahrenen leeren Containers (Zwischenlagerung);
- Aufnehmen des abzufahrenden Containers am Standort und Absetzen an anderer Stelle (Zwischenlagerung);
- Wiederaufnehmen des neuen Containers und Absetzen am endgültigen Standort;
- Aufnehmen des abgestellten Containers zur Abfuhr.

Für die haustechnischen Anlagen wurden exemplarische Ansätze getroffen. Für Lüftungstechnischen Anlagen auf dem Dach wird ein typischer Schalleistungspegel von jeweils 75 dB(A) angenommen. Für die Abluftanlagen wurde ein typischer Schalleistungspegel von 80 dB(A) und für die Kälteanlagen von 90 dB(A) angesetzt. Diese Werte werden von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, problemlos eingehalten. Bei allen haustechnischen Anlagen wird unterstellt, dass sie keine ton- und/oder impulshaltigen Geräusche erzeugen (Stand der Technik).

Für den Betrieb des Blockheizkraftwerks der Firma Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH mit einer elektrischen Leistung von 5,5 kW und einer thermischen Leistung von 14,7 kW wurden Schalleistungspegel von 69 dB(A) für die Zu- und Abluftöffnungen sowie 70 dB(A) für den Abgasschornstein gemäß [29] angesetzt.



Die Schallleistungspegel sind in Anlage A 2.2 aufgeführt. Dort finden sich auch die verwendeten Basis-Oktavspektren. Die Lage der Quellen der einzelnen Betriebe kann den Lageplänen in Anlage A 1.4 bis A 1.7 entnommen werden.

### **5.2.3. Immissionen**

#### **5.2.3.1. Allgemeines zur Schallausbreitung**

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [17] auf Grundlage des in der TA Lärm [4] beschriebenen Verfahrens. Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Begebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen und Immissionsorte sind aus den Plänen der Anlage A 1 ersichtlich.

Im Ausbreitungsmodell werden berücksichtigt:

- die Abschirmwirkung von vorhandenen und geplanten Gebäuden sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten (Höhen nach Ortsbesichtigung
- [30] geschätzt);
- Immissionsorthöhen gemäß Abschnitt 4.2.3.2;
- Quellenhöhen gemäß Abschnitt 5.2.3.3.

Das maßgebende Umfeld des Plangeltungsbereichs ist weitgehend eben, so dass mit einem ebenen Geländemodell gerechnet wurde.

Die Berechnung der Dämpfungsterme erfolgte in Oktaven, die Bodendämpfung wurde gemäß dem alternativen Verfahren aus Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [13] ermittelt.

Die Formeln zur Berechnung der Schallausbreitung gelten für eine die Schallausbreitung begünstigende Wettersituation („Mitwindausbreitungssituation“). Zur Berechnung des Beurteilungspegels ist gemäß TA Lärm eine meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613 Teil 2 [13] zu berücksichtigen. Diese Korrektur beinhaltet die Häufigkeit des Auftretens von Mitwindsituationen, so dass der Beurteilungspegel einen Langzeitmittelungspegel darstellt. Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde zur sicheren Seite auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur verzichtet.

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegelanteile vom Betriebsgrundstück unter Berücksichtigung der Emissionsbeschränkungen wurde davon abweichend mit den A-bewerteten Schallleistungspegeln, ebenem Gelände ohne Abschirmungen im Plangebiet, ohne Ruhezeitenzuschläge und ohne Meteorologiekorrektur gerechnet, da es sich bei den Ansätzen um ein mathematisches Modell zur Emissionskontingentierung handelt.

#### **5.2.3.2. Immissionsorte**

Die Berechnungen erfolgen für die in dem Lageplan der Anlage A 1.2 verzeichneten Immissionsorte. Die Immissionsorthöhen betragen 2,5 m über Gelände für das Erdgeschoss und jeweils 2,8 m höher für jedes weitere Geschoss.

### 5.2.3.3. Quellenmodellierung

Die Pkw-, Transporter- und Lkw-Parkvorgänge, die Lkw-Ladearbeiten durch Palettenhubwagen sowie Gabelstaplers und die Containerwechsel werden als Flächenschallquellen berücksichtigt. Die Fahrgeräusche der Pkw, Transporter und Lkw sowie die Lkw-Rangievorgänge werden als Linienquellen und die haustechnischen Anlagen werden als Punktquellen berücksichtigt.

Die Emissionshöhen betragen:

- Pkw-Parken: 0,5 m über Gelände;
- Pkw-Fahrwege: 0,5 m über Gelände;
- Lkw-Fahrwege: 1,0 m über Gelände;
- Lkw-Parken/Rangieren: 1,0 m über Gelände;
- Lkw Be- und Entladen: 1,2 m über Gelände;
- Gabelstaplerbetrieb: 0,5 m über Gelände;
- Containerwechsel: 1,0 m über Gelände;
- Lüftungsanlagen: 0,5 m über Gebäudedach;
- Zuluft Blockheizkraftwerk: 5,8 m über Gelände;
- Abluft Blockheizkraftwerk: 5,0 m über Gebäudedach;
- Schornstein Blockheizkraftwerk: 5,0 m über Gebäudedach.

### 5.2.3.4. Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

Zur Überprüfung der Verträglichkeit wurden die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für die einzelnen Betriebe berechnet. Die maßgeblichen Immissionsorte (IO 1 bis IO 4) sind durch Aufpunkte außerhalb des Gewerbegebietes gegeben.

Für den Tagesabschnitt sind keine Emissionsbeschränkungen erforderlich, so dass die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nachzuweisen ist. Für den Nachtabschnitt ist keine Überprüfung der Verträglichkeit erforderlich, da in den untersuchten Gewerbebetrieben kein Nachtbetrieb stattfindet.

Die Beurteilungspegel der einzelnen Betriebe sind in Tabelle 8 abgebildet. Die Beurteilungspegel der untersuchten Betriebe liegen für jeden Betrieb alleine jeweils mehr als 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete von 60 dB(A) tags. Somit sind die Geräuschimmissionen der Betriebe für die Immissionsorte nicht weiter beurteilungsrelevant.

Tabelle 8: Beurteilungspegel aus Gewerbelärm – Zusatzbelastung

Sp	1	2	3	4	6	7	8	9
Ze	Immissionsort				Beurteilungspegel aus Gewerbelärm - Zusatzbelastung Haberland	Beurteilungspegel aus Gewerbelärm - Zusatzbelastung Cornils	Beurteilungspegel aus Gewerbelärm - Zusatzbelastung Schoenrock	Beurteilungspegel aus Gewerbelärm - Zusatzbelastung RieckDruck
	Nr.	Ge- schoss	Gebiet	Immissions- richtwert				
				tags dB(A)	tags dB(A)			
1	IO 1	EG	MI	60	12,0	19,9	39,6	25,1
2	IO 1	1.OG	MI	60	12,2	20,2	40,5	26,9
3	IO 2.1	EG	MI	60	26,1	25,8	23,3	20,7
4	IO 2.1	1.OG	MI	60	26,9	26,2	26,6	23,2
5	IO 2.2	EG	MI	60	26,0	25,7	32,2	26,5
6	IO 3	EG	MI	60	13,3	20,6	35,6	30,3
7	IO 3	1.OG	MI	60	13,4	20,9	35,7	30,4
8	IO 4	EG	MI	60	10,9	21,3	39,5	26,3
9	IO 4	1.OG	MI	60	11,1	21,8	39,6	29,1

#### 5.2.4. Spitzenpegel

Um die Einhaltung der Spitzenpegelkriterien gemäß TA Lärm [4] zu prüfen, wurden die erforderlichen Mindestabstände abgeschätzt, die zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel erforderlich sind. Abschirmungen wurden nicht berücksichtigt.

- Ladegeräusche auf dem Betriebsgrundstück;
- Beschleunigte Lkw-Abfahrt;
- Türen-/ Kofferraum schließen;
- Beschleunigte Pkw-Abfahrt.

Alle weiteren Quellen haben niedrigere Schalleistungspegel und/oder sind von den Immissionsorten hinreichend weit entfernt, so dass sie bzgl. der Spitzenpegel vernachlässigt werden können. Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels sind in der Tabelle 9 zusammengestellt. Nachts sind keine Geräuschspitzen zu erwarten, da Nachtanlieferungen in den vier geprüften Betrieben nicht vorhanden sind.

Im vorliegenden Fall werden die Mindestabstände zu allen benachbarten Nutzungen eingehalten, so dass dem Spitzenpegelkriterium der TA Lärm entsprochen wird.

Tabelle 9: Mindestabstand zur Einhaltung der maximal zulässigen Spitzenpegel

Vorgang	Schallleistungspegel [dB(A)]	Mindestabstand [m]			
		MI <sup>1)</sup>		GE <sup>1)</sup>	
		tags	nachts	tags	nachts
Ladegeräusche	120 <sup>2)</sup>	13	138 <sup>5)</sup>	7	85 <sup>5)</sup>
Beschleunigte Lkw-Abfahrt	104,5 <sup>3)</sup>	< 1	36 <sup>5)</sup>	< 1	21 <sup>5)</sup>
Türen-/ Kofferraumschließen	99,5 <sup>3)</sup>	< 1	21 <sup>5)</sup>	< 1	12 <sup>5)</sup>
Beschleunigte Pkw-Abfahrt	92,5 <sup>3)</sup>	< 1	9 <sup>5)</sup>	< 1	5 <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Zulässiger Spitzenpegel (WR): 80 dB(A) tags, 55 dB(A) nachts; (WA): 85 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts; (MI): 90 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts; (GE): 95 dB(A) tags, 70 dB(A) nachts

<sup>2)</sup> Schätzung zur sicheren Seite;

<sup>3)</sup> Gemäß Parkplatzlärmstudie[12];

<sup>4)</sup> Gemäß Studie Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie [15];

<sup>5)</sup> keine Vorgänge nachts

### 5.2.5. Qualität der Prognose

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verwendeten Ansätze liegen auf der sicheren Seite. Hinsichtlich der Betriebszeiten wurde ein konservativer Ansatz verwendet, so dass eine Überschreitung der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel mit einiger Sicherheit nicht zu erwarten ist.

Angaben über die Standardabweichungen für die Quellgrößen finden sich in den Tabellen der Anlage A 4.2.7. Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Quellgrößen kann an dieser Stelle jedoch lediglich der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.

An den maßgebenden Immissionsorten beträgt die zu erwartende Standardabweichung etwa 3 dB(A).

*(Anmerkung: Die angeführten Standardabweichungen dienen nur als Anhaltswerte zur Einschätzung der Qualität der Prognose. Belastbare Aussagen über die statistische Pegelverteilung sind nur dann möglich, wenn bei der Prognose für die Belastungen und die Schallleistungen von Mittelwerten ausgegangen wird. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden jedoch die Ansätze zur sicheren Seite hin getroffen und liegen gegenüber den Mittelwerten deutlich höher.)*

## 6. Begründung und Festsetzungen

### 6.1. Begründung

#### a) Allgemeines

Mit der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 will die Stadt Tornesch die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des Businessparks schaffen. Im Rahmen der Bauleitplanung ist die schalltechnische Betrachtung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 zu erarbeiten. Für den Plangeltungsbereich ist die Ausweisung als Sondergebiet für „Umwelt und Sonderbetriebe“ vorgesehen. Gemäß der geplanten Nutzung wird von einem Schutzanspruch ausgegangen der mit einem Gewerbegebiet vergleichbar ist.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens aufgezeigt und beurteilt.

#### b) Verkehrslärm

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Dabei wurde der Straßenverkehrslärm der maßgeblichen Straßenabschnitte berücksichtigt. Die Straßenverkehrsbelastungen (DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) und die maßgeblichen Lkw-Anteile  $p$  (Kfz mit mehr als 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht) für die Bundesautobahn A 23 wurden der Straßenverkehrszählung 2015 für Schleswig-Holstein entnommen. Für die Kreisstraße K 21 (Oha) wurden die Straßenverkehrsbelastungen aus einer vorliegenden verkehrstechnischen Stellungnahme übernommen.

Die Zahlen wurden auf den Prognosehorizont 2035/40 hochgerechnet, wobei eine jährliche Verkehrssteigerung von etwa 0,5 % pro Jahr einberechnet wurde.

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

Im vorliegenden Fall ergeben sich aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr im Umfeld keine beurteilungsrelevanten Veränderungen, somit ist der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr nicht weiter beurteilungsrelevant.

Zusammenfassend ergeben sich für den Plangeltungsbereich Beurteilungspegel von bis zu 73 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts. Im Osten wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags überschritten. Im Nachtzeitraum ergeben sich im Osten, Süden und Westen Überschreitungen des Orientierungswerts für Gewerbegebiete von 55 dB(A) nachts. Zusätzlich wird im Osten des Plangeltungsbereiches sowohl der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags bis zu einem Abstand von etwa 28 m ausgehend von der Mitte der K 21 überschritten als auch der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 59 dB(A) nachts bis zu einem Abstand von etwa 27 m ausgehend von der Mitte der K 21. Im restlichen Teil des Plangeltungsbereiches werden die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete eingehalten.

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

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von  $> 70$  dB(A) auch bei Büronutzung mit hohem passiven Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu rechnen ist.

Für Neu-, Um- und Ausbauten sind aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeigneten Weise sichergestellt werden kann.

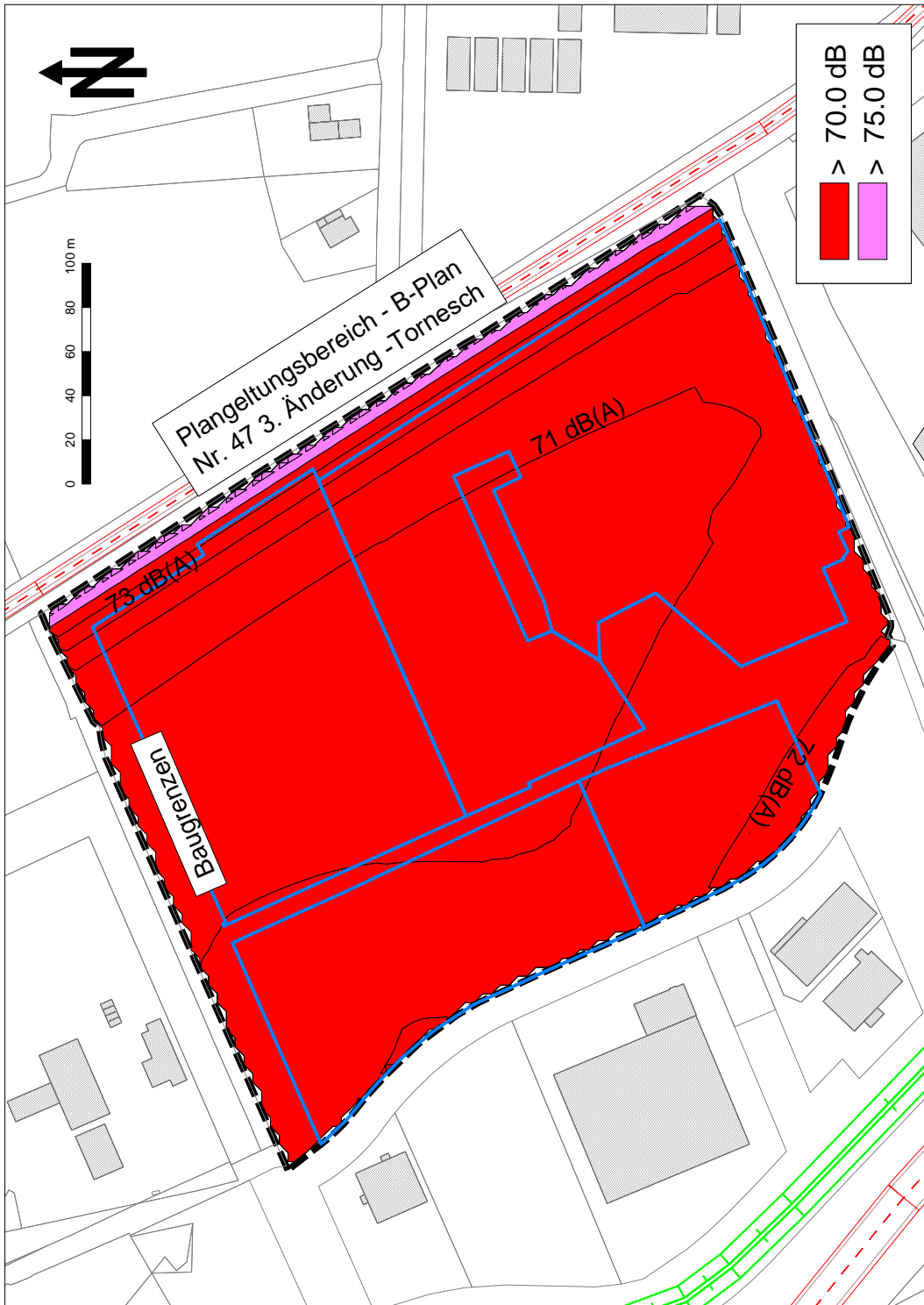
Für Neu-, Um- und Ausbauten ist bezüglich der Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone/Loggien) festzustellen, dass der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) überwiegend nicht um mehr als 3 dB(A) überschritten wird. Somit sind Außenwohnbereiche in offener Gebäudeform zulässig.

Abbildung 1: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume, Maßstab 1:3000





Abbildung 2: maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, Maßstab 1:3000



### c) *Gewerbelärm*

In der DIN 18005, Teil 1 wird für die Beurteilung von gewerblichen Anlagen auf die TA Lärm verwiesen. Dementsprechend werden die Immissionen aus Gewerbelärm auf Grundlage der TA Lärm beurteilt.

Zum Schutz der nächstgelegenen, maßgeblichen schützenswerten Nutzung vor Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangeltungsbereich erfolgte eine Kontingentierung der Sondergebietsflächen SO 2 und SO 2a-c. Für die geplanten Betriebe erfolgte ergänzend eine vorweggenommene Verträglichkeitsuntersuchung.

Im Prognose-Nullfall werden die Flächen des Bebauungsplans Nr. 7 der Gemeinde Ellerhoop und die festgesetzten Sondergebietsflächen des Bebauungsplans Nr. 47 einschließlich der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 berücksichtigt.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärm aus dem Plangebiet wurden für die gewerblich genutzten Flächen im Plangebiet geprüft, ob der Planungsansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete gemäß DIN 18005 von  $L_W = 60/60$  dB(A) (tags/nachts) zulässig ist. Dadurch ergeben sich für den Nachtabschnitt Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, so dass zur Erzielung einer Verträglichkeit in der Bauleitplanung Emissionsbeschränkungen für den Nachtzeitraum erforderlich sind. Für den Tageszeitraum sind keine Einschränkungen notwendig.

Für den Nachweis der Verträglichkeit vorhandener Betriebe innerhalb des Plangeltungsbereiches wurden die jeweiligen Beurteilungspegel der einzelnen Betriebe an den maßgebenden Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereichs bestimmt. Da für den Tagesabschnitt keine Emissionsbeschränkungen erforderlich sind, ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nachzuweisen ist. Für den Nachtabschnitt ist keine Überprüfung der Verträglichkeit erforderlich, da in den vorhandenen Gewerbebetrieben kein Nachtbetrieb stattfindet.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel der untersuchten Betriebe für jeden Betrieb mehr als 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete tags liegen. Somit sind die Geräuschemissionen der Betriebe für die Immissionsorte nicht beurteilungsrelevant. Die Verträglichkeit der vorhandenen Betriebe ist somit festgestellt.

Hinsichtlich der kurzzeitig auftretenden Spitzenpegel wird den Anforderungen der TA Lärm entsprochen.

## **6.2. Festsetzungen**

### a) *Schutz vor Verkehrslärm*

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen ist bei Umbau, Neubau sowie Nutzungsänderungen im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren der Schallschutz gegen Außenlärm (Gegenstand der bautechnischen Nachweise) nach der DIN 4109 Teil 1 und Teil 2 (Ausgabe 01/2018) nachzuweisen. Die hierfür erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel sind der planerischen Zurückhaltung folgend nachrichtlich in der Begründung aufgeführt.

*(Hinweis 1 an den Planer: Die maßgeblichen Außenlärmpegel für die im Baugenehmigungsverfahren notwendigen bautechnischen Nachweise (Schallschutz gegen Außenlärm) sind in Abbildung 1 und Abbildung 2 der Begründung zu entnehmen).*

*(Hinweis 2 an die Verwaltung und den Planverfasser: Die DIN-Vorschrift 4109 Teil 1 und Teil 2 (Januar 2018) ist im Rahmen des Planaufstellungsverfahrens durch die Verwaltung zur Einsicht bereitzuhalten und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinzuweisen).*

Zum Schutz der Nachtruhe sind im gesamten Plangeltungsbereich bei Neu-, 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 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 Schallschutz resultieren.

#### *b) Schutz vor Gewerbelärm*

Zum Schutz der angrenzenden Wohnbebauung sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 47, 3. Änderung der Stadt Tornesch nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die folgenden Emissionskontingente  $LEK_{k,i}$  (bezogen auf 1 m<sup>2</sup>) nachts nicht überschreiten:

Gebiet k	Emissionskontingente LEK <sub>i</sub>
	nachts
Teilfläche i	dB(A)
Sondergebiet Umwelt 2	55
Sondergebiet Umwelt 2a	60
Sondergebiet Umwelt 2b	55
Sondergebiet Umwelt 2c	50

1) Keine Emissionsbeschränkungen erforderlich

Grundlage der Festsetzungen ist §11, (2), Satz 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, 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).

Bargteheide, den 30. Juli 2020

erstellt durch:

geprüft durch:

gez.

gez.

Dipl.-Met. Miriam Sparr  
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 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432);
- [2] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 11. Juni 2013 durch Artikel 2 des Gesetzes zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts (BGBl. I Nr. 29 vom 20.06.2013 S. 1548);
- [3] 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);
- [4] 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);
- [5] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [6] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [7] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- [8] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- [9] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;

### *Emissions-/Immissionsberechnung*

- [10] Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC – Version 2019, Büro Bosserhoff, Gustavsburg;
- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [12] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007;
- [13] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999;

- [14] Hessische Landesanstalt für Umwelt, Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, aus: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 1992, 16. Mai 1995;
- [15] Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005;
- [16] forum SCHALL, Österreich, November 2006;
- [17] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2019 MR 2 (32-Bit)(build:170.4950), Juli 2019;

*Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen*

- [18] Flurkartenausschnitt des Planungsbereiches, 3789973.dxf, Stand 04.11.2015;
- [19] Eingangsdaten Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Zählstellenkarte 2015 für Bundesautobahn und Bundesstraße – Verkehrsbelastung Zählstell 2224 1104;
- [20] Gutachterliche Stellungnahme zur geplanten Erschließung der Transportbetonmischanlage an der Ahrenloher Straße (L 110) in Tornesch-Oha, Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Stand (20.04.2018);
- [21] Satzung der Gemeinde Ellerhop über den Bebauungsplan Nr. 7, Stand 13.01.2004;
- [22] Satzung der Gemeinde Tornesch über den Bebauungsplan Nr. 47, Stand 03.05.2004;
- [23] Planungsentwurf zum Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung der Stadt Tornesch, Stand 21.09.2019;
- [24] Betriebsbeschreibung der Firma Haberland Getränkesysteme GbmH, Stand 14.15.2015;
- [25] Betriebsbeschreibung der Firma Metalltechnik Cornils GbmH & Co.KG, Stand 15.07.2019;
- [26] Betriebsbeschreibung der Firma Schoenrock Hydraulik Marine Systems GbmH, Stand 16.07.2019;
- [27] Betriebsbeschreibung der Firma Rieckdruck GbmH, Stand 18.08.2019;
- [28] Betriebsabmeldung, Stadt Tornesch für Geflügelhof Naumann, Stand 04.10.2018;
- [29] Technisches Datenblatt, Blockheizkraftwerk - Firma Schoenrock, Stand 26.08.2019;
- [30] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LAIRM CONSULT GmbH, 04.12.2015 und 05.08.2019.





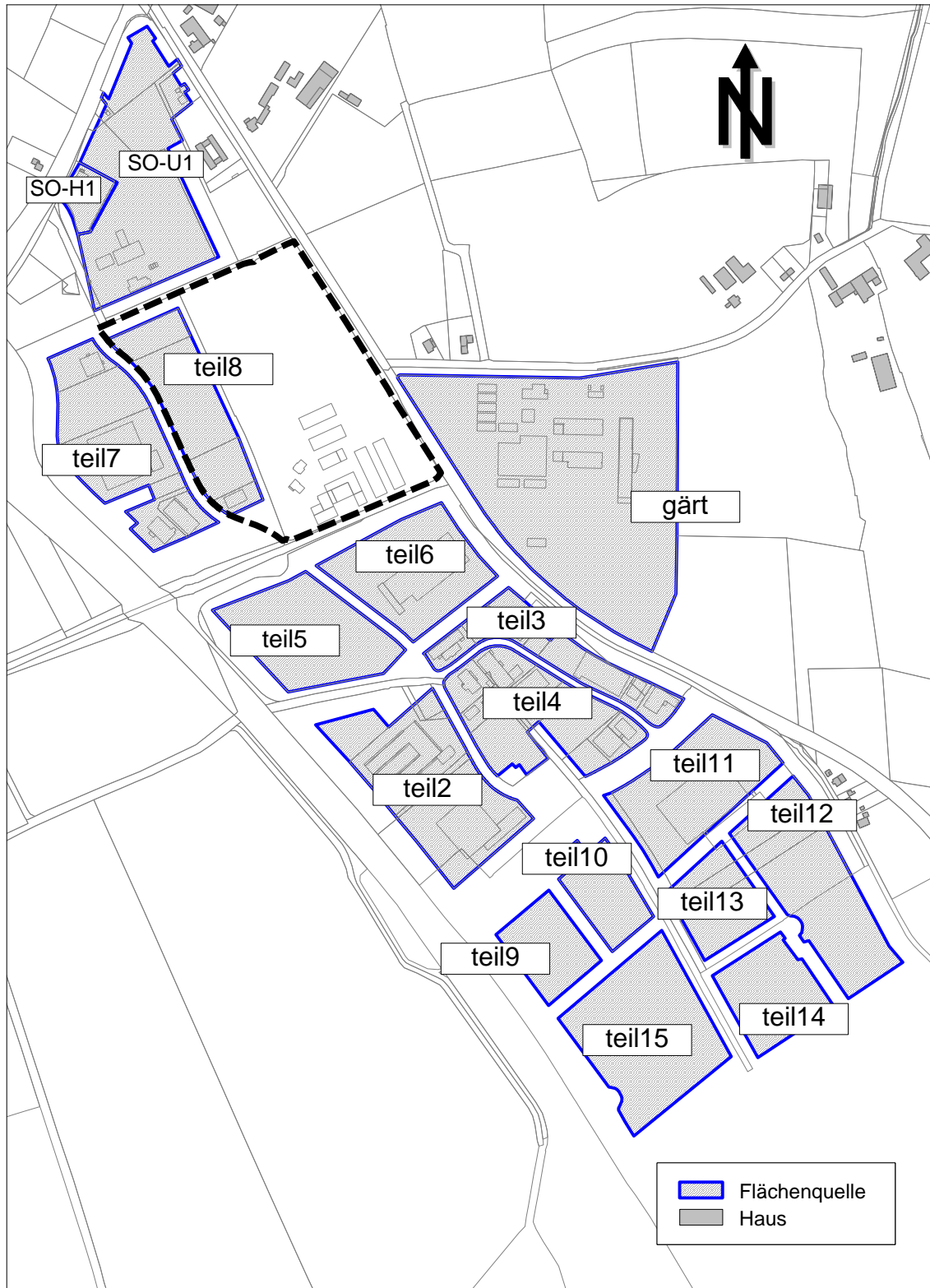
## 8. Anlagenverzeichnis

A 1	Lagepläne.....	III
A 1.1	Übersichtsplan B-Plan Nr. 47 - Nullfall, Maßstab 1:8.000 .....	III
A 1.2	Übersichtsplan B-Plan Nr. 47 3. Änderung - Planfall, Maßstab 1:5.000 .....	IV
A 1.3	Übersichtsplan Verkehrslärm, Maßstab 1:4000 .....	V
A 1.4	Lageplan Quellen Haberland Getränkessysteme GmbH, Maßstab 1:400 .....	VI
A 1.5	Lageplan Quellen RieckDruck, Maßstab 1:600 .....	VII
A 1.6	Lageplan Quellen Metalltechnik Cornils GmbH & Co. KG, Maßstab 1:600 ..	VIII
A 1.7	Lageplan Quellen Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH, Maßstab 1:800 .....	IX
A 2	Verkehrslärm .....	X
A 2.1	Verkehrserzeugung gemäß [10].....	X
A 2.2	Verkehrsbelastung.....	X
A 2.3	Basis-Emissionspegel.....	X
A 2.4	Emissionspegel .....	XI
A 2.5	Zunahmen der Emissionspegel .....	XI
A 2.6	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet.....	XII
A 2.6.1	Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 2,8 m, Maßstab 1:3.000.....	XII
A 2.6.2	Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 2,8 m, Maßstab 1: 3.000	XIII
A 2.6.3	Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1: 3.000....	XIV
A 2.6.4	Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1: 3.000.	XV
A 3	Emissionskontingentierung .....	XVI
A 3.1	Ansätze für die flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel .....	XVI
A 3.2	Teilpegelanalyse tags Prognose-Nullfall .....	XVII
A 3.3	Teilpegelanalyse nachts Prognose-Nullfall .....	XVII
A 3.4	Teilpegelanalyse tags Prognose-Planfall .....	XVIII
A 3.5	Teilpegelanalyse nachts Prognose-Planfall .....	XVIII
A 4	Verträglichkeitsuntersuchung.....	XIX
A 4.1	Betriebsbeschreibungen .....	XIX
A 4.2	Basisschalleistungen der einzelnen Quellen .....	XXI

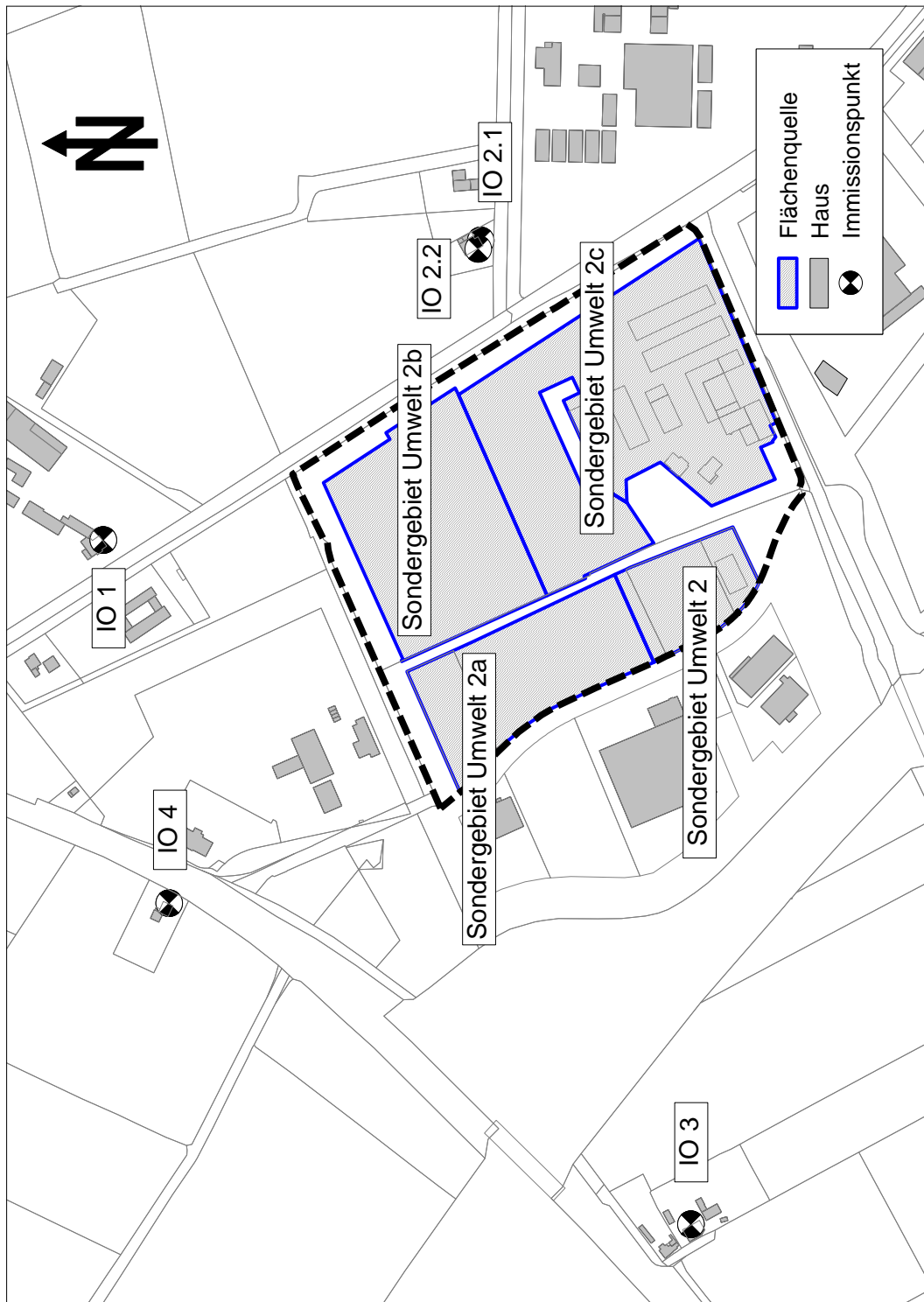
A 4.2.1	Fahrbewegungen Pkw .....	XXI
A 4.2.2	Lkw-Verkehre .....	XXII
A 4.2.3	Parkvorgänge .....	XXIII
A 4.2.4	Anlieferungen .....	XXIII
A 4.2.5	Technik.....	XXIV
A 4.2.6	Oktavspektren Schallleistungspegel .....	XXV
A 4.2.7	Abschätzung der Standardabweichungen .....	XXV
A 4.3	Schallleistungspegel für die Quellbereiche .....	XXVII
A 4.4	Zusammenfassung der Schallleistungs-Beurteilungspegel.....	XXXII
A 5	Beurteilungspegel aus Gewerbelärm.....	XXXIII
A 5.1	Haberland Getränkessysteme GmbH.....	XXXIII
A 5.1.1	Teilpegelanalyse tags.....	XXXIII
A 5.2	Metalltechnik Cornils GmbH & Co. KG .....	XXXIII
A 5.2.1	Teilpegelanalyse tags.....	XXXIII
A 5.3	Schoenrock Marine Hydraulik System GmbH.....	XXXIV
A 5.3.1	Teilpegelanalyse tags.....	XXXIV
A 5.4	RieckDruck GmbH .....	XXXIV
A 5.4.1	Teilpegelanalyse tags.....	XXXIV

## A 1 Lagepläne

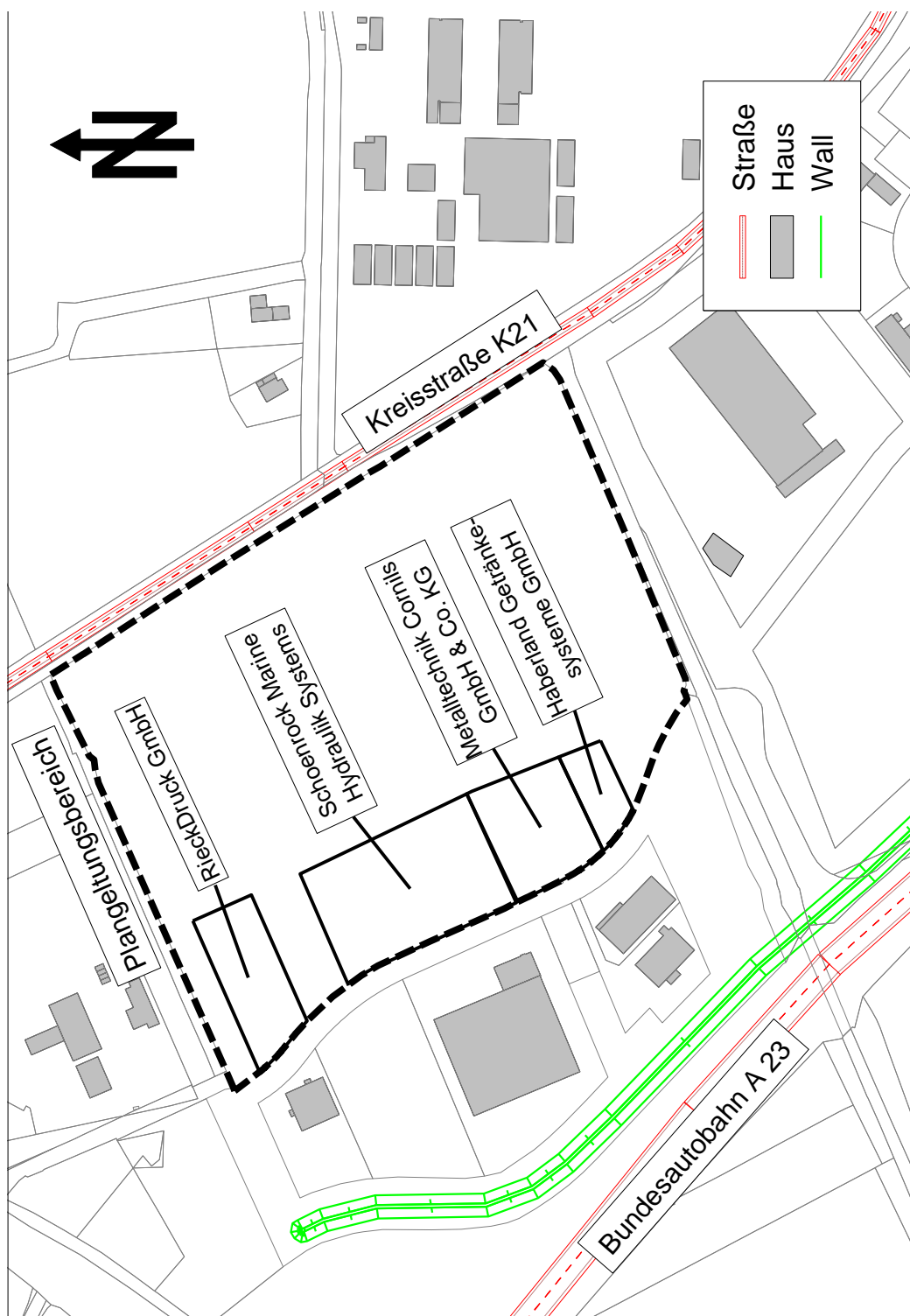
### A 1.1 Übersichtsplan B-Plan Nr. 47 - Nullfall, Maßstab 1:8.000



### A 1.2 Übersichtsplan B-Plan Nr. 47 3. Änderung - Planfall, Maßstab 1:5.000

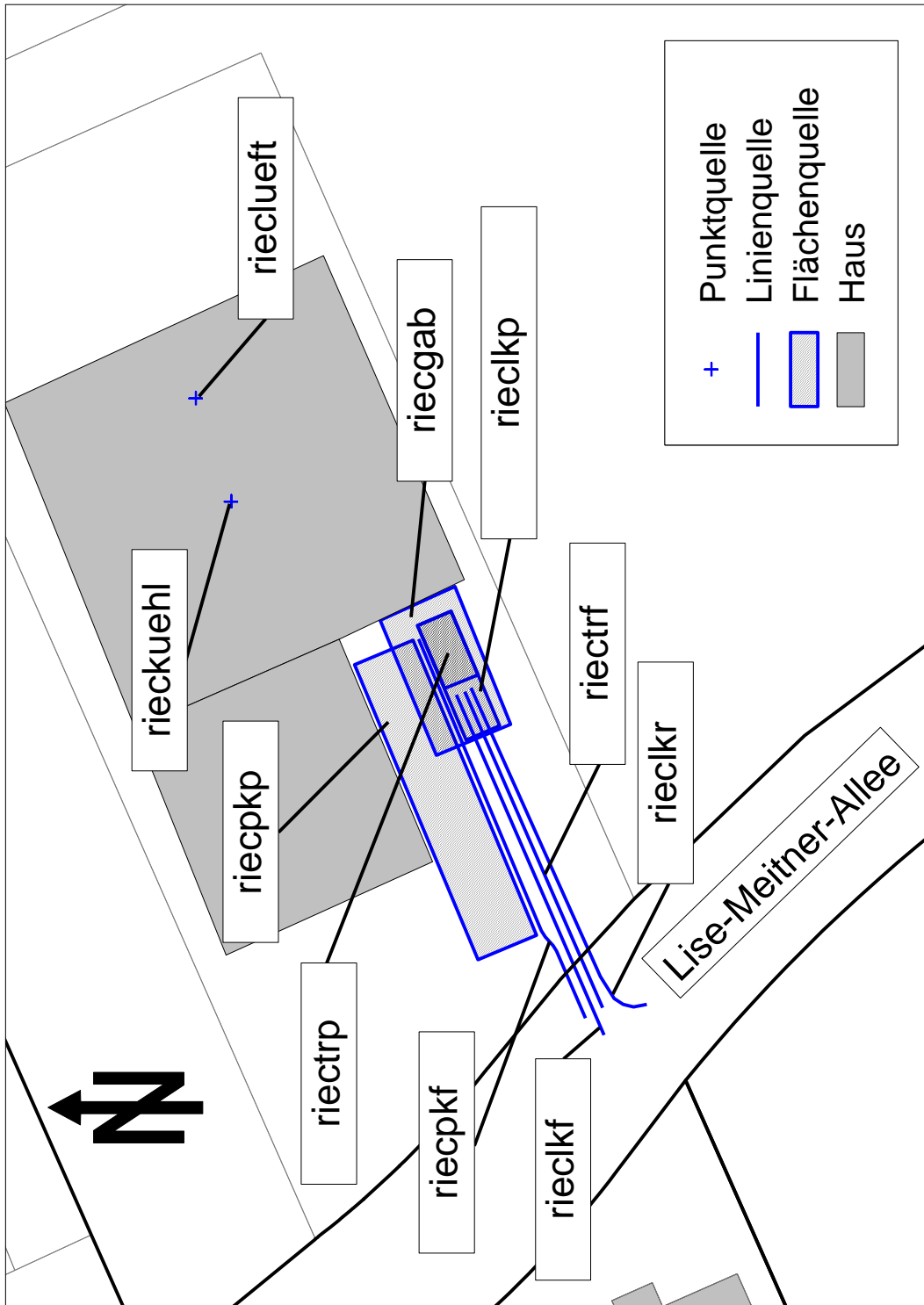


### A 1.3 Übersichtsplan Verkehrslärm, Maßstab 1:4000

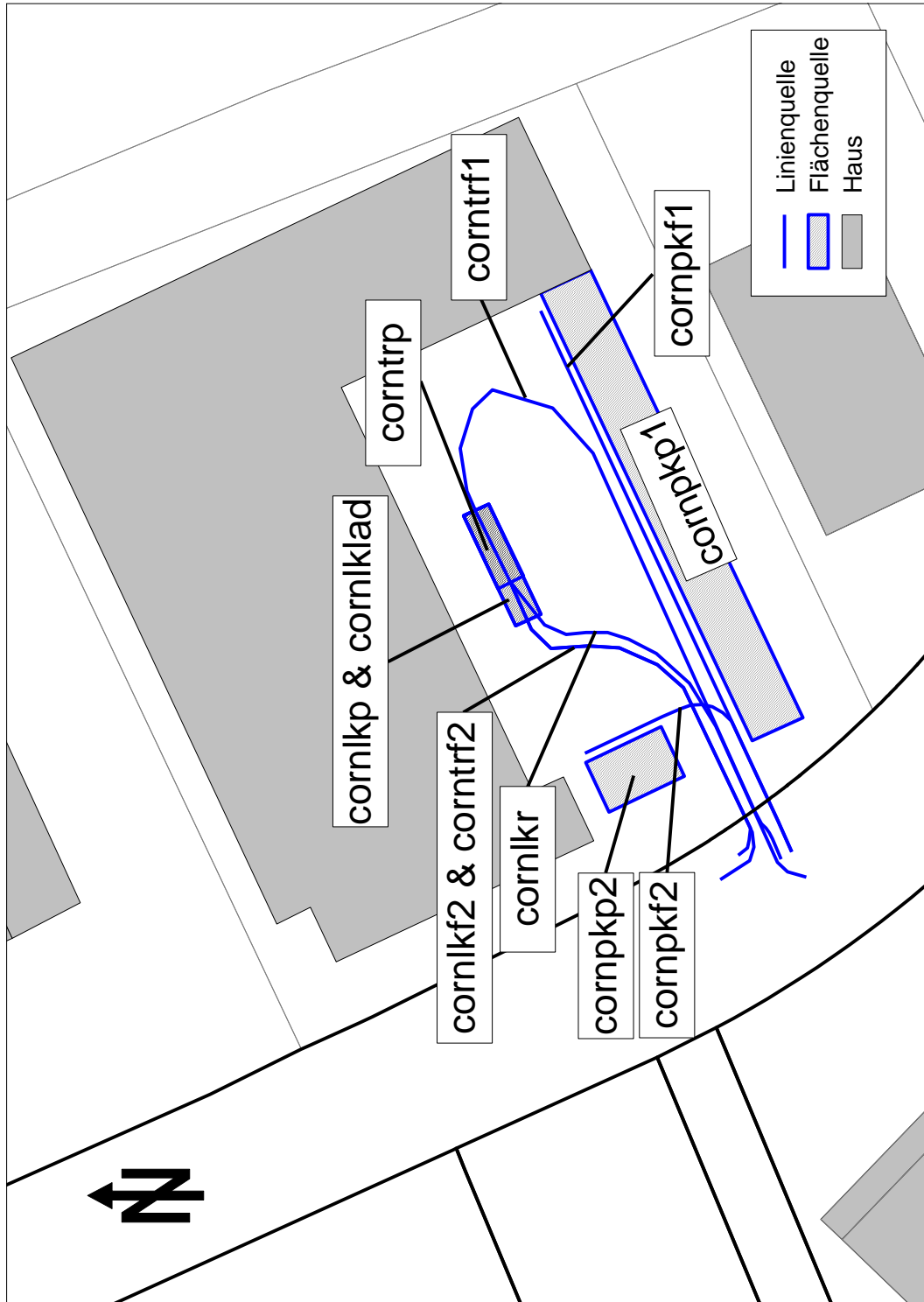




### A 1.5 Lageplan Quellen RieckDruck, Maßstab 1:600

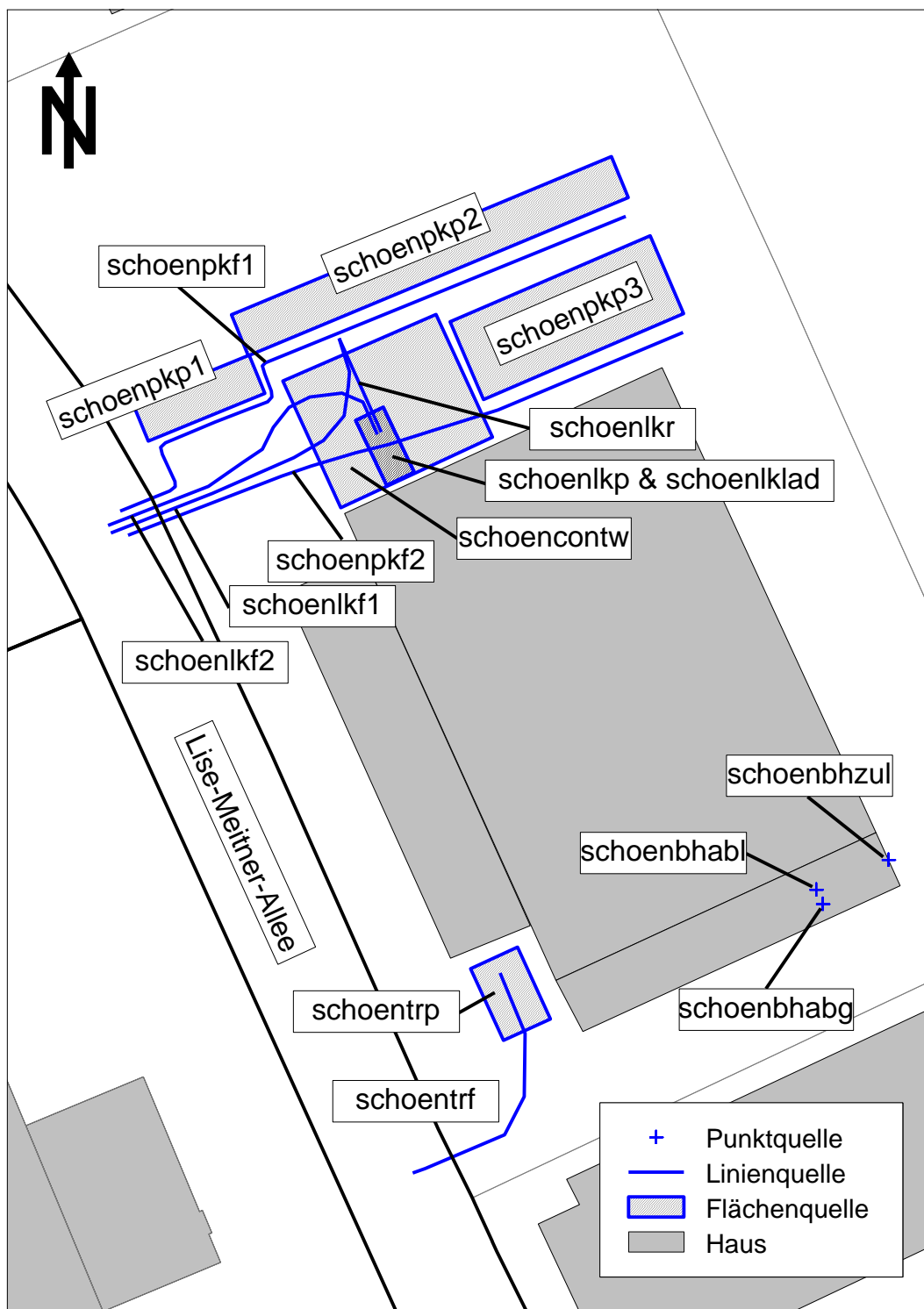


### A 1.6 Lageplan Quellen Metalltechnik Cornils GmbH & Co. KG, Maßstab 1:600





### A 1.7 Lageplan Quellen Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH, Maßstab 1:800



## A 2 Verkehrslärm

### A 2.1 Verkehrserzeugung gemäß [10]

Gebiet	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten-dichte B/ha		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max
Sondergebiet	7,0	30,0	50,0	210	350

Gebiet	Beschäftigte	Anwesenheit in %	Wege/ Beschäftigten/d Wege/B/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil in %		Pkw-Besetzung Pers./Pkw	Pkw-Fahrten/ Werktag		
			Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	
Sondergebiet	210	350	80	2,5	3,0	420	840	65	100	1,1	248	764

Gebiet	Beschäftigte	Lkw-Fahrten/ Beschäftigten/d Lkw-F/B/d		Lkw-Fahrten/ Werktag		
		Min	Max	Min	Max	
Sondergebiet	210	350	0,80	1,00	168	350

Gebiet	Gewerbliche Nutzung					
	Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Sondergebiet 2	248	764	168	350	416	1.114

### A 2.2 Verkehrsbelastung

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Analyse			Prognose-Nullfall 2035/40			Prognose-Planfall 2035/40			Neuverkehr
			DTV	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	DTV	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	DTV	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	
			Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	
<b>K21</b>												
1	str1	K21 - 70 km/h	8.000	20,0	10,0	9.000	20,0	10,0	10.114	20,0	10,0	1.114
<b>Bundesautobahn A 23</b>												
3	str2	A23 Tornesch-Hamburg 130 km/h	73.376	8,0	10,9	82.548	8,0	10,9	83.662	8,0	10,9	1.114

### A 2.3 Basis-Emissionspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Beschreibung	Steigung/ Gefälle		Straßen- oberfläche		Geschwindig- keiten		Emissions- pegel	
			g	D <sub>Stg</sub>	StrO	D <sub>StrO</sub>	v <sub>PKW</sub>	v <sub>LKW</sub>	L <sub>m,E,1</sub>	
			%	dB(A)		dB(A)	km/h		Pkw	Lkw
									dB(A)	
1	asph070	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastixasphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	70	70	33,4	46,1
2	asph130		< 5	0,0	asphalt	0,0	130	80	40,4	46,9

## A 2.4 Emissionspegel

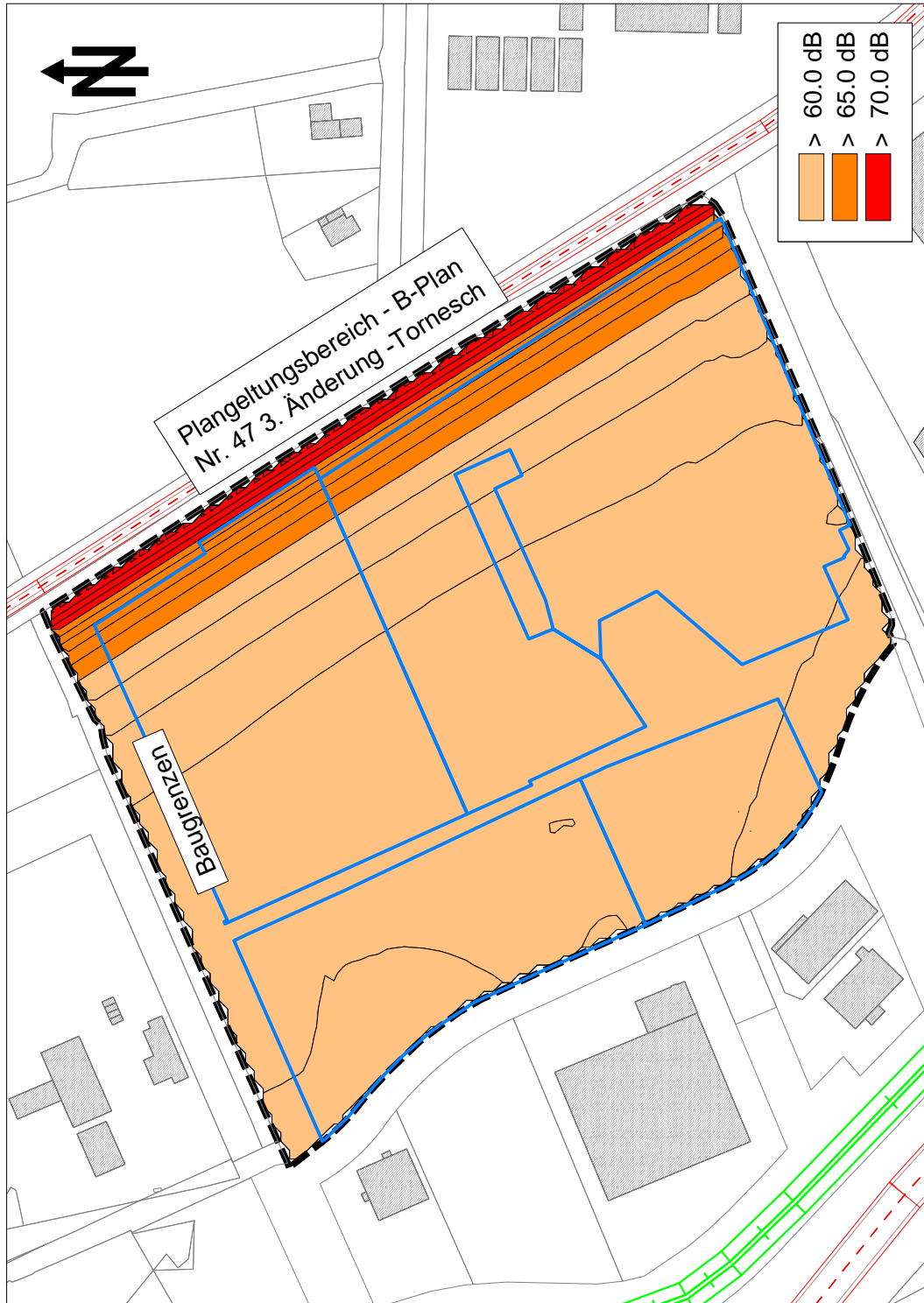
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Straßen- ab- schnitt	Basis- L <sub>m,E</sub>	Prognose-Nullfall 2035/40						Prognose-Planfall 2035/40					
			maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgeb- l. Lkw- Anteile		Emissionspegel L <sub>m,E</sub>		maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgeb- l. Lkw- Anteile		Emissionspegel L <sub>m,E</sub>	
			M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	tags	nachts	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	tags	nachts
			Kfz/h		%		dB(A)		Kfz/h		%		dB(A)	
<b>K21</b>														
1	str1	asph070	540	72	20,0	10,0	68,3	57,4	607	81	20,0	10,0	68,8	57,9
<b>Bundesautobahn A 23</b>														
2	str2	asph130	4.953	1.156	8,0	10,9	77,7	71,8	5.020	1.171	8,0	10,9	77,8	71,9

## A 2.5 Zunahmen der Emissionspegel

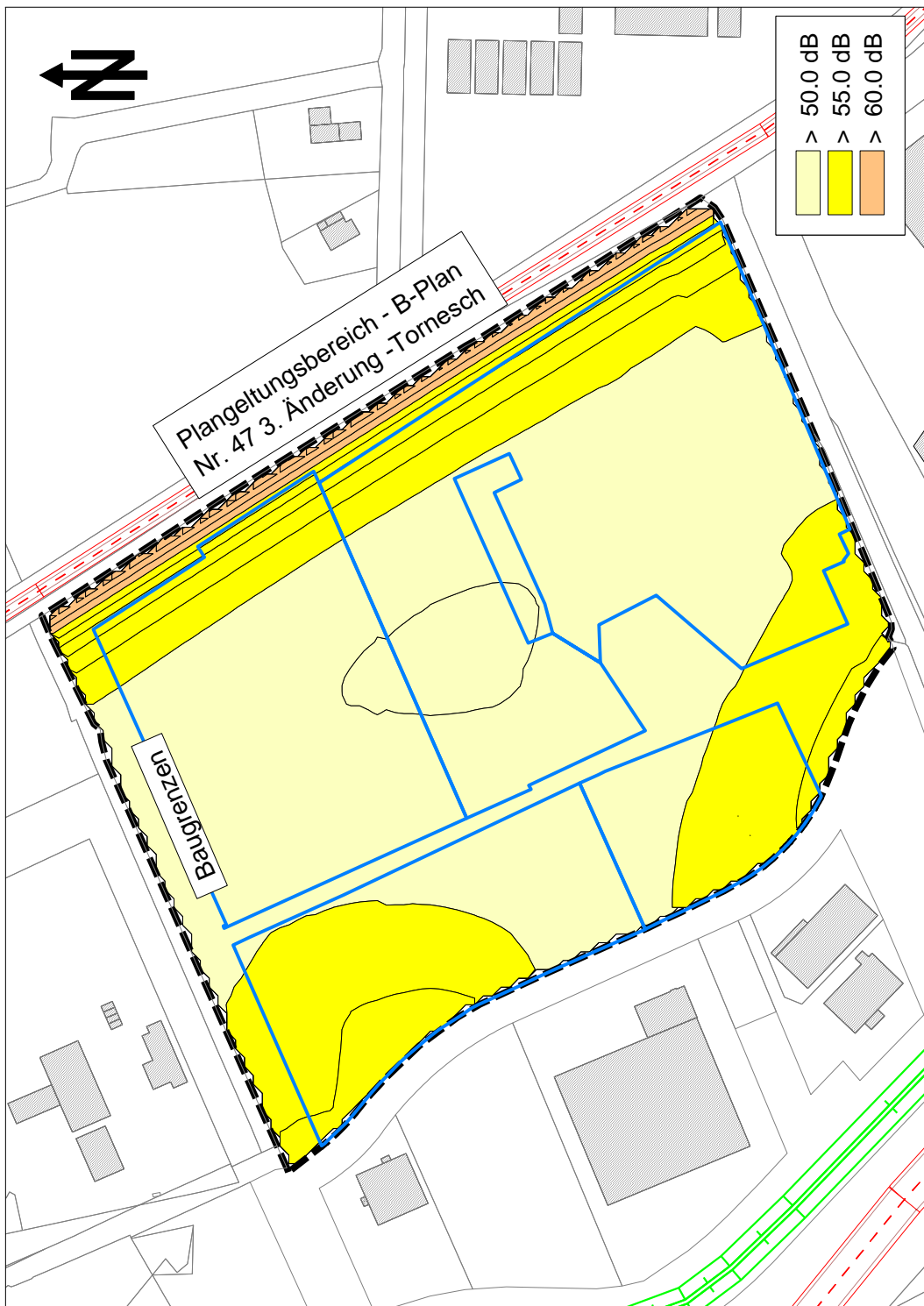
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Emissionspegel L <sub>m,E</sub>					
			Prognose- Nullfall		Prognose- Planfall		Zunahmen	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
			dB(A)					
<b>K21</b>								
1	str1	K21 - 70 km/h	68,3	57,4	68,8	57,9	0,5	0,5
<b>Bundesautobahn A 23</b>								
2	str2	A23 Tornesch-Hamburg 130 km/h	77,7	71,8	77,8	71,9	0,1	0,1

## A 2.6 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet

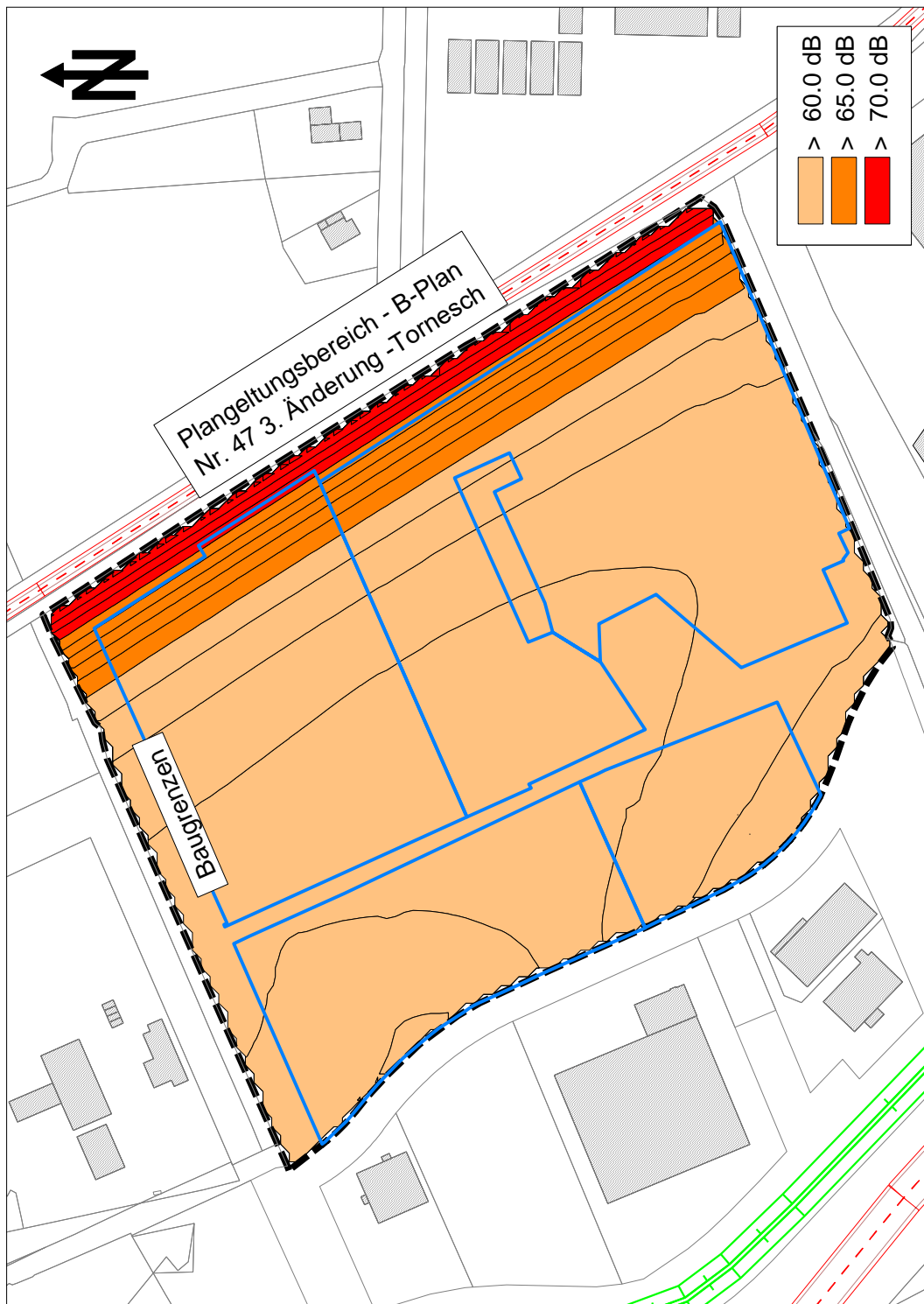
### A 2.6.1 Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 2,8 m, Maßstab 1:3.000



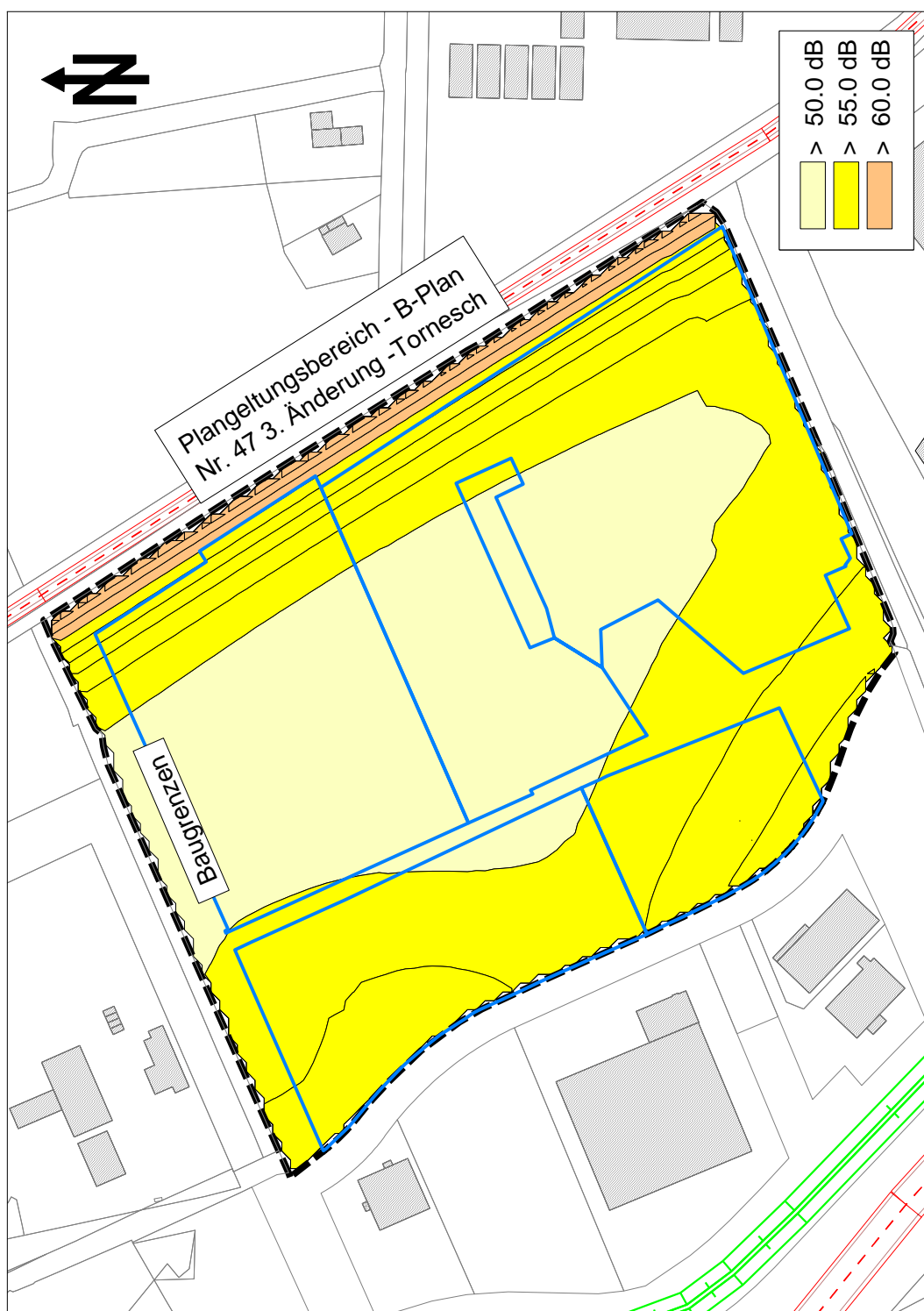
**A 2.6.2 Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 2,8 m, Maßstab 1: 3.000**



**A 2.6.3 Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1: 3.000**



**A 2.6.4 Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1: 3.000**



## A 3 Emissionskontingentierung

### A 3.1 Ansätze für die flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel

Sp	1		2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Gewerbefläche	mittlere Schalleistungspegel				
			Fläche	L <sub>w</sub> "		L <sub>w,r,1</sub>	
				tags	nachts	tags	nachts
			m <sup>2</sup>	dB(A) (pro m <sup>2</sup> )		dB(A)	
<i>Vorbelastungen B-Plan 7 der Stadt Ellerhoop</i>							
1	gärt	Gärtnerei Fläche SO-G	81.280	60	50	109,1	99,1
<i>Vorbelastungen B-Plan 47 der Stadt Tornesch</i>							
2	so-u1	SO-U/1 B-Plan 47 Teilfläche SO-U1	36.310	60	45	105,6	90,6
3	teil10	Teil X B-Plan 47 Teilfläche SO-U10	9.120	60	45	99,6	84,6
4	teil11	Teil XI B-Plan 47 Teilfläche SO-U11	21.880	60	45	103,4	88,4
5	teil12	Teil XII B-Plan 47 Teilfläche SO-U12	25.700	60	45	104,1	89,1
6	teil13	Teil XIII B-Plan 47 Teilfläche SO-U13	10.960	60	45	100,4	85,4
7	teil14	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U14	13.180	60	45	101,2	86,2
8	teil15	Teil XV B-Plan 47 Teilfläche SO-U15	29.510	60	45	104,7	89,7
9	teil2	Teil II B-Plan 47 Teilfläche SO-U2	30.200	60	45	104,8	89,8
10	teil3	Teil III B-Plan 47 Teilfläche SO-U3	14.790	60	45	101,7	86,7
11	teil4	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U4	24.550	60	45	103,9	88,9
12	teil5	Teil V B-Plan 47 Teilfläche SO-U5	21.380	60	45	103,3	88,3
13	teil6	Teil VI B-Plan 47 Teilfläche SO-U6	20.890	60	45	103,2	88,2
14	teil7	Teil VII B-Plan 47 Teilfläche SO-U7	27.540	60	45	104,4	89,4
15	teil9	Teil IX B-Plan 47 Teilfläche SO-U9	10.000	60	45	100,0	85,0
16	teil8	Teil VIII B-Plan 47 Teilfläche SO-U8	19.950	60	45	103,0	88,0
17	so-h1	SO -H/1 6.Änd B-Plan 47 Teilfläche SO-U1	3.800	55	40	90,8	75,8
<i>Plangeltungsbereich Prognose-Planfall</i>							
18	sou2	Sondergebiet Umwelt 2	6.460	60	55	98,1	93,1
19	sou2a	Sondergebiet Umwelt 2a	13.490	60	60	101,3	101,3
20	sou2b	Sondergebiet Umwelt 2b	19.050	60	55	102,8	97,8
21	sou2c	Sondergebiet Umwelt 2c	33.110	60	50	105,2	95,2



### A 3.2 Teilpegelanalyse tags Prognose-Nullfall

Sp	1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)										
				IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4		
Bezeichnung			Kürzel	LW"	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	EG	EG	1.OG	EG	1.OG
<i>Gewerbelärm</i>														
1	Gärtnerei Fläche SO-G			gärt	60	39,9	40,0	53,0	53,8	50,7	35,4	35,4	37,1	37,2
2	SO-U/1 B-Plan 47 Teilfläche SO-U1			so-u1	60	<b>42,5</b>	44,5	25,4	31,7	39,6	37,6	37,6	50,2	50,6
3	Teil X B-Plan 47 Teilfläche SO-U10			teil10	60	24,1	24,2	28,2	28,3	28,2	20,9	<b>23,9</b>	23,2	23,2
4	Teil XI B-Plan 47 Teilfläche SO-U11			teil11	60	28,6	28,6	33,1	33,2	32,5	25,1	27,2	27,2	27,2
5	Teil XII B-Plan 47 Teilfläche SO-U12			teil12	60	27,4	27,5	31,3	31,4	29,8	24,5	26,2	26,2	26,2
6	Teil XIII B-Plan 47 Teilfläche SO-U13			teil13	60	24,2	24,2	28,1	28,2	28,0	21,1	23,4	23,0	23,1
7	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U14			teil14	60	23,8	23,8	27,3	27,4	27,2	21,2	23,2	22,7	22,8
8	Teil XV B-Plan 47 Teilfläche SO-U15			teil15	60	27,5	27,5	31,0	31,0	30,9	24,9	27,6	26,7	26,7
9	Teil II B-Plan 47 Teilfläche SO-U2			teil2	60	31,7	31,7	36,2	36,2	36,2	28,1	32,1	30,9	31,0
10	Teil III B-Plan 47 Teilfläche SO-U3			teil3	60	29,8	29,8	35,9	36,1	35,8	27,2	28,0	28,2	28,2
11	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U4			teil4	60	31,2	31,3	36,7	36,8	36,6	27,9	30,2	29,9	30,0
12	Teil V B-Plan 47 Teilfläche SO-U5			teil5	60	33,0	33,1	37,8	38,0	37,8	30,0	33,7	32,5	32,6
13	Teil VI B-Plan 47 Teilfläche SO-U6			teil6	60	33,8	33,9	41,2	41,4	41,1	31,7	32,0	32,3	32,3
14	Teil VII B-Plan 47 Teilfläche SO-U7			teil7	60	38,2	38,9	35,4	37,5	38,7	40,3	40,5	40,2	40,4
15	Teil IX B-Plan 47 Teilfläche SO-U9			teil9	60	24,2	24,2	28,0	28,0	27,9	21,2	24,5	23,4	23,5
16	Teil VIII B-Plan 47 Teilfläche SO-U8			teil8	60	38,7	39,4	36,3	38,1	39,8	36,5	36,6	39,1	39,3
17	SO -H/1 6.Änd B-Plan 47 Teilfläche SO-U1			so-h1	55	13,7	<b>23,7</b>	<b>9,8</b>	<b>16,2</b>	<b>23,6</b>	<b>23,8</b>	<b>23,9</b>	<b>43,0</b>	<b>44,0</b>
18	Summe					47,2	48,2	53,9	54,7	52,6	44,8	45,4	52,0	52,4

### A 3.3 Teilpegelanalyse nachts Prognose-Nullfall

Sp	1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Lärmquelle			Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)										
				IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4		
Bezeichnung			Kürzel	LW"	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	EG	EG	1.OG	EG	1.OG
<i>Gewerbelärm</i>														
1	Gärtnerei Fläche SO-G			gärt	50	<b>29,9</b>	<b>30,0</b>	<b>43,0</b>	<b>43,8</b>	<b>40,7</b>	<b>25,4</b>	25,4	27,1	27,2
2	SO-U/1 B-Plan 47 Teilfläche SO-U1			so-u1	45	27,5	29,5	10,4	16,7	24,6	22,6	22,6	<b>35,2</b>	<b>35,6</b>
3	Teil X B-Plan 47 Teilfläche SO-U10			teil10	45	9,1	9,2	13,2	13,3	13,2	5,9	8,9	8,2	8,2
4	Teil XI B-Plan 47 Teilfläche SO-U11			teil11	45	13,6	13,6	18,1	18,2	17,5	10,1	12,2	12,2	12,2
5	Teil XII B-Plan 47 Teilfläche SO-U12			teil12	45	12,4	12,5	16,3	16,4	14,8	9,5	11,2	11,2	11,2
6	Teil XIII B-Plan 47 Teilfläche SO-U13			teil13	45	9,2	9,2	13,1	13,2	13,0	6,1	8,4	8,0	8,1
7	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U14			teil14	45	8,8	8,8	12,3	12,4	12,2	6,2	8,2	7,7	7,8
8	Teil XV B-Plan 47 Teilfläche SO-U15			teil15	45	12,5	12,5	16,0	16,0	15,9	9,9	12,6	11,7	11,7
9	Teil II B-Plan 47 Teilfläche SO-U2			teil2	45	16,7	16,7	21,2	21,3	21,2	13,1	17,1	15,9	16,0
10	Teil III B-Plan 47 Teilfläche SO-U3			teil2	45	14,8	14,8	20,9	21,1	20,8	12,2	13,0	13,2	13,2
11	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U4			teil3	45	16,2	16,3	21,7	21,8	21,6	12,9	15,2	14,9	15,0
12	Teil V B-Plan 47 Teilfläche SO-U5			teil4	45	18,0	18,1	22,8	23,0	22,8	15,0	18,7	17,5	17,6
13	Teil VI B-Plan 47 Teilfläche SO-U6			teil5	45	18,8	18,9	26,2	26,4	26,1	16,7	17,0	17,3	17,3
14	Teil VII B-Plan 47 Teilfläche SO-U7			teil6	45	23,2	23,9	20,4	22,5	23,7	25,3	<b>25,5</b>	25,2	25,4
15	Teil IX B-Plan 47 Teilfläche SO-U9			teil7	45	9,2	9,2	13,0	13,0	12,9	6,2	9,5	8,4	8,5
16	Teil VIII B-Plan 47 Teilfläche SO-U8			teil9	45	23,7	24,4	21,3	23,1	24,8	21,5	21,6	24,1	24,3
17	SO -H/1 6.Änd B-Plan 47 Teilfläche SO-U1			so-h1	40	-1,3	8,7	-5,2	1,2	8,6	8,8	8,9	28,0	29,0
18	Summe					33,7	34,4	43,3	44,1	41,4	30,8	31,3	37,3	37,7

### A 3.4 Teilpegelanalyse tags Prognose-Planfall

Sp	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12		
	Lärmquelle						Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)																													
							IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4	IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4	IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4			
Bezeichnung			Kürzel	LW"	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG							
<i>Vorbelastungen</i>																																				
1	Gärtnerei Fläche SO-G			gärt	60	39,9	40,0	<b>53,0</b>	<b>53,8</b>	<b>50,7</b>	35,4	35,4	37,1	37,2																						
2	SO-U/1 B-Plan 47 Teilfläche SO-U1			so-u1	60	<b>42,5</b>	<b>44,5</b>	25,4	31,7	39,6	37,6	37,6	<b>50,2</b>	<b>50,6</b>																						
3	Teil X B-Plan 47 Teilfläche SO-U10			teil10	60	24,1	24,2	28,2	28,3	28,2	20,9	23,9	23,2	23,2																						
4	Teil XI B-Plan 47 Teilfläche SO-U11			teil11	60	28,6	28,6	33,1	33,2	32,5	25,1	27,2	27,2	27,2																						
5	Teil XII B-Plan 47 Teilfläche SO-U12			teil12	60	27,4	27,5	31,3	31,4	29,8	24,5	26,2	26,2	26,2																						
6	Teil XIII B-Plan 47 Teilfläche SO-U13			teil13	60	24,2	24,2	28,1	28,2	28,0	21,1	23,4	23,0	23,1																						
7	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U14			teil14	60	23,8	23,8	27,3	27,4	27,2	21,2	23,2	22,7	22,8																						
8	Teil XV B-Plan 47 Teilfläche SO-U15			teil15	60	27,5	27,5	31,0	31,0	30,9	24,9	27,6	26,7	26,7																						
9	Teil II B-Plan 47 Teilfläche SO-U2			teil2	60	31,7	31,7	36,2	36,3	36,2	28,1	32,1	30,9	31,0																						
10	Teil III B-Plan 47 Teilfläche SO-U3			teil3	60	29,8	29,8	35,9	36,1	35,8	27,2	28,0	28,2	28,2																						
11	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U4			teil4	60	31,2	31,3	36,7	36,8	36,6	27,9	30,2	29,9	30,0																						
12	Teil V B-Plan 47 Teilfläche SO-U5			teil5	60	33,0	33,1	37,8	38,0	37,8	30,0	33,7	32,5	32,6																						
13	Teil VI B-Plan 47 Teilfläche SO-U6			teil6	60	33,8	33,9	41,2	41,4	41,1	31,7	32,0	32,3	32,3																						
14	Teil VII B-Plan 47 Teilfläche SO-U7			teil7	60	38,2	38,9	35,4	37,5	38,7	<b>40,3</b>	<b>40,5</b>	40,2	40,4																						
15	Teil IX B-Plan 47 Teilfläche SO-U9			teil9	60	19,2	19,2	23,0	23,0	22,9	16,2	19,5	18,4	18,5																						
16	SO -H/1 6.Änd B-Plan 47 Teilfläche SO-U1			so-h1	55	13,7	23,7	9,8	16,2	23,6	23,8	23,9	43,0	44,0																						
17	Summe Vorbelastungen					46,5	47,6	53,8	54,6	52,3	44,1	44,8	51,7	52,2																						
<i>Zusatzbelastung</i>																																				
18	Sondergebiet Umwelt 2			sou2	60	31,6	31,7	34,9	35,2	35,2	30,9	31,0	31,3	31,5																						
19	Sondergebiet Umwelt 2a			sou2a	60	37,7	38,6	30,4	34,8	37,9	35,0	35,1	38,3	38,4																						
20	Sondergebiet Umwelt 2b			sou2b	60	<b>42,0</b>	<b>42,3</b>	31,8	37,1	43,8	34,1	34,2	<b>38,8</b>	<b>39,0</b>																						
21	Sondergebiet Umwelt 2c			sou2c	60	39,9	40,1	47,1	47,9	48,5	35,7	35,8	37,8	37,9																						
22	Summe Plangeltungsbereich					45,2	45,6	47,6	48,6	50,2	40,3	40,4	43,4	43,5																						
23	Summe					48,9	49,7	54,8	55,6	54,4	45,6	46,1	52,3	52,7																						

### A 3.5 Teilpegelanalyse nachts Prognose-Planfall

Sp	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12		
	Lärmquelle						Teilbeurteilungspegel nachts in dB(A)																													
							IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4	IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4	IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4			
Bezeichnung			Kürzel	LW"	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG							
<i>Vorbelastungen</i>																																				
1	Gärtnerei Fläche SO-G			gärt	50	<b>29,9</b>	<b>30,0</b>	<b>43,0</b>	<b>43,8</b>	<b>40,7</b>	<b>25,4</b>	25,4	27,1	27,2																						
2	SO-U/1 B-Plan 47 Teilfläche SO-U1			so-u1	45	27,5	29,5	10,4	16,7	24,6	22,6	22,6	<b>35,2</b>	<b>35,6</b>																						
3	Teil X B-Plan 47 Teilfläche SO-U10			teil10	45	9,1	9,2	13,2	13,3	13,2	5,9	8,9	8,2	8,2																						
4	Teil XI B-Plan 47 Teilfläche SO-U11			teil11	45	13,6	13,6	18,1	18,2	17,5	10,1	12,2	12,2	12,2																						
5	Teil XII B-Plan 47 Teilfläche SO-U12			teil12	45	12,4	12,5	16,3	16,4	14,8	9,5	11,2	11,2	11,2																						
6	Teil XIII B-Plan 47 Teilfläche SO-U13			teil13	45	9,2	9,2	13,1	13,2	13,0	6,1	8,4	8,0	8,1																						
7	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U14			teil14	45	8,8	8,8	12,3	12,4	12,2	6,2	8,2	7,7	7,8																						
8	Teil XV B-Plan 47 Teilfläche SO-U15			teil15	45	12,5	12,5	16,0	16,0	15,9	9,9	12,6	11,7	11,7																						
9	Teil II B-Plan 47 Teilfläche SO-U2			teil2	45	16,7	16,7	21,2	21,3	21,2	13,1	17,1	15,9	16,0																						
10	Teil III B-Plan 47 Teilfläche SO-U3			teil3	45	14,8	14,8	20,9	21,1	20,8	12,2	13,0	13,2	13,2																						
11	Teil IV B-Plan 47 Teilfläche SO-U4			teil4	45	16,2	16,3	21,7	21,8	21,6	12,9	15,2	14,9	15,0																						
12	Teil V B-Plan 47 Teilfläche SO-U5			teil5	45	18,0	18,1	22,8	23,0	22,8	15,0	18,7	17,5	17,6																						
13	Teil VI B-Plan 47 Teilfläche SO-U6			teil6	45	18,8	18,9	26,2	26,4	26,1	16,7	17,0	17,3	17,3																						
14	Teil VII B-Plan 47 Teilfläche SO-U7			teil7	45	23,2	23,9	20,4	22,5	23,7	25,3	<b>25,5</b>	25,2	25,4																						
15	Teil IX B-Plan 47 Teilfläche SO-U9			teil9	45	9,2	9,2	13,0	13,0	12,9	6,2	9,5	8,4	8,5																						
16	SO -H/1 6.Änd B-Plan 47 Teilfläche SO-U1			so-h1	40	-1,3	8,7	-5,2	1,2	8,6	8,8	8,9	28,0	29,0																						
17	Summe Vorbelastungen					33,2	34,0	43,3	44,1	41,3	30,2	30,8	37,0	37,5																						
<i>Zusatzbelastung</i>																																				
18	Sondergebiet Umwelt 2			sou2	55	26,6	26,7	29,9	30,2	30,2	25,9	26,0	26,3	26,5																						
19	Sondergebiet Umwelt 2a			sou2a	60	<b>37,7</b>	<b>38,6</b>	30,4	34,8	37,9	<b>35,0</b>	<b>35,1</b>	<b>38,3</b>	<b>38,4</b>																						
20	Sondergebiet Umwelt 2b			sou2b	55	37,0	37,3	26,8	32,1	<b>38,8</b>	29,1	29,2	33,8	34,0																						
21	Sondergebiet Umwelt 2c			sou2c	50	29,9	30,1	<b>37,1</b>	<b>37,9</b>	38,5	25,7	25,8	27,8	27,9																						
22	Summe Plangeltungsbereich					40,9	41,5	38,9	40,7	43,4	36,8	36,9	40,1	40,2																						
23	Gesamtsumme					41,6	42,2	44,6	45,7	45,5	37,6	37,8	41,8	42,1																						

## A 4 Verträglichkeitsuntersuchung

### A 4.1 Betriebsbeschreibungen

Das Verkehrsaufkommen im Plangebiet ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze/ Ladetore		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T <sub>r1</sub>	T <sub>r2</sub>	T <sub>r3</sub>	T <sub>r4</sub>
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
<b>Haberland Getränkesysteme GmbH</b>									
<i>Pkw-Verkehre</i>									
1	Stellplatzanlage	10	100 %	pk1zu	zu	1	8		
2				pk1ab	ab	9			
<i>Lieferverkehr</i>									
3	Lkw > 2,8 t			lk1zu	zu	2			
4				lk1ab	ab	2			
5	Transporter			tr1zu	zu	9			
6				tr1ab	ab	7	2		
<b>Metaltechnik Cornils GmbH &amp; Co. KG</b>									
<i>Pkw-Verkehre</i>									
7	Stellplatzanlage	20	100 %	pk2zu	zu	5	16		
8				pk2ab	ab	21			
<i>Lieferverkehr</i>									
9	Lkw > 2,8 t			lk3zu	zu	2			
10				lk3ab	ab	2			
11	Lkw > 7,5 t			lk4zu	zu	1			
12				lk4ab	ab	1			
13	Transporter			tr2zu	zu	5	3		
14				tr2ab	ab	5	3		

Fortsetzung folgende Seite

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2: .....Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3: .....Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9: ...Beurteilungszeiträume wie folgt:

T<sub>r1</sub>: ...außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T<sub>r2</sub>: ...in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T<sub>r3</sub>: ...gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T<sub>r4</sub>: ...lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

Fortsetzung vorhergehende Seite									
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze/ Ladetore		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl	Anteil			tags		nachts	
						T <sub>r1</sub>	T <sub>r2</sub>	T <sub>r3</sub>	T <sub>r4</sub>
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
<b>Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH</b>									
<i>Pkw-Verkehre</i>									
15	Stellplatzanlage	40	100 %	pk3zu	zu	22	10		
16				pk3ab	ab	32			
<i>Lieferverkehr</i>									
17	Lkw > 2,8 t			lk5zu	zu	3			
18				lk5ab	ab	3			
19	Lkw > 7,5 t			lk6zu	zu	3			
20				lk6ab	ab	3			
21	Lkw Cont			lk7zu	zu	1			
22				lk7ab	ab	1			
23	Transporter			tr3zu	zu	16			
24				tr3ab	ab	16			
<b>Rieck Druck</b>									
<i>Pkw-Verkehre</i>									
25	Stellplatzanlage	14	100 %	pk4zu	zu	11			
26				pk4ab	ab	11			
<i>Lieferverkehr</i>									
27	Lkw > 2,8 t			lk8zu	zu	2			
28				lk8ab	ab	2			
29	Lkw > 7,5 t			lk9zu	zu	3			
30				lk9ab	ab	3			
31	Transporter			tr4zu	zu	5			
32				tr4ab	ab	5			

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2:..... Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3:..... Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9:... Beurteilungszeiträume wie folgt:

T<sub>r1</sub>: ... außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T<sub>r2</sub>: ... in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T<sub>r3</sub>: ... gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T<sub>r4</sub>: ... lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Vorgänge	Kürzel	Anteil	Anzahl der Vorgänge bzw.			
				tags		nachts	
				T <sub>r1</sub>	T <sub>r2</sub>	T <sub>r3</sub>	T <sub>r4</sub>
				13 h	3 h		1 h
<i>Sonstiges</i>							
1	Abzug Haberland	lfthab	100%	3 h			
2	Wärmetauscher Abluft Rieck	lftrie1	100%	13 h			
3	Wärmetauscher Kühlung Rieck	lftrie2	100%	13 h			
4	Schoenrock BHKW	bhkwsch	100%	13 h	3 h		
5	Rieck Druck Lkw Parken	gs	100%	3 h			

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalten 4-7: ...Beurteilungszeiträume wie folgt:

T<sub>r1</sub>: ...außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T<sub>r2</sub>: ...in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T<sub>r3</sub>: ...gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T<sub>r4</sub>: ...lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

## A 4.2 Basisschalleistungen der einzelnen Quellen

### A 4.2.1 Fahrbewegungen Pkw

Die Berechnung der von den fahrenden Kfz ausgehenden Schallemissionen erfolgt in Anlehnung an die in der Parkplatzlärmstudie [12] beschriebene Vorgehensweise nach der RLS-90 [11]. Um die Einheitlichkeit des Rechenmodells für alle Lärmquellen (Fahrzeugverkehr, Parkvorgänge) zu gewährleisten, werden die Emissionspegel nach RLS-90 in mittlere Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde umgerechnet. Die folgende Tabelle zeigt den Ansatz.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D <sub>v</sub>	Länge	Δh	g	D <sub>Stg</sub>	D <sub>Stro</sub>	L <sub>w,r,1</sub>
			km / h	dB(A)	m		%	dB(A)		
1	f1	Rieck Pkw Zu- & Abfahrt	30	-8,8	37	0,0	0,0	0,0	1,5	64,9
2	f2	Cornils Pkw Zu- & Abfahrt 1	30	-8,8	54	0,0	0,0	0,0	1,5	66,6
3	f3	Cornils Pkw Zu- & Abfahrt 2	30	-8,8	28	0,0	0,0	0,0	1,5	63,7
4	f4	Schoenrock Pkw Zu & Abfahrt 1	30	-8,8	79	0,0	0,0	0,0	1,5	68,2
5	f5	Schoenrock Pkw Zu & Abfahrt 2	30	-8,8	71	0,0	0,0	0,0	1,5	67,8
6	f6	Haberland Pkw Zu- & Abfahrt	30	-8,8	39	0,0	0,0	0,0	1,5	65,2
7	tr1	Rieck Transporter Zu- & Abfahrt	30	-8,8	31	0,0	0,0	0,0	1,5	64,2
8	tr2	Cornils Transporter Zufahrt	30	-8,8	71	0,0	0,0	0,0	1,5	67,8
9	tr3	Cornils Transporter Abfahrt	30	-8,8	37	0,0	0,0	0,0	1,5	64,9
10	tr4	Schoenrock Transporter Zu- & Abfahrt	30	-8,8	32	0,0	0,0	0,0	1,5	64,3
11	tr5	Haberland Transporter Zu- & Abfahrt	30	-8,8	28	0,0	0,0	0,0	1,5	63,7

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 .....Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2 .....siehe Lagepläne in den Anlagen 0 bis A 1.7 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

- Spalte 3 ..... Nach Abschnitt 4.4.1.1.2 der RLS-90 ist mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, mindestens jedoch mit  $v = 30 \text{ km/h}$  zu rechnen.
- Spalte 4 ..... Geschwindigkeitskorrekturen nach Gleichung 8 der RLS-90;
- Spalte 5 ..... Längen der Fahrstrecke;
- Spalte 6 ..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;
- Spalte 7 ..... Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle nach Abschnitt 4.4.1.1.4 der RLS-90 gleich behandelt);
- Spalte 8 ..... Korrekturen für Steigungen und Gefälle nach Gleichung 9 der RLS-90;
- Spalte 9 ..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Tabelle 4 der RLS-90 (hier Betonsteinpflaster mit Fugen  $> 3 \text{ mm}$  angesetzt);
- Spalte 10 ..... Der Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde ergibt sich aus dem Emissionspegel nach Gleichung 6 der RLS-90 zu

$$L_{W,r,1} = L_{m,E} + 10 \lg(l) + 19,2 \text{ dB(A)}.$$

Dabei ist  $l$  die tatsächliche Fahrweglänge unter Berücksichtigung des Höhenunterschiedes. Der Korrektursummand von  $19,2 \text{ dB}$  resultiert aus den unterschiedlichen Bezugsabständen ( $L_{m,E}$ : Schalldruckpegel in  $25 \text{ m}$  Abstand von der Emissionsachse  $\leftrightarrow L_{W,r,1}$ : Schalleistungspegel bezogen auf eine Länge von  $1 \text{ m}$ ).

#### A 4.2.2 Lkw-Verkehre

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [15] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von  $1 \text{ Meter}$  wird der Studie entsprechend von einem Schalleistungsbeurteilungspegel von  $63 \text{ dB(A)}$  ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			$L_{W0}$	$D_{Rang.}$	Länge	$\Delta h$	$g$	$D_{Stg}$	$D_{Str0}$	$L_{W,r,1}$
			dB(A)	dB(A)	m	%	dB(A)			
1	lk1	Rieck Lkw Abfahrt	63,0	0,0	33	0,0	0,0	0,0	0,0	78,2
2	lk2	Rieck Lkw Rangieren	63,0	5,0	34	0,0	0,0	0,0	0,0	83,3
3	lk3	Cornils Lkw Rangieren	63,0	5,0	41	0,0	0,0	0,0	0,0	84,1
4	lk4	Cornils Lkw Abfahrt	63,0	0,0	41	0,0	0,0	0,0	0,0	79,1
5	lk5	Schoenrock Lkw Zufahrt	63,0	0,0	42	0,0	0,0	0,0	0,0	79,2
6	lk6	Schoenrock Lkw Abfahrt	63,0	0,0	41	0,0	0,0	0,0	0,0	79,1
7	lk7	Schoenrock Lkw Rangieren	63,0	5,0	12	0,0	0,0	0,0	0,0	78,8
8	lk8	Haberland Lkw Abfahrt	63,0	0,0	30	0,0	0,0	0,0	0,0	77,8
9	lk9	Haberland Lkw Rangieren	63,0	5,0	32	0,0	0,0	0,0	0,0	83,1
10	lk10	Schoenrock Lkw-Container Rangieren	63,0	5,0	30	0,0	0,0	0,0	0,0	82,8

Anmerkungen und Erläuterungen:

- Spalte 1 ..... Bezeichnung der Lärmquellen;
- Spalte 2 ..... siehe Lageplan in den Anlagen 0 bis A 1.7 zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;
- Spalte 3 ..... Schalleistungspegel je Wegelement von  $1 \text{ m}$ ;

- Spalte 4 .....Zuschläge für Rangierfahrten;
- Spalte 5 .....Längen der Fahrstrecke;
- Spalte 6 .....Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;
- Spalte 7 .....Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);
- Spalte 8 .....Korrekturen für Steigungen und Gefälle;
- Spalte 9 .....Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier nicht erforderlich);
- Spalte 10 .....Schalleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde;

### A 4.2.3 Parkvorgänge

Neben den Fahrbewegungen sind im Bereich der Stellplatzanlagen zusätzlich die Geräusche aus den Parkvorgängen (Ein- und Ausparken, Türenschnellen etc.), dem Parkplatzsuchverkehr und dem Durchfahrtsanteil zu berücksichtigen. Es finden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie [12] Verwendung.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Quelle	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)					
			L <sub>W0</sub>	K <sub>PA</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>StrO</sub>	K <sub>D</sub>	L <sub>W,r,1</sub>
dB(A)								
1	park	Parkplätze Pkw getrennt	63,0	0	4	0,0	0,0	67,0
2	parkkw	Lkw-Stellplätze	63,0	14	3	0,0	0,0	80,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

- Spalte 3 .....Ausgangsschalleistungen für eine Bewegung pro Stunde (siehe Abschnitt 8.2 der Parkplatzlärmstudie);
- Spalte 4 .....Zuschläge für unterschiedliche Parkplatztypen nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie;
- Spalte 5 .....Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche (Türenklappen), ebenfalls nach Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie;
- Spalte 6 .....Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen gemäß Parkplatzlärmstudie (bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie sowie bei Parkplätzen an Einkaufszentren nicht erforderlich);
- Spalte 7 .....Zuschläge für den Schallanteil der durchfahrenden Fahrzeuge gemäß Parkplatzlärmstudie, bei getrenntem Verfahren gemäß Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie nicht erforderlich;
- Spalte 8 .....mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

### A 4.2.4 Anlieferungen

Die Schalleistungspegel, die Einwirkzeiten für einen Vorgang und der sich daraus ergebende Schalleistungs-Beurteilungspegel, beziehen sich auf einen Vorgang pro Stunde, und sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Sp	1	2	3	4	4	5
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schalleistungspegel			
			L <sub>W0</sub>	K <sub>I</sub>	T <sub>E</sub>	L <sub>W,r,1</sub>
			dB(A)		min.	dB(A)
1	plad1	Palettenhubwagen über Fahrzeugeigene Ladeboardwand 30 Vorgänge	102,8	0	60	102,8
2	plad2	Palettenhubwagen über Fahrzeugeigene Ladeboardwand 66 Vorgänge	106,2	0	60	106,2
3	gab	Gasstapler (3-6t Nutzlast) mittlerer Arbeitszyklus	100,0	3	60	103,0
4	lkcauf	Abrollcontainer aufnehmen (Lkw mit Hakenliftsystem)	107,0	4	1	93,2
5	lkcab	Abrollcontainer absetzen (Lkw mit Hakenliftsystem)	109,0	7	1	98,2

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2..... Ausgangsschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalte 3..... Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 4..... Einwirkzeiten je Vorgang;

Spalte 5..... mittlerer Schalleistungspegel, ein Vorgang pro Stunde;

#### A 4.2.5 Technik

Für die haustechnischen Aggregate wurden angesetzt, die von Anlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, problemlos eingehalten werden zugrunde gelegt. Die folgende Tabelle zeigt die Eingangsdaten.

Bei allen haustechnischen Anlagen wird unterstellt, dass sie keine ton- und / oder impuls-haltigen Geräusche erzeugen sowie keine tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen (Stand der Technik).

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Kürzel	Vorgang	mittlere Schalleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)			
			L <sub>W0</sub>	K <sub>I</sub>	T <sub>E</sub>	L <sub>W,r,1</sub>
			dB(A)		min.	dB(A)
1	lft	Haustechnik (Lüftung)	75,0	0	60	75,0
2	al	Haustechnik (Abluft)	80,0	0	60	80,0
3	kt	Haustechnik (Kälteanlagen)	90,0	0	60	90,0
4	bhkwal	BHKW-Abluft	69,0	0	60	69,0
5	bhkwag	BHKW-Abgas	70,0	0	60	70,0
6	bhkwz	BHKW-Zuluft	69,0	0	60	69,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 3..... Ausgangsschalleistungen;

Spalte 4..... Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche;

Spalte 5..... Einwirkzeiten für einen Vorgang;

Spalte 6..... Schalleistungs-Beurteilungspegel, ein Vorgang pro Stunde;



### A 4.2.6 Oktavspektren Schalleistungspegel

In der folgenden Übersicht sind die verwendeten Basis-Oktavspektren angegeben, die bei der Schallausbreitungsberechnung verwendet wurden. Grundlage bilden typische Oktavspektren aus aktuellen Regelwerken.

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Vorgang		relativer Schallpegel (auf 0 dB(A) normiert)								
			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
			dB(A)								
1	alltief	Quellen allgemein, eher tiefenlastig (DIN EN 717-1, Spektrum Nr. 2.)		-18	-14	-10	-7	-4	-6	-11	
2	cont	Abrollcontainer absetzen	-27	-16	-19	-13	-8	-5	-7	-8	-12
3	lkfahrt	Lkw-Fahrt, mittlere Drehzahl (1500 min-1)		-24,0	-14,0	-12,0	-7,0	-4,0	-5,0	-12,0	-17,0
4	parkfahr	Pkw-Anfahrten		-8,0	-6,0	-14,0	-9,0	-9,0	-9,0	-11,0	-18,0
5	parkpr	Parken an P+R-Anlagen, arithm. Mittel		-14,0	-12,0	-15,0	-9,0	-6,0	-6,0	-8,0	-14,0
6	lkladep	(Erfahrungswerte / eigene	-33,0	-24,0	-10,0	-4,0	-7,0	-9,0	-13,0	-19,0	-25,0

### A 4.2.7 Abschätzung der Standardabweichungen

Im Folgenden werden die Standardabweichungen  $\sigma$  der Quellen abgeschätzt. Für jede Quelle sind verschiedene Fehler wie z.B. in den Belastungsansätzen (Verkehrszahlen), den Schalleistungspegeln, der Quellenmodellierung, der angenommenen Fahrwegslängen und Geschwindigkeiten und damit der Einwirkzeiten etc. zu berücksichtigen. Sofern die Einzelfehler statistisch voneinander unabhängig sind, kann der Gesamtfehler als Wurzel aus der Summe der Quadrate der Einzelstandardabweichungen berechnet werden.

Folgende Annahmen werden für die Einzelfehler getroffen:

Eingangsgröße	rel. Fehler	+ $\sigma$	- $\sigma$	$\sigma_{\text{Mittel}}$
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
Basisschalleistung $L_{w0}$ , Pkw-Fahrt	—	2,5	2,5	2,5
Basisschalleistung $L_{w0}$ , Lkw-Fahrt	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Ladearbeiten	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Parkvorgang	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Containerwechsel	—	3,0	3,0	3,0
Basisschalleistung Haustechnik	—	3,0	3,0	3,0
Parkvorgang (inkl. Zuschläge)	—	3,0	3,0	3,0
Fahrweglänge $l_{\perp}$	± 10 %	0,4	0,5	0,4
Geschwindigkeit $v$	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Rangierzeiten $T$	± 20 %	0,8	1,0	0,9
Ladezeiten $T$	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Dauer Containertausch $T$	± 33 %	1,2	1,7	1,5
Betriebsdauer der Haustechnik $T$	± 10 %	0,4	0,5	0,4
Dauer/Anzahl der Vorgänge	± 20 %	0,8	1,0	0,9

Für die mittleren Gesamtstandardabweichungen ergibt sich damit:

Sp	1		2	3	4	5	6	7	8
Ze	Vorgang		Einzelstandardabweichung						Gesamt
			$\sigma_{LW0}$	$\sigma_{LL}$	$\sigma_v$	$\sigma_T$	$\sigma_{LW,r,1}$	$\sigma_{Anzahl}$	$\sigma_{LWA}$
<b>dB(A)</b>									
<i>Pkw-und Lkw-Fahrwege (bezogen auf eine Bewegung)</i>									
1	pf	Pkw-Fahrt	2,5	0,4	1,5	—	2,9	0,9	3,1
2	lf	Lkw-Fahrt	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
3	lrf	Lkw-Rangierfahrt	3,0	0,4	1,5	—	3,4	0,9	3,5
<i>Pkw-Stellplatz</i>									
4	stpl	Stellplatz	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
<i>Anlieferung</i>									
5	lkp	Lkw-Parken	3,0	—	—	—	3,0	0,9	3,1
6	lad	Lkw-Laden	3,0	—	—	1,5	3,4	0,9	3,5
7	con	Containerwechsel	3,0	—	—	1,5	3,4	0,9	3,5
<i>Haustechnik</i>									
8	hht	Haustechnik	3,0	—	—	0,4	3,0	—	3,0

### A 4.3 Schalleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ze	Quelle	Vorgänge						Emissionen		L <sub>w,r</sub>			σ <sub>Lw,r</sub>
		Kürzel	Anzahl			L <sub>w,Basis</sub>		t mRZ	t oRZ	n	dB(A)		
			P	t		Kürzel	L <sub>w,r,1</sub>						
			%	T <sub>r1</sub>	T <sub>r2</sub>		T <sub>r4</sub>	dB(A)	dB(A)				
<b>Haberland Getränkesysteme GmbH</b>													
<i>Pkw-Fahrten</i>													
1	habpkf	pk1zu	100	1	8		f6	65,2	68,3	62,7			
2		pk1ab	100	9			f6	65,2	62,7	62,7			
3		habpkf							69,4	65,7		3,1	
<i>Pkw-Stellplätze</i>													
4	habpkp	pk1zu	100	1	8		park	67,0	70,1	64,5			
5		pk1ab	100	9			park	67,0	64,5	64,5			
6		habpkp							71,2	67,5		3,1	
<i>Liefer-Fahrten</i>													
7	hablkf	lk1ab	100	2			lk8	77,8	68,7	68,7			
8		hablkf							68,7	68,7		3,5	
9	hablkr	lk1zu	100	2			lk9	83,1	74,0	74,0			
10		hablkr							74,0	74,0		3,5	
11	habtrf	tr1zu	100	9			tr5	63,7	61,2	61,2			
12		tr1ab	100	7	2		tr5	63,7	63,4	61,2			
13		habtrf							65,4	64,2		3,1	
<i>Lieferfahrzeuge Parken</i>													
14	habtrp	tr1zu	100	9			park	67,0	64,5	64,5			
15		tr1ab	100	7	2		park	67,0	66,7	64,5			
16		habtrp							68,7	67,5		3,1	
17	hablkp	lk1zu	100	2			parkkw	80,0	71,0	71,0			
18		lk1ab	100	2			parkkw	80,0	71,0	71,0			
19		hablkp							74,0	74,0		3,1	
<i>Lieferfahrzeuge Verladen</i>													
20	hablklad	lk1zu	100	2			plad1	102,8	93,7	93,7			
21		hablklad							93,7	93,7		3,5	
<i>Abluft Haberland</i>													
22	hablueft	lfthab	100	3	h		lft	75,0	67,7	67,7			
23		hablueft							67,7	67,7		3,0	
<b>Metalltechnik Cornils GmbH &amp; Co. KG</b>													
<i>Pkw-Fahrten</i>													
24	cornpkf1	pk2zu	85	4	14		f2	66,6	72,3	67,1			
25		pk2ab	85	18			f2	66,6	67,1	67,1			
26		cornpkf1							73,4	70,1		3,1	
27	cornpkf2	pk2zu	15	1	2		f3	63,7	61,2	56,5			
28		pk2ab	15	3			f3	63,7	56,5	56,5			
29		cornpkf2							62,5	59,5		3,1	
<i>Pkw-Stellplätze</i>													
30	cornpkp1	pk2zu	85	4	14		park	67,0	72,7	67,5			
31		pk2ab	85	18			park	67,0	67,5	67,5			
32		cornpkp1							73,8	70,5		3,1	
33	cornpkp2	pk2zu	15	1	2		park	67,0	64,5	59,7			
34		pk2ab	15	3			park	67,0	59,7	59,7			
35		cornpkp2							65,7	62,7		3,1	

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L <sub>w,r</sub>			σ <sub>Lw,r</sub>
		Kürzel	Anzahl			L <sub>w,Basis</sub>		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L <sub>w,r,1</sub>	mRZ	oRZ			
			%	T <sub>r1</sub>	T <sub>r2</sub>		T <sub>r4</sub>	dB(A)	dB(A)			
<b>Liefer-Fahrten</b>												
36	cornlkr	lk3zu	100	2			lk3	84,1	75,1	75,1		
38		lk4zu	100	1			lk3	84,1	72,1	72,1		
39		cornlkr							76,9	76,9		3,5
40	cornlkf2	lk3ab	100	2			lk4	79,1	70,1	70,1		
41		lk4ab	100	1			lk4	79,1	67,1	67,1		
42		cornlkf2							71,9	71,9		3,5
43	corntrf1	tr2zu	100	5	3		tr2	67,8	68,0	64,8		
44		corntrf1							68,0	64,8		3,1
45	corntrf2	tr2ab	100	5	3		tr3	64,9	65,2	61,9		
46		corntrf2							65,2	61,9		3,1
<b>Lieferfahrzeuge Parken</b>												
47	corntrp	tr2zu	100	5	3		park	67,0	67,2	64,0		
48		tr2ab	100	5	3		park	67,0	67,2	64,0		
49		corntrp							70,2	67,0		3,1
50	cornlkp	lk3zu	100	2			parklkw	80,0	71,0	71,0		
51		lk4zu	100	1			parklkw	80,0	68,0	68,0		
52		lk3ab	100	2			parklkw	80,0	71,0	71,0		
53		lk4ab	100	1			parklkw	80,0	68,0	68,0		
54	cornlkp							75,8	75,8		3,1	
<b>Lieferfahrzeuge Verladen</b>												
55	cornlklad	lk3zu	100	2			plad1	102,8	93,7	93,7		
56		lk4zu	100	1			plad2	106,2	94,2	94,2		
57		cornlklad							97,0	97,0		3,5
<b>Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH</b>												
<b>Pkw-Fahrten</b>												
58	schoenpkf1	pk3zu	50	11	5		f4	68,2	71,1	68,2		
59		pk3ab	50	16			f4	68,2	68,2	68,2		
60		schoenpkf1							72,9	71,2		3,1
61	schoenpkf2	pk3zu	50	11	5		f5	67,8	70,6	67,8		
62		pk3ab	50	16			f5	67,8	67,8	67,8		
63		schoenpkf2							72,4	70,8		3,1
<b>Pkw-Stellplätze</b>												
64	schoenpkp1	pk3zu	10	2	1		park	67,0	62,7	59,7		
65		pk3ab	10	3			park	67,0	59,7	59,7		
66		schoenpkp1							64,5	62,7		3,1
67	schoenpkp2	pk3zu	45	10	5		park	67,0	69,7	66,7		
68		pk3ab	45	14			park	67,0	66,4	66,4		
69		schoenpkp2							71,4	69,6		3,1
70	schoenpkp3	pk3zu	45	10	5		park	67,0	69,7	66,7		
71		pk3ab	45	14			park	67,0	66,4	66,4		
72		schoenpkp3							71,4	69,6		3,1

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge				Emissionen			L <sub>w,r</sub>			σ <sub>Lw,r</sub>
		Kürzel	Anzahl			L <sub>w,Basis</sub>			t	t	n	dB(A)
			P	t		Kürzel	L <sub>w,r,1</sub>	dB(A)	mRZ	oRZ	dB(A)	
			%	T <sub>r1</sub>	T <sub>r2</sub>				T <sub>r4</sub>			
<i>Liefer-Fahrten</i>												
73	schoenlkr	lk5zu	100	3			lk7	78,8	71,5	71,5		
74		lk6zu	100	3			lk7	78,8	71,5	71,5		
75		schoenlkr								74,5	74,5	
76	schoenlkf1	lk5zu	100	3			lk5	79,2	72,0	72,0		
77		lk6zu	100	3			lk5	79,2	72,0	72,0		
78		lk7zu	100	1			lk5	79,2	67,2	67,2		
79		schoenlkf1								75,7	75,7	
80	schoenlkf2	lk5ab	100	3			lk6	79,1	71,9	71,9		
81		lk6ab	100	3			lk6	79,1	71,9	71,9		
82		lk7ab	100	1			lk6	79,1	67,1	67,1		
83		schoenlkf2								75,6	75,6	
84	schoentrf	tr3zu	100	16			tr4	64,3	64,3	64,3		
85		tr3ab	100	16			tr4	64,3	64,3	64,3		
86		schoentrf								67,3	67,3	
<i>Lieferfahrzeuge Parken</i>												
87	schoentrp	tr3zu	100	16			park	67,0	67,0	67,0		
88		tr3ab	100	16			park	67,0	67,0	67,0		
89		schoentrp								70,0	70,0	
90	schoenlkp	lk5zu	100	3			parklkw	80,0	72,7	72,7		
91		lk5ab	100	3			parklkw	80,0	72,7	72,7		
92		lk6zu	100	3			parklkw	80,0	72,7	72,7		
93		lk6ab	100	3			parklkw	80,0	72,7	72,7		
94		schoenlkp								78,7	78,7	
<i>Lieferfahrzeuge Verladen</i>												
95	schoenklad	lk5zu	100	3			plad1	102,8	95,5	95,5		
96		lk6zu	100	3			plad2	106,2	98,9	98,9		
97		schoenklad								100,5	100,5	
98	schoencontw	lk7zu	300	3			lkcauf	93,2	85,9	85,9		
99		lk7ab	300	3			lkcab	98,2	90,9	90,9		
100		lk7zu	100	1			parklkw	80,0	68,0	68,0		
101		lk7ab	100	1			parklkw	80,0	68,0	68,0		
102		lk7zu	500	5			lk10	82,8	77,7	77,7		
103	schoencontw								92,3	92,3		3,5
<i>BHKW</i>												
104	schoenbhabl	bhkwsch	100	13 h	3 h		bhkwal	69,0	70,9	69,0		
105		schoenbhabl								70,9	69,0	
106	schoenbhabg	bhkwsch	100	13 h	3 h		bhkwag	70,0	71,9	70,0		
107		schoenbhabg								71,9	70,0	
108	schoenbhzul	bhkwsch	100	13 h	3 h		bhkwzl	69,0	70,9	69,0		
109		schoenbhzul								70,9	69,0	

Fortsetzung folgende Seite

Fortsetzung vorhergehende Seite												
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge				Emissionen		L <sub>w,r</sub>			σ <sub>Lw,r</sub>	
		Kürzel	Anzahl			L <sub>w,Basis</sub>		t	t	n		
			P	t		Kürzel	L <sub>w,r,1</sub>	mRZ	oRZ	dB(A)		
			%	T <sub>r1</sub>	T <sub>r2</sub>		T <sub>r4</sub>	dB(A)	dB(A)			
<b>Rieck Druck</b>												
<i>Pkw-Fahrten</i>												
110	rieckpf	pk4zu	100	11			f1	64,9	63,3	63,3		
111		pk4ab	100	11			f1	64,9	63,3	63,3		
112		rieckpf							66,3	66,3		3,1
<i>Pkw-Stellplätze</i>												
113	rieckpk	pk4zu	100	11			park	67,0	65,4	65,4		
114		pk4ab	100	11			park	67,0	65,4	65,4		
115		rieckpk							68,4	68,4		3,1
<i>Liefer-Fahrten</i>												
116	riecklf	lk8ab	100	2			lk1	78,2	69,2	69,2		
117		lk9ab	100	3			lk1	78,2	70,9	70,9		
118		riecklf							73,1	73,1		3,5
119	riecklr	lk8zu	100	2			lk2	83,3	74,3	74,3		
120		lk9zu	100	3			lk2	83,3	76,0	76,0		
121		riecklr							78,2	78,2		3,5
122	riecktrf	tr1zu	100	9			tr1	64,2	61,7	61,7		
123		tr1ab	100	7	2		tr1	64,2	63,9	61,7		
124		riecktrf							65,9	64,7		3,1
<i>Lieferfahrzeuge Parken</i>												
125	rieckrp	tr1zu	100	9			park	67,0	64,5	64,5		
126		tr1ab	100	7	2		park	67,0	66,7	64,5		
127		rieckrp							68,7	67,5		3,1
128	rieckkp	lk8zu	100	2			parkkw	80,0	71,0	71,0		
129		lk9zu	100	3			parkkw	80,0	72,7	72,7		
130		lk8ab	100	2			parkkw	80,0	71,0	71,0		
131		lk9ab	100	3			parkkw	80,0	72,7	72,7		
132		rieckkp							78,0	78,0		3,1
<i>Lieferfahrzeuge Verladen</i>												
133	rieckgab	gs	100	3 h			gab	103,0	95,7	95,7		
134		rieckgab							95,7	95,7		3,1
<i>Wärmtauscher Abluft Rieck</i>												
135	rieckluft	lftrie1	100	13 h			lft	75,0	74,1	74,1		
136		rieckluft							74,1	74,1		3,1
<i>Wärmetauscher Kühlung Rieck</i>												
137	rieckuehl	lftrie2	100	13 h			lft	75,0	74,1	74,1		
138		rieckuehl							74,1	74,1		3,1

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1 ..... Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2 ..... Bezeichnung des Einzelvorganges in Anlage A 4.1;

Spalte 3 ..... Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6 .. Siehe Erläuterungen zu Spalte 6-9 in Anlage A 4.1; der Beurteilungszeitraum nachts umfasst eine Stunde (T<sub>r4</sub>).

*Anmerkung: Alle Werte in den Spalten 4 bis 6 wurden auf eine ganze Zahl von Vorgängen mathematisch gerundet. Dadurch bedingt sind geringfügige*

*Abweichungen von der Gesamtsumme nach Anlage A 4.1 möglich, die jedoch keinen Einfluss auf die Genauigkeit der schalltechnischen Berechnungen haben.*

Spalten 7 - 8 ..Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde, nach Anlage A 4.2.1 bis A 4.2.5;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags (t) und nachts (n) inklusive der Zeitbeurteilung und mit allen nach TA Lärm gegebenenfalls erforderlichen Zuschlägen (mit/ohne Ruhezeitenzuschlag (mRZ/oRZ));

Spalte 12 .....Standardabweichung des Schalleistungspegels (Anmerkung: Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Schalleistungspegel soll der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.)

## A 4.4 Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Gruppe	Bezeichnung	Kürzel	Kürzel	Schalleistungs- Beurteilungspegel		
					tags mRZ	tags oRZ	nachts
					dB(A)		
<b>Haberland Getränkeysteme GmbH</b>							
1	Pkw-/ Lkw- Verkehre	Haberland Lkw Abfahrt	habl kf	lkfahrt	68,7	68,7	
2		Haberland Lkw Rangieren	habl kr	lkfahrt	73,7	73,7	
3		Haberland Pkw Zu- & Abfahrt	habp kf	parkfahr	69,4	65,7	
4		Haberland Transporter Zu- & Abfahrt	habt rf	parkpr	65,4	64,2	
5		Haberland Lkw Parken	habl kp	lkkladep	74,0	74,0	
6		Haberland Pkw Parken	habp kp	parkpr	71,2	67,5	
7		Haberland Transporter Parken	habt rp	parkpr	68,7	67,5	
8	Ladetätigkeit	Haberland Lkw Verladen	habl klad	lkkladep	93,7	93,7	
9	Haustechnik	Abzug Haberland	habl ueft	alltief	67,7	67,7	
<b>Metalltechnik Cornils GmbH &amp; Co. KG</b>							
10	Pkw-/ Lkw- Verkehre	Cornils Pkw Zu- & Abfahrt 1	cornp kf1	parkfahr	73,4	70,1	
11		Cornils Pkw Zu- & Abfahrt 2	cornp kf2	parkfahr	62,5	59,5	
12		Cornils Pkw Parken 1	cornp kp1	parkpr	73,8	70,5	
13		Cornils Pkw Parken 2	cornp kp2	parkpr	65,7	62,7	
14		Cornils Transporter Zufahrt	corntr f1	parkfahr	68,0	64,8	
15		Cornils Transporter Abfahrt	corntr f2	parkfahr	65,2	61,9	
16		Cornils Transporter Parken	corntr p	parkpr	70,2	67,0	
17		Cornils Lkw Rangieren	cornl kr	lkfahrt	76,9	76,9	
18		Cornils Lkw Abfahrt	cornl kf2	lkfahrt	71,9	71,9	
19	Cornils Lkw Parken	cornl kp	lkkladep	75,8	75,8		
20	Ladetätigkeit	Cornils Lkw Verladen	cornl klad	lkkladep	97,0	97,0	
<b>Schoenrock Hydraulik Marine Systems GmbH</b>							
21	Pkw-/ Lkw- Verkehre	Schoenrock Pkw Zu & Abfahrt 1	schoenp kf1	parkfahr	72,9	71,2	
22		Schoenrock Pkw Zu & Abfahrt 2	schoenp kf2	parkfahr	72,4	70,8	
23		Schoenrock Pkw Parken 1	schoenp kp1	parkpr	64,5	62,7	
24		Schoenrock Pkw Parken 2	schoenp kp2	parkpr	71,4	69,6	
25		Schoenrock Pkw Parken 3	schoenp kp3	parkpr	71,4	69,6	
26		Schoenrock Transporter Zu- & Abfahrt	schoentr f	parkfahr	67,3	67,3	
27		Schoenrock Transporter Parken	schoentr p	parkpr	70,0	70,0	
28		Schoenrock Lkw Zufahrt	schoenl kf1	lkfahrt	75,7	75,7	
29		Schoenrock Lkw Abfahrt	schoenl kf2	lkfahrt	75,6	75,6	
30		Schoenrock Lkw Rangieren	schoenl kr	lkfahrt	74,5	74,5	
31		Schoenrock Lkw Parken	schoenl kp	lkkladep	78,7	78,7	
32	Ladetätigkeit	Schoenrock Lkw Verladen	schoenl klad	lkkladep	100,5	100,5	
33		Schoenrock Containerwechsel	schoencontw	lkkladep	92,3	92,3	
34	Haustechnik	Schoenrock BHKW-Abluft	schoenbhabl	alltief	70,9	69,0	
35		Schoenrock BHKW-Abgas	schoenbhabg	alltief	71,9	70,0	
36		Schoenrock BHKW-Zuluft	schoenbhzul	alltief	70,9	69,0	
<b>Rieck Druck</b>							
37	Pkw-/ Lkw- Verkehre	Rieck Pkw Zu- & Abfahrt	riecp kf	parkfahr	66,3	66,3	
38		Rieck Druck Pkw Parken	riecp kp	lkkladep	68,4	68,4	
39		Rieck Transporter Zu- & Abfahrt	riectr f	parkfahr	65,9	64,7	
40		Rieck Druck Transporter Parken	riectr p	parkpr	68,7	67,5	
41		Rieck Lkw Rangieren	riec lkr	lkfahrt	78,2	78,2	
42		Rieck Lkw Abfahrt	riec lkf	lkfahrt	73,1	73,1	
43		Rieck Gabelstapler	riecgab	parkpr	95,7	95,7	
44	Ladetätigkeit	Rieck Druck Pkw Parken	riecp kp	lkkladep	68,4	68,4	
45	Haustechnik	Wärmetauscher Abluft Rieck	riec lueft	alltief	74,1	74,1	
46		Wärmetauscher Kühlung Rieck	riec kuehl	alltief	74,1	74,1	



## A 5 Beurteilungspegel aus Gewerbelärm

### A 5.1 Haberland Getränkessysteme GmbH

#### A 5.1.1 Teilpegelanalyse tags

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)								
			IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4
	Bezeichnung	Kürzel	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	1.OG
1	Haberland Lkw Abfahrt	hablk	-6,8	-6,1	-10,8	-10,5	-11,2	-2,7	-2,4	-6,6	-6,2
2	Haberland Lkw Rangieren	hablk	-1,1	-0,3	-3,4	-2,9	-4,1	2,2	2,5	-0,6	-0,2
3	Haberland Pkw Zu- & Abfahrt	habpk	-9,9	-9,6	-1,2	-0,6	-1,3	-5,4	-5,3	-8,5	-8,2
4	Haberland Transporter Zu- & Abfahrt	habtr	-13,7	-12,9	-13,9	-13,7	-14,1	-8,8	-8,5	-11,9	-11,5
5	Haberland Lkw Parken	hablk	-8,3	-8,3	6,1	6,9	6,0	-7,6	-7,5	-9,9	-9,7
6	Haberland Pkw Parken	habpk	-8,6	-8,1	-0,5	0,8	0,0	-7,3	-7,2	-16,5	-16,2
7	Haberland Transporter Parken	habtr	-17,0	-16,9	-3,0	-1,5	-3,7	-16,7	-16,8	-18,9	-18,7
8	Haberland Lkw Verladen	hablk	<b>11,6</b>	<b>11,7</b>	<b>26,0</b>	<b>26,8</b>	<b>25,9</b>	<b>12,5</b>	<b>12,5</b>	<b>10,0</b>	<b>10,3</b>
9	Abzug Haberland	hablu	-13,8	-13,8	-11,0	-10,9	-10,9	-0,3	-0,6	-1,2	-1,2
10	Summe		12,0	12,2	26,1	26,9	26,0	13,4	13,4	10,9	11,2

### A 5.2 Metalltechnik Cornils GmbH & Co. KG

#### A 5.2.1 Teilpegelanalyse tags

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)								
			IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4
	Bezeichnung	Kürzel	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	1.OG
1	Cornils Pkw Zu- & Abfahrt 1	cornpkf1	-1,3	-1,1	1,0	1,5	1,0	1,2	1,5	-1,6	-1,4
2	Cornils Pkw Zu- & Abfahrt 2	cornpkf2	-12,3	-12,0	-8,2	-7,6	-8,5	-8,9	-8,7	-10,9	-10,8
3	Cornils Pkw Parken 1	cornpkp1	-1,9	-1,5	-2,6	-1,9	-2,0	-0,4	0,1	-6,0	-5,6
4	Cornils Pkw Parken 2	cornpkp2	-9,6	-9,3	-7,2	-6,4	-7,9	-10,1	-9,7	-16,6	-16,6
5	Cornils Transporter Zufahrt	corntrf1	-7,7	-7,5	-4,9	-4,4	-5,0	-5,3	-5,0	-7,8	-7,6
6	Cornils Transporter Abfahrt	corntrf2	-10,5	-10,2	-6,3	-5,8	-6,6	-7,7	-7,5	-9,7	-9,5
7	Cornils Transporter Parken	corntrp	-12,3	-11,9	-6,5	-6,1	-6,5	-13,3	-13,1	-11,7	-11,0
8	Cornils Lkw Ranigeren	cornlkr	5,7	6,0	7,8	8,4	7,2	5,0	5,5	4,6	4,8
9	Cornils Lkw Abfahrt	cornlkf2	0,6	0,9	2,6	3,3	1,6	-0,7	-0,2	-0,7	-0,5
10	Cornils Lkw Parken	cornlkp	-2,0	-1,7	4,1	4,6	4,1	-1,2	-0,9	-0,3	0,2
11	Cornils Lkw Verladen	cornlklad	<b>19,6</b>	<b>19,8</b>	<b>25,6</b>	<b>26,1</b>	<b>25,6</b>	<b>20,3</b>	<b>20,6</b>	<b>21,1</b>	<b>21,6</b>
12	Summe		19,9	20,1	25,8	26,3	25,7	20,6	20,9	21,3	21,8

## A 5.3 Schoenrock Marine Hydraulik System GmbH

### A 5.3.1 Teilpegelanalyse tags

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)								
			IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4
	Bezeichnung	Kürzel	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	1.OG
1	Schoenrock Pkw Zu & Abfahrt 1	schoenpkf1	7,3	7,8	1,9	5,1	6,6	4,9	5,0	7,3	7,8
2	Schoenrock Pkw Zu & Abfahrt 2	schoenpkf2	7,8	8,2	-2,4	0,5	3,6	4,6	4,7	7,5	7,8
3	Schoenrock Pkw Parken 1	schoenpkp1	-1,4	-0,8	-6,9	-4,9	-3,0	-3,7	-3,6	-1,9	-1,6
4	Schoenrock Pkw Parken 2	schoenpkp2	5,4	6,1	-0,1	2,4	4,6	2,3	2,4	4,2	5,4
5	Schoenrock Pkw Parken 3	schoenpkp3	5,5	6,0	1,0	3,0	5,2	1,6	1,7	4,6	5,6
6	Schoenrock Transporter Zu- & Abfahrt	schoentrf	-5,1	-5,0	1,0	1,9	2,3	-4,0	-3,6	-0,3	-0,2
7	Schoenrock Transporter Parken	schoentrp	-9,8	-9,7	-11,3	-7,8	-3,0	-4,3	-3,8	-3,8	-3,4
8	Schoenrock Lkw Zufahrt	schoenlkf1	11,9	12,8	1,3	3,2	6,3	10,6	10,7	12,0	12,2
9	Schoenrock Lkw Abfahrt	schoenlkf2	11,9	12,7	2,0	4,0	7,3	10,4	10,6	12,0	12,1
10	Schoenrock Lkw Rangieren	schoenlkr	11,7	12,5	4,6	6,5	9,2	8,6	8,7	11,2	11,7
11	Schoenrock Lkw Parken	schoenlkp	17,1	18,0	-2,6	0,2	8,7	13,0	13,1	17,0	17,1
12	Schoenrock Lkw Verladen	schoenlklad	<b>38,9</b>	<b>39,8</b>	19,3	22,2	<b>30,6</b>	<b>34,8</b>	<b>35,0</b>	<b>38,8</b>	<b>38,9</b>
13	Schoenrock Containerwechsel	schoencontw	30,7	31,7	<b>20,4</b>	<b>24,1</b>	26,7	26,8	27,0	30,5	30,7
14	Schoenrock BHKW-Abluft	schoenbhabl	3,0	3,2	2,1	6,1	7,0	0,6	0,6	2,1	2,1
15	Schoenrock BHKW-Abgas	schoenbhabg	4,0	4,1	3,2	7,2	8,0	1,6	1,6	3,1	3,1
16	Schoenrock BHKW-Zuluft	schoenbhzul	3,0	3,1	2,0	5,5	6,5	-13,3	-13,1	-14,6	-14,5
17	Summe		39,6	40,5	23,3	26,6	32,2	35,5	35,7	39,5	39,6

## A 5.4 RieckDruck GmbH

### A 5.4.1 Teilpegelanalyse tags

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Lärmquelle		Teilbeurteilungspegel tags in dB(A)								
			IO 1	IO 1	IO 2.1	IO 2.1	IO 2.2	IO 3	IO 3	IO 4	IO 4
	Bezeichnung	Kürzel	EG	1.OG	EG	1.OG	EG	EG	1.OG	EG	1.OG
1	Rieck Pkw Zu- & Abfahrt	riecpkf	-0,6	0,1	-4,8	-1,5	0,3	0,7	0,9	2,5	3,0
2	Rieck Druck Pkw Parken	riecpkp	-2,4	-1,4	-6,0	-2,0	1,7	3,3	3,4	3,1	3,9
3	Rieck Transporter Zu- & Abfahrt	riectrf	-1,4	-0,9	-5,4	-2,0	-0,6	-0,7	-0,5	1,4	1,9
4	Rieck Druck Transporter Parken	riectrp	-7,8	-4,9	-10,1	-7,9	-3,6	1,8	1,9	-3,7	-0,5
5	Rieck Lkw Rangieren	rieclkr	11,7	12,2	7,3	9,5	12,1	12,8	12,9	14,1	14,7
6	Rieck Lkw Abfahrt	rieclkf	6,5	7,0	1,9	4,2	7,0	6,8	7,0	8,9	9,5
7	Rieck Gabelstapler	riecgab	<b>24,3</b>	<b>26,2</b>	<b>20,1</b>	<b>22,6</b>	<b>26,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,1</b>	<b>25,3</b>	<b>28,5</b>
8	Rieck Druck Pkw Parken	riecpkp	-2,4	-1,4	-6,0	-2,0	1,7	3,3	3,4	3,1	3,9
9	Wärmetauscher Abluft Rieck	rieclueft	11,3	12,1	4,3	6,4	9,5	6,6	6,7	12,6	12,9
10	Wärmetauscher Kühlung Rieck	rieckuehl	10,9	11,8	4,1	6,2	9,2	6,8	6,9	12,7	13,0
11	Summe		25,0	26,8	20,6	23,1	26,5	30,2	30,3	26,2	29,0

# Stadt Tornesch



## Bebauungsplan Nr. 47 „Oha“ 3. Änderung

## Wasserwirtschaftliches Konzept

**Maßnahmenträger:  
Stadt Tornesch**

Bau- und Planungsamt  
FD Bauverwaltung und Stadtplanung  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

Bearbeitet:  
Pinneberg, August 2020

**d+p** ■ **dänekamp und partner**  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Dipl.-Ing. Wolfgang Kirstein  
Nienhöfener Straße 29 – 37 25421 Pinneberg  
E-Mail [info@daenekamp.de](mailto:info@daenekamp.de)

Dipl.-Ing. Wolfgang Nolte  
Tel. 04101/69 92 0 Fax 69 92 99  
Internet [www.daenekamp.de](http://www.daenekamp.de)

Aufgestellt:  
Tornesch, den

Genehmigt:  
Elmshorn, den

Bauvorhaben: Stadt Tornesch  
Erschließung B-Plan Nr. 47 „Oha“  
3. Änderung  
Wasserwirtschaftliches Konzept

Maßnahmenträger: Stadt Tornesch  
Bau- und Planungsamt  
FD Bauverwaltung und Stadtplanung  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

## ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage	Bezeichnung / Planart	Blatt Nr.	Maßstab
1	Erläuterungsbericht		
2	wassertechnische Berechnungen		
3	Planunterlagen		
	Übersichtskarte nat. Einzugsgebiet	1	1 : 7.500
	Lageplan Planung	2	1 : 1.000

# ERLÄUTERUNGSBERICHT

## Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	1
2	Grundlagen .....	2
2.1	Geobasisdaten .....	2
2.2	Vorangegangene Projekte und Unterlagen Dritter .....	3
3	Bestehende Verhältnisse .....	4
4	Geplante Erschließungsmaßnahme .....	8
5	Restriktionen und Vorgaben zur wasserwirtschaftlichen Planung.....	9
5.1	Regenwasserversickerung .....	9
5.2	Betrachtung nach dem Merkblatt DWA M 153.....	9
6	Wasserwirtschaftliches Konzept.....	10
6.1	Allgemeines und wasserwirtschaftliche Grundlagen.....	10
6.1.1	Niederschläge .....	10
6.1.2	Versiegelungsgrade und abflusswirksame Flächen.....	10
6.1.3	Dimensionierung der Rückhaltevolumina.....	11
6.1.4	Betrachtung nach dem Merkblatt DWA M 153.....	11
6.1.5	Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regen- wasser - Teil 1: Mengenbewirtschaftung (A-RW 1) .....	13
6.2	Entwässerungssystem .....	14
6.3	Ermittlung der zulässigen Einleitungsmengen nach A-RW1.....	16

6.3.1	Definition des Nachweisraumes.....	16
6.3.2	Berechnung der Summe der zulässigen kritischen Einleitungen.....	17
6.3.3	Ermittlung der zulässigen Einleitungsmengen .....	18
6.4	Dimensionierung der Staugräben .....	19
6.5	Regenwasserableitung.....	20
6.5.1	Hof- und Verkehrsflächen der sonstigen Flächen (normal verschmutztes Oberflächenwasser).....	20
6.5.2	Dachflächenwasser (gering verschmutztes Wasser).....	27
6.6	Schmutzwasserableitung .....	34
7	Zusammenfassung und Fazit .....	34

Vorabzug

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Projektgebietes.....	4
--	---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geobasisdaten .....	2
Tabelle 2: Vorangegangene Projekte und Unterlagen Dritter .....	3
Tabelle 3: Teilflächen Projektgebiet .....	8
Tabelle 4: Abflussbeiwerte .....	10
Tabelle 5: Kenndaten Nachweisraum .....	16
Tabelle 6: Dimensionierung Rückhaltevolumen Flurstück 551 .....	22
Tabelle 7: Angeschlossene Flächen Graben D.2 .....	23
Tabelle 8: Verkehrsflächen Teilfläche C .....	26
Tabelle 9: Angeschlossene Flächen Graben I.1 .....	28
Tabelle 10: Angeschlossene Flächen Graben I .....	28
Tabelle 11: Dachflächen Teilfläche C .....	32
Tabelle 12: Zusammenfassung der erforderlichen Stau- und Entwässerungsgräben .....	35

## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Tornesch beabsichtigt im Rahmen der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplangebietes Nr. 47 - „Businesspark Tornesch“ eine vorhandene landwirtschaftlich genutzte Grünfläche nördlich des Asperhorner Weges, westlich der Kreisstraße 21 - Oha und östlich von der Lise-Meitner-Allee zu überplanen. Innerhalb der Erweiterungsfläche befindet sich der ehemalige Geflügelhof Neumann, dessen Betrieb eingestellt wurde und dessen Flächen-nutzung überplant werden kann.

In den vergangenen Jahren haben sich an der Lise-Meitner-Allee bereits innerhalb der Erweiterungsfläche Gewerbebetriebe angesiedelt, sodass dieser Teil nahezu vollständig überbaut ist.

Der Bebauungsplan aus dem Jahre 2002 sieht eine getrennte Ab-leitung des anfallenden Oberflächenwassers von Dachflächen und Hofflächen vor. Daher werden analog zu dem bestehenden System zur Ableitung des Oberflächenwassers unterschiedliche Gräben für die Entwässerung von gering und normal belastetem Niederschlagswasser der Dach-, Hof- und Wegeflächen vorgesehen.

Das Büro dänekamp und partner Beratende Ingenieure VBI aus Pinneberg wurde von der Stadt Tornesch im Zuge der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 mit der Erarbeitung des wasserwirt-schaftlichen Konzeptes für die Erweiterung des Gewerbegebietes beauftragt.



## 2 Grundlagen

Die Untersuchung wird auf Grundlage der folgenden vorliegenden Unterlagen durchgeführt:

### 2.1 Geobasisdaten

Tabelle 1: Geobasisdaten

Art	Verfasser / Quelle	Stand
TK 25	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein	2002
DGK5	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein	2008
ALK	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein	2011

## 2.2 Vorangegangene Projekte und Unterlagen Dritter

Tabelle 2: Vorangegangene Projekte und Unterlagen Dritter

Art	Verfasser / Quelle	Stand
Stadt Tornesch Bebauungsplan Nr. 47 Gewerbestandort „Oha“ Kanalbau, Straßenbau, Wasserversorgung	d+p dänekamp und partner Beratende Ingenieure VBI	März 1998
B-Plan Geflügelhof Neumann Lage- und Höhenplan	Vermessungsbüro Felshart	Februar 2013
Bebauungsplan Nr. 47 3. Änderung „Oha“ Entwurf	Stadt Tornesch Stadtplanung	Februar 2014
Bebauungsplan Nr. 47 3. Änderung wasserwirtschaftliches Konzept	d+p dänekamp und partner Beratende Ingenieure VBI	Juni 2014
Bebauungsplan Nr. 47 3. Änderung wasserwirtschaftliches Konzept	d+p dänekamp und partner Beratende Ingenieure VBI	Februar 2019

### 3 Bestehende Verhältnisse

#### Lage

Das Projektgebiet bzw. die Erweiterungsfläche des Bebauungsplanes Nr. 47, 3. Änderung liegt an dem östlichen Rand der Stadt Tornesch und grenzt an die Nachbargemeinde Ellerhoop. Die rund  $A_{E0} = 9,2$  ha große, zu überplanende Fläche der 3. Änderung wird im Osten von der Kreisstraße 21 („Oha“) und im Westen von der Lise-Meitner-Allee eingegrenzt. Die Nordseite wird von einem hier verlaufenden Redder begrenzt. Die südliche Grenze bildet der Asperhorner Weg. Die Kreisstraße K 21 („Oha“) ist zugleich die Grenze zur Nachbargemeinde Ellerhoop.

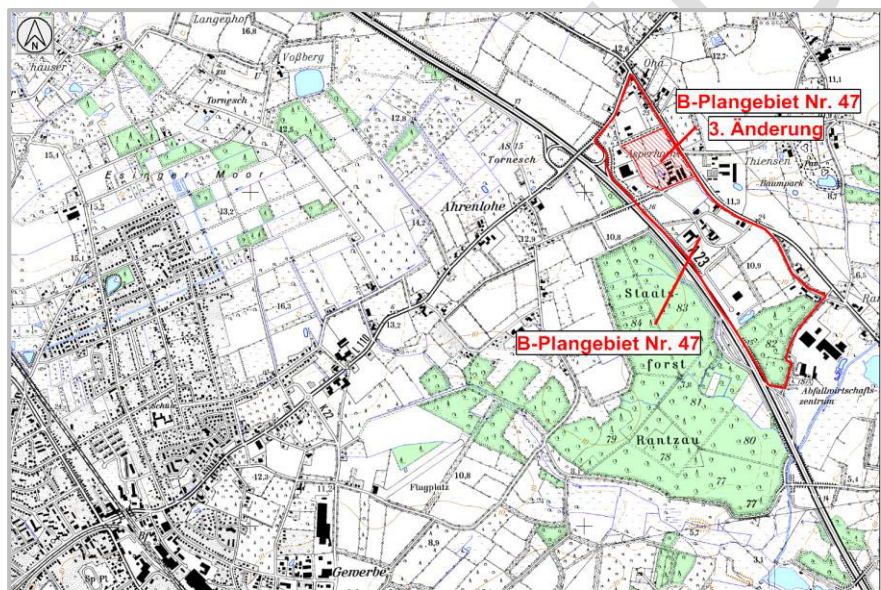


Abbildung 1: Lage des Projektgebietes

#### Topografie und Nutzung

Im Südosten des Projektgebietes liegen die Betriebs- und Wohnflächen des ehemaligen Geflügelhofes. Die Flächengröße des Betriebshofes kann mit rund 2,5 ha angegeben werden.

Westlich des Geflügelhofes verläuft von der Nordseite bis zum Kreuzungsbereich Asperhorner Weg / Lise-Meitner-Allee in einer Länge von rund 300 m der Graben I. Der Graben wurde im Zuge

der Umsetzung des II. Bauabschnittes für die Ableitung von gering belastetem Dachflächenwasser erstellt. Parallel zum Graben verläuft östlich des Grabens auf einer Länge von ca. 150 m, ab dem Geflügelhof bis zur nördlichen Grenze des Plangebietes, ein nicht bepflanzter Knickwall.

Im südwestlichen Bereich des Plangebietes haben sich an der Lise-Meitner-Allee bereits Gewerbebetriebe angesiedelt bzw. sind im Bau. Diese entwässern ihr unbelastetes Dachflächenwasser zu meist in den Graben I. Das normal verschmutzte Niederschlagswasser von den Hofflächen wird unterschiedlich behandelt bzw. abgeleitet.

Das Hofflächenwasser des Grundstückes Lise-Meitner-Allee Nummer 15 (Flurstück 506) wird an den, an der südlichen Grundstücksgrenze verlaufenden Graben D abgeleitet.

Das nördlich gelegene Grundstück Lise-Meitner-Allee 5 (Flurstück 510) entwässert über den bereits teilweise hergestellten Graben D.1 in die in der Lise-Meitner-Allee verlaufende Regenwasserleitung DN 300. Das Dachflächenwasser wird gedrosselt ebenfalls an die Regenwasserkanalisation abgeben.

Es ist vorgesehen, dass die restlichen an der Lise-Meitner-Allee gelegenen Grundstücke eine Rückhaltung auf den eigenen Grundstücksflächen vorzunehmen haben.

Die restlichen Flächen werden zurzeit als Grünland (Mähwiese) genutzt.

Das Plangebiet weist von der nordwestlichen Grenze des Plangebietes (13,90 mNN) bis zur Einmündung des Asperhorner Weges auf die Kreisstraße 21 (12,30 mNN) einen max. Höhenunterschied von rund 1,60 m auf.

### Entwässerungssystem

Für die Ableitung des anfallenden Schmutz- und Regenwassers sind im bestehenden Bebauungsplan Nr. 47 drei Systeme geplant und angelegt worden:

- Häusliches und gewerbliches Schmutzwasser

Das anfallende Schmutzwasser wird in Schmutzwasserkanälen in den Straßenverläufen gesammelt und zur zentralen Kläranlage des azv Südholstein abgeleitet.

- Gering verschmutztes Niederschlagswasser

Das Niederschlagswasser der Dachflächen (gering verschmutzt) wird in einem Grabensystem aus Staugräben (Graben I bis XVII) gesammelt. Die anfallenden Niederschlagsmengen werden in den Gräben zurückgehalten und gedrosselt, in einem zentralen Punkt zusammengeführt und mittels eines Rohrdurchlasses Nennweite DN 600 bzw. DN 800 unter der Autobahn A 23 hindurch in westlicher Richtung abgeleitet. Die Drosselabflussspende ist mit:

$$q_{Dr} = 2,0 \text{ l / (s *ha)}$$

festgelegt.

- Normal verschmutztes Niederschlagswasser

Das Niederschlagswasser der sonstigen befestigten Flächen (normal verschmutzt) wird ebenfalls über ein Grabensystem aus Staugräben mit der Bezeichnung A - Q sowie innerhalb der im Straßenkörper verlaufenden Regenwasserkanäle gesammelt. Das Wasser fließt im Süden des Gebietes in einem Regenklärbecken (RKB) zusammen. Der Auslauf aus dem RKB mit Dauerstau wird gedrosselt und das Wasser wird unter der BAB 23 Richtung Westen abgeleitet. Die Drosselabflussspende ist mit:

$$q_{Dr} = 3,0 \text{ l / (s *ha)}$$

festgelegt.

### Bestehende Versorgungsleitungen

Eine Hauptgasleitung der E.ON Hanse AG verläuft innerhalb eines 10 m breiten Schutzstreifens an der gesamten Ostgrenze und 80 m entlang der Nordgrenze des Plangebietes.

### Schutzgebiete

Das Projektgebiet liegt in keinem Schutzgebiet.

### Baugrund

Entsprechend der Bodenübersichtskarte (BÜK 25) für Schleswig-Holstein BÜK25 stehen im Untersuchungsbereich Böden aus Lehmsand über Lehm bzw. Böden aus Sand über Lehm an. Das Grundwasser liegt entsprechend der BÜK 25 tiefer als 2 m unter Flur. Gemäß den Erkenntnissen aus bereits durchgeführten Erschließungsmaßnahmen und Tiefbauarbeiten im B-Plangebiet steht das Grundwasser/Stauwasser im Planbereich höher an. Infolge der geringen Wasserdurchlässigkeit der anstehenden bindigen Böden kann das Niederschlagswasser zu Zeiten stärkerer Regenereignisse nicht versickern.

## 4 Geplante Erschließungsmaßnahme

Das rund 9,2 ha große Plangebiet besteht aus vier Teilflächen, mit zum Teil unterschiedlichen Entwässerungssystemen. Für alle Teilflächen wurde entsprechend dem Bebauungsplan 47, 3. Änderung eine Grundflächenzahl von GRZ = 0,80 [-] angesetzt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Flächengrößen der einzelnen Teilflächen dokumentiert.

Tabelle 3: Teilflächen Projektgebiet

Teilfläche	Flächenbezeichnung	Flächen- größe
A (A.0 – A.3)	Gebiet West (Lise-Meitner-Allee) mit Nebenflächen	25887 m <sup>2</sup>
B	Gebiet Nord mit Nebenflächen	24565 m <sup>2</sup>
C	Gebiet Ost (ehem. Geflügelhof) mit Nebenflächen	35321 m <sup>2</sup>
D	Grünflächen mit Teichen	6369 m <sup>2</sup>
	<b>Summe</b>	<b>92142 m<sup>2</sup></b>

Von der ursprünglichen Planung aus dem Jahr 1998 mit der strikten Trennung von Dachflächenwasser (unbelastetes Niederschlagswasser) und Oberflächenwasser der Hof- und Verkehrsflächen (normalbelastetes Niederschlagswasser) wird nun abgewichen. Der Grund hierfür liegt darin, dass aufgrund der zunehmenden Bebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 47 sowie der Zunahme von Starkregenereignissen die Auslastung des vorhandenen Regenrückhalte- /Regenklärbeckens und der zuführenden Leitungen erreicht wurde.

ES ist vorgesehen, die Hof- und Verkehrsflächen der Fläche B über den neuen Graben D.2 an den Graben I.1 abzuleiten, um ein häufigeres Überlaufen des Regenrückhalte- /Regenklärbeckens zu unterbinden.

Zur schadlosen Ableitung des normal verschmutzte Regenwasser wird vor der Einmündung des Grabens D.2 in den Graben I.1 eine

Sedimentationsanlage mit max.  $9 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$  Oberflächenbeschickung sowie ein Schwimmstoffabscheider angeordnet. Entsprechend des Bewertungsverfahrens nach dem Merkblatt DWA-M 153 ist die vorgesehene Behandlung ausreichend.

Das gesamte anfallende Niederschlagswasser (Dach- und Hofflächen) der Flächen C und D wird ebenfalls nach einer entsprechenden Vorbehandlung in das Grabensystem für gering verschmutztes Wasser abgeleitet. Die entsprechenden wasserwirtschaftlichen Anlagen sind durch den Grundstückseigentümer auf den eigenen Flächen herzustellen.

## **5 Restriktionen und Vorgaben zur wasserwirtschaftlichen Planung**

### **5.1 Regenwasserversickerung**

Die Bewertung der Versickerungsfähigkeit ergab gemäß der Bodenübersichtskarte BÜK 25 das entsprechend der bodenmechanischen Beschaffenheit die Durchlässigkeitsbeiwerte ( $k_f$ -Werte) der Geschiebeböden im Bereich von  $k_f < 1 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$  liegen. Die Böden werden daher nicht als versickerungsfähig eingestuft.

### **5.2 Betrachtung nach dem Merkblatt DWA M 153**

In Schleswig-Holstein gelten die Technischen Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation nach der Bekanntmachung vom 25. Nov. 1992 mit Stand vom 15.04.2002. Darin wird festgelegt, dass das Niederschlagswasser von Gewerbe- und Industriegebieten als normal verschmutzt gilt und dafür eine Behandlung durch ein Regenklärbecken erforderlich ist.

Zur genaueren Bestimmung der qualitativen und quantitativen Behandlung von Niederschlagswasser gibt das DWA-Merkblatt 153



entsprechende Bewertungspunkte vor. Die Betrachtung gemäß DWA-Merkblatt 153 erfolgt in Kapitel 6.1.4

## 6 Wasserwirtschaftliches Konzept

### 6.1 Allgemeines und wasserwirtschaftliche Grundlagen

#### 6.1.1 Niederschläge

Die Bemessung der Rückhalteeinrichtungen erfolgte mit Niederschlägen für einen zehnjährigen Wiederholungszeitraum mit unterschiedlichen Dauerstufen.

Der erforderliche Überstaunachweis erfolgte mit Niederschlägen für einen 30-jährigen Wiederholungszeitraum mit unterschiedlichen Dauerstufen.

Die verwendeten Niederschlagsdaten nach KOSTRA sind in der Anlage 2 (wassertechnische Berechnungen), Anhang A 1 dokumentiert.

#### 6.1.2 Versiegelungsgrade und abflusswirksame Flächen

Der Scheitelabflussbeiwert ergibt sich aus den zulässigen zu überbauenden Grundstücksflächen mit einer Befestigung von 80 % bzw. einer Grundflächenzahl (GRZ) von  $GRZ = 0,80$ .

Die Abflussbeiwerte wurden entsprechend der gültigen Richtlinien (DWA-A 138) wie folgt angesetzt:

Tabelle 4: Abflussbeiwerte

Fläche	Befestigungsart	mittlere. Abflussbeiwert	gewählter Abflussbeiwert
Verkehrsflächen	Pflaster mit dichten Fugen, fester Kiesbelag, Pflaster mit offenen Fugen, Asphalt, fugenloser Beton	0,50 bis 0,90 [-]	0,90 [-]
Dachflächene	Schräg- oder Flachdach Metall, Glas, Schiefer, Faserzement, Ziegel, Dachpappe	0,80 bis 1,0	0,90 [-]

Grabenböschungen, Grabensohle mit Nebenflächen	nasser dichter Boden, steiles Gelände und nasser, dichter Boden	0,10 bis 0,30 [-]	0,10 [-]
Grünflächen	flaches Gelände/ Lehm Boden	0,10 [-]	0,10 [-]

Die Flächenaufteilung erfolgte mit 50 % für Dachflächen und 50 % für Verkehrsflächen.

### 6.1.3 Dimensionierung der Rückhaltevolumina

Die Berechnung der erforderlichen Rückhaltevolumina erfolgte analog zu dem ursprünglichen Entwurf für ein zehnjährliches Niederschlagsereignis nach dem **aktuellen** Arbeitsblatt DWA A 117.

### 6.1.4 Betrachtung nach dem Merkblatt DWA M 153

#### Grundlagen

Die Berechnung und Ermittlung der Abflussbelastung, des Schutzbedürfnisses des Gewässers / Grundwassers und die daraus abgeleiteten Durchgangs- und Emissionswerte erfolgte mit dem Programm ATV - A138.xls des Institutes für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH. Die Berechnungen und die Ergebnisse sind dem Anhang A 2 der Wassertechnischen Berechnungen (Anlage 2) dokumentiert.

Für die genaue Bestimmung der qualitativen und quantitativen Behandlung von Niederschlagswasser gibt das DWA-Merkblatt 153 entsprechende Bewertungspunkte vor:

- **Abflussbelastung (B):**

Die Verschmutzung und Menge des Regenwassers je nach Nutzung und Belag der Herkunftsfläche, die sich aus Einflüssen der Luft und der Verschmutzung der befestigten Flächen zusammensetzt.

- **Schutzbedürfnis des Gewässers oder Grundwassers (G):**  
Abhängig von dem Gewässertyp, der Nutzung sowie Wasserspiegelbreite, Durchfluss, Geschwindigkeit und Lage im Wasserschutzgebiet etc.

Übersteigt die Punktezahl für die Abflussbelastung (B) des Regenwassers die Punktezahl für das Gewässer oder Grundwasser (G), ist entsprechend eine Regenwasserbehandlung vor der Einleitung oder einer Versickerung erforderlich.

Die notwendige Reinigungsleistung der zu wählenden Behandlungsanlage wird anschließend rechnerisch über den Durchgangswert (D) bestimmt.

Anschließend muss der Emissionswert (E) der Behandlungsanlage die Gewässerpunktezahl (G) unterschreiten:

$$E = B \times D < G.$$

#### Ergebnis der Betrachtung

Aus den Ergebnissen der Betrachtung nach dem Merkblatt DWA M 153 lassen sich für die beiden Entwässerungssysteme folgende Notwendigkeiten der Regenwasserbehandlung ableiten.

- Entwässerungssystem der Verkehrsflächen  
Das anfallende Oberflächenwasser der Verkehrsflächen ist verschmutzt und über Sedimentationsanlagen mit max.  $9 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$  Oberflächenbeschickung und Abscheidevorrichtungen für Schwimmstoffe (z.B. Öle) vor der Ableitung zu behandeln.
- Entwässerungssystem der Dachflächen  
Das anfallende Oberflächenwasser der Dachflächen ist nur gering verschmutzt und eine Behandlung zur Reinigung des Regenwassers vor der Einleitung kann entfallen.

### 6.1.5 Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser - Teil 1: Mengengewirtschaftung (A-RW 1)

Das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung und das Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration haben gemeinsam per Erlass vom 10. Oktober 2019 die "Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser - Teil 1: Mengengewirtschaftung (A-RW 1) eingeführt.

In der nun eingeführten Mengengewirtschaftung (A-RW 1) wird die Wasserhaushaltsbilanz und Ermittlung der Abweichung zum potenziell naturnahen Referenzzustand basierend auf durchschnittlichen langjährigen Jahresmittelwerten berechnet und bewertet. Durch die Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz wird die Intensität des Eingriffes durch die geplante Bebauung im Bebauungsgebiet deutlich. Dabei ergeben sich die folgenden drei Fälle und die daraus abgeleiteten Überprüfungen für die Regenwasserbewirtschaftung.

- Fall 1: weitgehend natürlicher Wasserhaushalt, in der Regel keine Überprüfung erforderlich
- Fall 2: deutliche Schädigung des naturnahen Wasserhaushaltes, es ist eine lokale wasserwirtschaftliche Überprüfung erforderlich. Diese erfolgt analog dem bisher gültigen Nachweis nach dem Merkblatt M2 „Hinweise zur Bewertung hydraulischer Begrenzung in Fließgewässern bei der Einleitung von Regenwasser aus Trennkana-lisationen" vom 19. Juli 2002
- Fall 3: extreme Schädigung des naturnahen Wasserhaushaltes, lokale und regionale Überprüfung erforderlich. Die Art und der Umfang der Überprüfung ist mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Im Rahmen der Aufstellung dieses wasserwirtschaftlichen Konzeptes wurde eine Bilanzierung entsprechend dem A-RW1 durchgeführt. Aufgrund der hohen Versiegelungsgrade und der zusätzlich überbauten Flächen im B-Plangebiet Nr. 47 ist eine extreme Schädigung des naturnahen Wasserhaushaltes (Fall 3) vorhanden,

wodurch eine regionale Überprüfung der vorhandenen bzw. geplanten hydrologischen Situation erforderlich ist.

Im Rahmen des wasserwirtschaftlichen Konzeptes wurde daher mit der unteren Wasserbehörde des Kreises Pinneberg das weitere Vorgehen abgestimmt.

Die Eingangsdaten und Berechnungen sind in der Anlage 2, Anhang A 7 dokumentiert.

## 6.2 Entwässerungssystem

### Historie

Allgemein ist entsprechend des Entwurfs aus dem Jahr 1998 eine Trennung des Niederschlagswassers von Dachflächen und von den sonstigen befestigten Flächen vorgesehen.

Das von den Dachflächen anfallende gering verschmutzte Wasser wird über Gräben zu zwei Durchlässen DN 800 und DN 600 unter der Autobahn A23 hindurchgeführt. Von dort fließt das Wasser über einen offenen Graben zur Bilsbek ab. Die erforderliche Drosselung des Abflusses erfolgt durch Rückhaltung in den vorhandenen oder neu zu erstellenden Gräben I und I.1 innerhalb der Erweiterungsflächen des Bebauungsplanes Nr. 47 bzw. des Projektgebietes.

Das wasserwirtschaftliche Konzept zur 3. Änderung des B-Plans 47 sah vor, dass das von den sonstigen befestigten Flächen anfallende normal verschmutzte Wasser in die vorhandenen oder neu zu erstellenden Gräben in öffentlichen Flächen in den Gräben D und D.1 abzuleiten und gedrosselt in den Regenwasserkanal in der Lise-Meitner-Allee einzuleiten.

Flächen, die nicht an die vorgesehenen bzw. vorhandenen Gräben D und D.1 angeschlossen werden können, sollten das anfallende Oberflächenwasser auf ihren Grundstücken zurückhalten und über

vorhandene Regenwasserleitungen an das öffentliche Regenwassernetz in der Lise-Meitner-Allee anschließen.

Die Regenwasserleitung DN 300 in der Lise-Meitner-Allee führt direkt zu einem vorhandenen Rückhaltebecken im Südwesten des B-Plangebietes Nr. 47.

### Planung 2020

Die Berechnung der erforderlichen Rückhaltevolumina erfolgte analog zu dem ursprünglichen Entwurf für ein zehnjährliches Niederschlagsereignis und nach dem **aktuellen** Arbeitsblatt DWA A 117.

In der ursprünglichen Planung aus dem Jahr 1998 war eine strikte Trennung von Dachflächenwasser (unbelastetes Niederschlagswasser) und Oberflächenwasser der Hof- und Verkehrsflächen (normalbelastetes Niederschlagswasser) vorgesehen. Hiervon wird nun abgewichen, da aufgrund der zunehmenden Bebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 47 sowie der Zunahme von Starkregenereignissen die Auslastung des vorhandenen Regenrückhalte- /Regenklärbeckens und der zuführenden Leitungen erreicht wurde.

Um ein häufigeres Überlaufen des Regenrückhalte- /Regenklärbeckens zu unterbinden, ist vorgesehen die Hof- und Verkehrsflächen der Fläche B über den neuen Graben D.2 an den Graben I.1 abzuleiten. Um diese Anbindung zu ermöglichen und das normal verschmutzte Regenwasser schadfrei weiterleiten zu können, wird vor der Einmündung des Grabens D.2 in den Graben I.1 eine Sedimentationsanlage mit max.  $9 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$  Oberflächenbeschickung sowie ein Schwimmstoffabscheider vorgesehen. Entsprechend des Bewertungsverfahrens nach dem Merkblatt DWA-M 153 ist die vorgesehene Behandlung ausreichend.

Auch das gesamte anfallende Niederschlagswasser (Dach- und Hofflächen) der Flächen C und D werden zukünftig nach einer entsprechenden Vorbehandlung über das Grabensystem für gering

verschmutztes Wasser abgeleitet. Die entsprechenden wasserwirtschaftlichen Anlagen sind durch den Grundstückseigentümer auf den eigenen Flächen herzustellen.

### 6.3 Ermittlung der zulässigen Einleitungsmengen nach A-RW1

Zur Einhaltung der Gewässerbewirtschaftungsziele ist eine regionale Überprüfung erforderlich. Die zulässige maximale Einleitungsmenge aus dem zukünftigen Bebauungsplangebiet die sich aus der regionalen Überprüfung ergibt wurde im Einvernehmen mit der unteren Wasserbehörde des Kreises Pinneberg ermittelt. Der Nachweis, dass die Einleitung aus dem Bebauungsplangebiet die maximal zulässige Einleitungsmenge nicht überschreitet, wird nachfolgend erbracht.

#### 6.3.1 Definition des Nachweisraumes

Auf der Grundlage des Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Schleswig-Holstein (GFV) wurde für die Nachweisführung der Nachweisraum definiert. Die Einleitung aus dem Bebauungsplangebiet erfolgt in ein „Quellgebiet“ (mit Einleitungstyp A).

Durch die Bebauung und der dazugehörigen Regenwasserentwässerung wurden Einzugsgebietsstrukturen geändert. Daher musste das natürliche Einzugsgebiet bzw. der Nachweisraum angepasst werden. Nachfolgend werden die wesentlichen Daten des Nachweisraumes aufgeführt.

Tabelle 5: Kenndaten Nachweisraum

Beschreibung	Wert
Gebietskennzahl der GFV-Einheit GKZ	5974872000000
Flächengröße GFV-Einheit $A_{GFV}$	2,308 km <sup>2</sup>
Flächengröße GFV-Einheit $A_{GFV}$ nach Korrektur $A_{Ges}$	2,659 km <sup>2</sup>
jährliche Hochwasserabflussspende $Hq_1$	112,4 l/(s*km <sup>2</sup> )

### 6.3.2 Berechnung der Summe der zulässigen kritischen Einleitungen

Für die Berechnung des zulässigen Einleitungsabflusses ist vorab die Summe der zulässigen kritischen jährlichen Einleitungsabflüsse aller Einleitungen eines Nachweistyps im Nachweisraum mit der nachfolgenden Gleichung zu berechnen.

$$\sum Q_{E1,NWR} \leq Hq_1 * \left( \frac{\sum A_u}{100} \right) + 0,1 * Hq_1 * A_{ges}$$

$$\sum Q_{E1,NWR} \leq 112,4 \frac{1}{s} * \left( \frac{31,428 \text{ ha}}{100} \right) + 0,1 * 112,4 \frac{1}{s} * 2,659 \text{ km}^2$$

$$\sum Q_{E1,NWR} \leq \mathbf{65,21 \text{ l/s}}$$

mit:

Kürzel	Beschreibung	Wert	Einheit
$\sum Q_{E1,NWR}$	Summe der zulässigen kritischen Einleitungen inkl. der neuen Einleitung eines Typs im Nachweisraum [l/s].		[l/s]
Hq <sub>1</sub>	jährliche Hochwasserabflussspende	112,4	[l/(s·km <sup>2</sup> )]
A <sub>ges</sub>	Fläche des natürlichen oberirdischen Einzugsgebietes. - für Typ <b>A</b> -Einleitung entspricht A <sub>ges</sub> = A <sub>GFV</sub> - für Typ <b>B</b> -Einleitung entspricht A <sub>ges</sub> = Summe aller oberliegenden A <sub>GFV</sub> des Einleitgewässers zuzüglich der A <sub>GFV</sub> des Nachweisraumes Ermittlung der Summe der Einleitungen	2,659	[km <sup>2</sup> ]
$\sum A_u$	Summe der abflusswirksamen Flächen im Nachweisraum eines Einleitungstyps inkl. der neuen Einleitung A <sub>u</sub> , (Hinweis: für jede Einleitung A <sub>u</sub> = Ψ <sub>m</sub> * A <sub>E</sub> berechnen und dann Summe bilden, sofern A <sub>u</sub> nicht vorhanden)		[ha]
$\sum A_u$ Bestand	Summe der abflusswirksamen Flächen für den <b>Ist-Zustand</b> gemäß tab. Auswertung Anhang A2.1 und A2.2		
	$\sum A_u$ Verkehrsflächen	16,482	[ha]
	$\sum A_u$ Dachflächen	11,424	[ha]
	<b><math>\sum A_u</math> Gesamt</b>	<b>27,906</b>	<b>[ha]</b>
$\sum A_u$ Planung	Summe der abflusswirksamen Flächen für den Planungs-Zustand gemäß tab. Auswertung Anhang A3	3,582	[ha]
	<b><math>\sum A_u</math></b>	<b>31,488</b>	<b>[ha]</b>



### 6.3.3 Ermittlung der zulässigen Einleitungsmengen

Die Ermittlung des zulässigen kritischen jährlichen Einleitungsabflusses  $Q_{E,neu}$  der neuen Regenwassereinleitung erfolgt mit der nachfolgenden Gleichung:

$$Q_{E,neu} = \frac{\sum Q_{E1;NWR} * \sum A_{U,E}}{\sum A_U}$$

$$Q_{E,neu} = 65,21 \frac{l}{s} * 3,582 \text{ ha} / 31,488 \text{ ha} = 7,42 \text{ l/s}$$

mit:

Kürzel	Beschreibung	Wert	Einheit
$Q_{E1,neu}$	zulässiger kritischer jährlicher Einleitungsabfluss der neuen Einleitung		[l/s]
$\sum A_U$	Summe der abflusswirksamen Flächen im Nachweisraum eines Einleitungstyps, incl. $A_{U,E}$ der neuen Einleitung	31,488	[ha]
$\sum A_{U,E}$	abflusswirksame Fläche der neuen Einleitung (E)	3,582	[ha]

Auf der Basis der ermittelten zulässigen Einleitungsmenge kann die spezifische Drosselabflussspende für die erforderlichen Rückhaltungen des Niederschlagswassers ermittelt werden.

$$q_{dr,u,neu} = \frac{Q_{E,neu}}{\sum A_{U,E}}$$

$$q_{dr,u,neu} = \frac{7,42 \frac{l}{s}}{3,582 \text{ ha}} = 2,07 \text{ l/(s * ha)}$$

$$\text{gew. } q_{dr,u,neu} = 2,1 \text{ l/(s * ha)}$$

## 6.4 Dimensionierung der Staugräben

Die Mindesttiefe der Staugräben wird analog zu dem Entwurf von 1998 mit  $t_{\min} = 1,00$  m gewählt. Letztendlich richtet sich Tiefe der Staugräben nach den hydraulischen und topographischen Gegebenheiten.

Aus den berechneten erforderlichen Rückhaltevolumen wurden die notwendigen Grabenbreiten und Grabenlängen abgeleitet und in den Lageplan eingearbeitet.

Da die Größe der späteren Einzelgrundstücke und die Art der Überbauung und Befestigung noch nicht feststeht, ist bei den Bauanträgen für die einzelnen Grundstücke jeweils ein gesonderter Nachweis für die Regenwasserableitung mit den erforderlichen Stauvolumen zu führen.

Besteht aufgrund des Zuschnitts der Grundstückparzelle keine Möglichkeit direkt in die Staugräben abzuleiten, ist das Regenwasser auf dem Grundstück zurückzuhalten und gedrosselt abzuleiten.

Das anfallende Schmutzwasser wird an den vorhandenen Schmutzwasserkanal in der Lise-Meitner-Allee abgegeben.

Eine Zusammenstellung der Flächen ist in der Anlage 3 dokumentiert.

## 6.5 Regenwasserableitung

### 6.5.1 Hof- und Verkehrsflächen der sonstigen Flächen (normal verschmutztes Oberflächenwasser)

Das anfallende Niederschlagswasser von den Hof- und Verkehrsflächen, einschließlich anteiliger Grünflächen der Teilfläche A und B wird als normal verschmutztes Oberflächenwasser eingestuft.

#### Allgemeines

Die Ableitung des normal verschmutzten Niederschlagswassers von der **Teilfläche A.0** (Grundstück Lise - Meitner-Allee 5; Flurstück Nr. 510) erfolgt in den bereits hergestellten Graben D.1. Eine weitergehende wasserwirtschaftliche Betrachtung zur Ableitung des Regenwassers von den Hof- und Verkehrsflächen ist in dem Konzept ist nicht erforderlich, da das Grundstück bereits einschließlich der wasserwirtschaftlichen Anlage erschlossen wurde.

Das normal verschmutzte Wasser von den **Teilflächen A.1 und A.2** der Flurstücke 551, 552 und 508 wird auf den Grundstücken zurückgehalten und in den vorhandenen Regenwasserkanal DN 300 der Lise-Meitner-Allee eingeleitet. Die Grundstücke 552 und 508 wurden bereits bebaut und die wasserwirtschaftlichen Anlagen zur Rückhaltung des Regenwassers von den Hof- und Verkehrsflächen gemäß den Vorgaben aus der Planung von 1998 hergestellt. Das Grundstück ist zurzeit noch unbebaut. Das Niederschlagswasser der Hof- und Verkehrsflächen ist entsprechend der Planung von 19987 gedrosselt an die Regenwasserkanalisation der Lise-Meitner-Allee abzugeben. Für die Bemessung des Rückhaltevolumens ist eine Drosselabflusspende von  $q_{dr} = 3,0 \text{ l/s}$  zu berücksichtigen. Somit ist eine Gleichbehandlung der Anlieger der Lise-Meitner-Allee gewährleistet. Die Dimensionierung des Rückhaltevolumens kann entsprechend dem aktuellen Stand der Technik erfolgen.

Die Ableitung des Niederschlagswassers von der **Teilfläche A.3** erfolgt in verschiedene Rückhalteräume. Für das Grundstück an der Lise-Meitner-Allee Nr. 15 (Flurstück 506) erfolgt die Ableitung des

normal verschmutzten Niederschlagswassers in den vorhandenen Graben D. Eine weitergehende wasserwirtschaftliche Betrachtung zur Ableitung des Regenwassers von den Hof- und Verkehrsflächen ist in dem Konzept ist nicht erforderlich, da das Grundstück bereits einschließlich der wasserwirtschaftlichen Anlage erschlossen wurde.

Die Ableitung des Niederschlagswassers der Hof- und Verkehrsflächen von der **Teilfläche B** erfolgt über den neu herzustellenden Staugraben D.2. Das anfallende Niederschlagswasser wird nach einer Vorreinigung und Drosselung in den Gaben I.1 abgeleitet.

Für die Hof- und Verkehrsflächen der **Teilfläche C** ist ein separates Entwässerungssystem vorgesehen, da aufgrund der ungünstigen Geländehöhen mit dem rund einen Meter großen Höhenunterschied zwischen dem nordwestlichen und dem südöstlichen Bereich die Fläche nicht direkt an die Graben I angeschlossen werden kann.

Die Drosselung des anfallenden normal verschmutzten Regenwassers von den Hof- und Verkehrsflächen erfolgt entsprechend der Anforderungen in den sowie für die sonstigen befestigten Flächen mit der ermittelten Drosselabflusspende von:

$$q_{dr,u} = 2,10 \text{ l / (s *ha)}$$

Nachfolgend werden die Grabensysteme für die Ableitung des normal verschmutzten Oberflächenwassers beschrieben.

#### Teilfläche A.0

Für die **Teilfläche A.0** ist keine weitere Betrachtung erforderlich, da die Bebauung und die Herstellung der wasserwirtschaftlichen Anlagen abgeschlossen wurden.

#### Teilfläche A.1

Die Dimensionierung des Rückhalteriums für das noch nicht bebaute Grundstück ergab folgende Werte.

Tabelle 6: Dimensionierung Rückhaltevolumen Flurstück 551

Flächenbezeichnung	Flächengröße	Abflußbeiwert $\psi$	undurchlässige Fläche $A_u$
[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
Flurstück 551	2357	-	-
Überbaute Fläche (GRZ = 0,80)	1886	0,90	1697
Grünfläche (Gesamtfläche * 0,2)	471	0,10	47
Dachfläche * (50 % Gesamtfläche)	(943)	0,90	(849)
Verkehrsflächen (50 % Gesamtfläche)	943	0,90	849
Grünflächen anteilig an Verkehrsflächen	236	0,1	24
<b>Summe Verkehrsflächen und anteilige Grünflächen</b>	<b>1179</b>	<b>0,74</b>	<b>873</b>

\* Die Aufführung des Dachflächenwassers ist nur informell. Die Flächen gehen nicht in die wasserwirtschaftlichen Berechnungen für das normal verschmutzte Oberflächenwasser ein.

Die zulässige Einleitung von den Verkehrs- und Hofflächen in den RW-Kanal der Lise-Meitner-Allee beträgt:

$$Q_{Dr} = 3,0 \text{ l/(s*ha)} * 1179 \text{ m}^2 / 10000 \text{ m}^2/\text{ha} = 0,35 \text{ l/s}$$

Entsprechend der Berechnung des erforderlichen Speichervolumens nach der aktuellen DWA-A 117 ist ein Volumen von 37 m<sup>3</sup> bereitzustellen. Die Berechnungen des Speichervolumens sind in dem Anhang 6.1.1 und 6.1.2 in der Anlage 2 dokumentiert.

### Teilfläche A.2

Es ist keine Betrachtung erforderlich, da die Bebauung und die Herstellung der wasserwirtschaftlichen Anlagen abgeschlossen wurden.

Teilfläche A.3 / Lise-Meitner-Allee 15

Keine Betrachtung erforderlich, da die Bebauung und die Herstellung der wasserwirtschaftlichen Anlagen abgeschlossen wurden.

Teilfläche B

Das normal verschmutzte Regenwasser der Hof- und Verkehrsflächen von der Teilfläche B (zurzeit unbebaut) wird über den neu erstellenden Graben D.2 abgeleitet. Die an dem Graben D.2 angeschlossenen Flächen setzen sich wie folgt zusammen:

Tabelle 7: Angeschlossene Flächen Graben D.2

Flächenbezeichnung	Flächengröße	Abflußbeiwert $\psi$	Undurchlässige Fläche $A_u$
[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
Teilfläche B ohne öffentlichen Nebenflächen	18792	-	-
Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	7517	0,900	6765
Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	1879	0,100	188
Grünfläche öffentlich Graben D.2	5774	0,100	577
<b>an Graben D.2 angeschlossene Fläche</b>	<b>15170</b>	<b>0,496</b>	<b>7530</b>

In dem vorangegangenen Konzept aus dem Jahr 2019 sollte der bereits im Zuge der Bebauung des Grundstückes Lise-Meitner-Allee 5 zum Teil hergestellte Graben D.1 im weiteren Verlauf der Erschließung der Teilfläche B verlängert bzw. vergrößert werden. Hiervon wird nun abgewichen. Es ist weiter geplant, dass der verlängerte und neu herzustellende Graben D.1 an der Nordgrenze der vorgesehenen Bebauung verlaufen wird. Des Weiteren ist vorgesehen das Wasser aus dem Graben D.1 an den zu erstellenden Graben I.1. gedrosselt und entsprechend den Erfordernissen vorgereinigt abzuleiten. Dies setzt voraus, dass die Stauwasserstände im Graben I.1 nicht über den Stauwasserständen im Graben D.1 liegen. Die Gewässergeometrie der beiden Gräben ist unter der Berücksichtigung der erforderlichen Rückhaltevolumen anzupassen.

Die Berechnung und Dimensionierung des Rückhaltevolumens erfolgte nach den aktuellen Regelwerken und mit den nach den „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser - Teil 1: Mengenbewirtschaftung (A-RW 1)“ ermittelten zulässigen Einleitungsmengen bzw. Abflussspenden.

Der herzustellende Graben D.2 wird eine Länge von rund  $L_{D,2} = 210$  m haben. Die mittlere Grabenbreite wird rund  $B = 5,73$  m betragen und die Sohle eine Breite von  $b_{So} = 3,50$  m haben. Die mittlere Einschnittstiefe wird mit  $h_T = 1,10$  m vorgesehen. Das max. Stauvolumen des Grabens D.1 beträgt bei einem minimalen Freibord von  $h_{fb} = 0,29$  m, einer Stauhöhe von rund  $h_F = 0,47$  m sowie einer beidseitigen Böschungsneigung von  $n = 1 : 1$

$$V_{\text{gepl.D.1}} = 395 \text{ m}^3.$$

Die Drosselung des anfallenden normal verschmutzten Regenwassers der Verkehrs- und sonstigen Flächen erfolgt für eine Drosselabflussspende von:

$$q_{Dr,u} = 2,1 \text{ l / (s *ha)}$$

Das erforderliche Speichervolumen errechnet sich zu:

$$\underline{V_{\text{erf.}} = 392 \text{ m}^3}$$

(siehe Anhang A.6.1.1)

Das vorgesehene Stauvolumen ist somit größer als das erforderliche Stauvolumen und damit ausreichend bemessen.

Die auf  $Q_{\text{Dr}} = 1,6 \text{ l/s}$  gedrosselten Abflüsse werden an den herzustellenden bzw. zu erweiternden Graben I.1 weitergeleitet. Die Einleitung in den Graben I.1 erfolgt zur Reinigung des Regenwassers über einen Abscheider nach RiStWag. Die wasserwirtschaftlichen Berechnungen des Staugrabens D.1 sind in dem Anhang A 7.3 dokumentiert.

Die Unterhaltung des Grabens D.1 erfolgt von einem 3,5 m breiten Unterhaltungstreifen auf der Nordseite des Grabens. Um den südlich und östlich gelegenen Bereichen der Teilfläche B die Möglichkeit der Entwässerung der Verkehrsflächen zu geben, ist der Graben D.1 an der nordöstlichen Grenze auf ca. 60 m zu verlängern. Die Tiefe des Grabens richtet sich nach den Anschlusshöhen der zukünftigen Grundstücksentwässerung und des Grabens I.1 und sollte eine Höhe von 12,21 mNN nicht unterschreiten. Die Unterhaltung des verlängerten Grabens erfolgt von einem 3,5 m breiten Unterhaltungstreifen auf der nordöstlichen Seite des Grabens aus.

### Teilfläche C

Wie es bereits für die Dachflächen erforderlich ist, ist für die Teilfläche C ein separates Entwässerungssystem vorzusehen. Aufgrund der ungünstigen Gefällesituation kann das Niederschlagswasser der Hof- und Verkehrsflächen sowie der Grünflächen aus der Teilfläche C nicht an den geplanten Graben D.1 angeschlossen werden. Daher ist es erforderlich, das anfallende Niederschlagswasser der Hof- und Verkehrsflächen sowie der Grünflächen in separaten Rückhalteräumen zurückzuhalten und dann an das dafür vorgese-



hene Entwässerungssystem abzuleiten. Die Gesamtgröße der Teilfläche C beträgt 30.955 m<sup>2</sup>. Die Flächenaufteilung ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 8: Verkehrsflächen Teilfläche C

Flächenbezeichnung	Flächengröße	Abflußbeiwert $\psi$	undurchlässige Fläche $A_U$
[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
Teilfläche C ohne öffentlichen Nebenflächen	30955	-	-
Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	12382	0,900	11144
Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	3095	0,100	310
Öffentliche Grünfläche	0	0,100	0
<b>Hof- und Verkehrsflächen der Teilfläche C</b>	<b>15477</b>	<b>0,74</b>	<b>11453</b>

Die Drosselung des anfallenden normal verschmutzten Regenwassers der Verkehrs- und sonstigen Flächen erfolgt für eine spezifische Drosselabflussspende von:

$$q_{Dr,u} = 2,1 \text{ l / (s *ha)}$$

Das anfallende Niederschlagswasser wird auf  $Q_{Dr} = 2,41 \text{ l/s}$  gedrosselt.

Das erforderliche Speichervolumen errechnet sich zu:

$$\underline{V_{erf.} = 596 \text{ m}^3}$$

Die wasserwirtschaftlichen Berechnungen des erforderlichen Rückhaltevolumens sind in dem Anhang A 6.1.2 dokumentiert.

Es wird vorgeschlagen, entsprechend der vorhandenen topographischen Situation den Regenrückhalteraum im tiefsten Flächenbereich der Teilfläche C herzustellen. Dieser Flächenbereich liegt im südöstlichen Teil der Teilfläche C (Asperhorner Weg / Oha). Die

Geländehöhen betragen hier rund 12,30 mNN und liegen ca. 1,0 m unter den Geländehöhen im nordwestlichen Bereich der Teilfläche C. Von dort ist das Wasser über neu herzustellende Gräben und Rohrleitungen bis an den vorhandenen Graben I zu führen.

Die Lage und die Art der Rückhaltung sowie die Ableitung des gedrosselten Regenwassers richtet sich nach der vorgesehenen Bebauung der Teilfläche C, so dass auch andere Lösungen im Zuge der Erschließung der Teilfläche C zum Tragen kommen können.

#### Teilfläche D

Für die Teilfläche D ist derzeit eine Entsiegelung der vorhandenen befestigten Flächen vorgesehen. Damit kann auf weitere Maßnahmen zur Regenwasserableitung und Rückhaltung verzichtet werden.

### **6.5.2 Dachflächenwasser (gering verschmutztes Wasser)**

#### Teilflächen A und B

Das als gering verschmutzt eingestufte Regenwasser von den Dachflächen der Teilflächen A und B wird in dem vorhandenen Graben I und Graben I.1 gesammelt, zurückgehalten und gedrosselt an das weiterführende und bestehende Grabensystem abgeleitet.

Das Dachflächenwasser der Fläche A0 (Flurstück 510) wird auf dem Grundstück zurückhalten und an den Regenwasserkanal der Lise-Meitner-Allee gedrosselt abgegeben. Diese Fläche wird in den weiteren Betrachtungen und Berechnungen zum Umgang mit dem Dachflächenwasser nicht berücksichtigt.

Nach derzeitigen Erkenntnisstand leiten die Flurstücke 508 und 506 das anfallende Niederschlagswasser von den Dachflächen unge-drosselt an den hinter den Grundstücken verlaufenden Graben I ab. Das Niederschlagswasser der Dachflächen des Grundstückes 552 wird gedrosselt an den rückwärtig verlaufenden Graben I abgegeben. Um der dort ansässigen Firma die Möglichkeit zu Änderungen

auf dem Grundstück zu geben und aus Gründen der Gleichbehandlung wird bei der Berechnung der erforderlichen Rückhaltemaßnahmen die bestehende Rückhalteeinrichtung nicht berücksichtigt.

In den nachfolgenden Tabellen werden die angeschlossenen Flächenanteile dargestellt.

Tabelle 9: Angeschlossene Flächen Graben I.1

Flächenbezeichnung	Gesamtfläche	Dach- und Grünflächen	Abflußbeiwert $\psi$	undurchlässige Fläche $A_u$
[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
Teilfläche A.0	Die Dachflächen des Grundstückes werden gedrosselt an den RW-Kanal in die Lise-Meitner-Allee abgegeben.			
Teilfläche A.1	13483	8241	0,5071	4179
Teilfläche B	24565	9396	0,740	6953
<b>Flächen-summe</b>	<b>38048</b>	<b>17637</b>	<b>0,631</b>	<b>11132</b>

Tabelle 10: Angeschlossene Flächen Graben I

Flächenbezeichnung	Gesamtfläche	Dach- und Grünflächen	Abflußbeiwert $\psi$	undurchlässige Fläche $A_u$
[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
Teilfläche A.2	6076	4000	0,432	1728
Teilfläche A.3	2234	750	0,740	555
<b>Flächen-summe</b>	<b>5671</b>	<b>4750</b>	<b>0,481</b>	<b>2283</b>

Die Drosselung des anfallenden, gering verschmutzten Regenwassers der Dachflächen erfolgt für eine Drosselabflussspende von

$$q_{dr,u} = 2,1 \text{ l / (s *ha)}$$

Die erforderlichen Speichervolumina wurden wie folgt errechnet:

**Graben I.1**

$$V_{\text{erf.}} = 579 \text{ m}^3$$

**Graben I**

$$V_{\text{erf.}} = 119 \text{ m}^3$$

Die Berechnung des erforderlichen Speichervolumens ist in den Anhängen A 6.2.1 und A 6.2.2 dokumentiert.

Der vorhandene Graben hat eine Länge von rund 280 m. Zur Sicherstellung, dass das ermittelte Speichervolumen in dem Graben I zurückgehalten werden kann, ist der Graben durch ein zusätzliches Stau- und Drosselbauwerk zu unterteilen und parallel zur nördlichen Grenze der Fläche A.0 zu verlängern.

Die Gesamtlänge des oberen Staugrabens I.1 incl. des verlängerten Grabenabschnittes wird rund 220 m und die Länge des Staugrabens I rund 130 m betragen. In Höhe des Flurstücks 551 ist eine mind. 10 m lange verrohrte Überfahrt über den Graben I.1 vorgesehen, um die verkehrstechnische Erschließung der Teilfläche B von der Lise-Meitner-Allee aus zu gewährleisten.

**Graben I.1**

Als Stau- und Drosselbauwerk ist ein Schachtbauwerk vorzusehen. Die Drosselleistung bzw. der Drosselabfluss wird  $Q_{\text{ab, I.1}} = 2,34 \text{ l/s}$  betragen.

Für die Herstellung des notwendigen Stauvolumens von  $V_{\text{I.1}} = 579 \text{ m}^3$  ist es notwendig, die Sohlhöhen des Staugrabens I.1 anzupassen und die neue Sohlage mit einem Sohlgefälle von 0,25 ‰ herzustellen. Hierdurch wird der vorhandene Graben am oberen Ende vertieft. Die Sohlhöhe des Grabens am oberen Ende beträgt rund 12,16 mNN. Um das erforderlichen Stauvolumen von  $579 \text{ m}^3$  herzustellen, ist der Graben auf einer Länge von 149 m auf 4,55 m Sohlbreite auszubauen. Die Grabenbreite beträgt bei einer

beidseitigen Böschungsneigung von  $n = 1:1$  rund  $b = 7,20$  m. Der auf der Nordseite der Fläche A.0 um rund 70 m zu verlängernde Gewässerabschnitt wird ebenfalls mit einer Böschungsneigung von  $n = 1 : 1$  hergestellt. Die obere Grabenbreite beträgt bei einer Sohlbreite  $b_{So} = 2,60$  m rund  $b = 5,90$  m. Mit einem Stauwasserspiegel von 12,66 mNN kann damit ein Stauvolumen von 580 m<sup>3</sup> zur Verfügung gestellt werden. Der max. Stauwasserstand von 12,66 mNN liegt rund 5 cm tiefer als der Wasserstand in dem anzuschließenden Graben D.2, so dass dieser im Freigefälle in den Graben I.1 entwässern kann.

Aufgrund der erforderlichen Breite zur Sicherstellung des Rückhaltevolumens des von Nord nach Süd verlaufenden Abschnitts des Grabens I.1 kann ein Unterhaltungsweg in der ca. 9,50 m breiten Gewässerparzelle nicht hergestellt werden.

Die Unterhaltung des verlängerten Grabenabschnittes I.1.1 erfolgt von einem geplanten 3,5 m breiten Unterhaltungstreifen auf der Nordseite des Grabens aus.

Die Abflussregelung im Graben I.1 wird durch ein Schachtbauwerk erfolgen. Bei der Dimensionierung des Drosselbauwerks ist der zusätzliche Abfluss aus dem Graben D.2 zu berücksichtigen.

Hierdurch ergibt sich ein einzustellender Drosselabfluss von:

$$Q_{ab,I.1} = Q_{Dr,I.1} + Q_{Dr,D.2}$$

$$Q_{ab,I.1} = 2,34 \text{ l/s} + 1,60 \text{ l/s} = 3,94 \text{ l/s}$$

### Graben I

Für das bereits vorhandene Drosselbauwerk des Grabens I ist neben dem für die Bemessung des Rückhaltevolumens erforderlichen Drosselabfluss ( $Q_{Dr,I} = 0,48$  l/s) auch der Drosselabfluss des Grabens I.1 mit  $Q_{Dr,I.1} = 3,94$  l/s abzuleiten. Hierdurch ergibt sich ein einzustellender Drosselabfluss von:

$$Q_{Dr,I} = Q_{Dr,I} + Q_{Dr,I.1}$$

$$Q_{Dr,I} = 0,48 \text{ l/s} + 3,94 \text{ l/s} = 4,42 \text{ l/s}$$

Bei einem minimalen Freibord von 0,30 m ist ein Stauvolumen von rund 77 m<sup>3</sup> im Graben I vorhanden. Um das erforderliche Volumen von 119 m<sup>3</sup> im Graben I bereitstellen zu können, ist der Graben I vor dem Einlauf in den Rohrdurchlass der Lise-Meitner-Allee um rund 100 m<sup>2</sup> zu erweitern, um das im bestehenden Graben fehlende Volumen von 42 m<sup>3</sup> bereitstellen zu können. Für den unteren Abschnitt des Grabens I ist kein Unterhaltungsweg vorhanden und nicht vorgesehen, da die hierfür erforderlichen Flächen nicht zur Verfügung stehen.

Das Niederschlagswasser aus dem Grabensystem I und I.1 wird gedrosselt an den vorhandenen Graben III weitergeleitet. Die Drosselabflüsse der im weiteren Verlauf des Grabens III vorhandenen Drosselbauwerke (2 Stück) sind zu überprüfen und ggf. anzupassen. Die wasserwirtschaftlichen Berechnungen der Staugräben I und I.1 und I.1.1 sind in den Anhängen A 7.1 bis A 7.3 dokumentiert.

### Teilflächen C

Für die Teilfläche C ist ein separates Entwässerungssystem vorgesehen, da die Kapazität des Grabens I ausgelastet ist, so dass hier kein nennenswertes Stauvolumen mehr zur Verfügung steht. Daher ist es erforderlich das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen in separaten Rückhalteräumen zurückzuhalten und dann an das dafür vorgesehene Entwässerungssystem abzuleiten. Die Flächengrößen wurden wie folgt ermittelt. Die entsprechenden Maßnahmen sind von dem Flächeneigentümer zu planen und umzusetzen.

Tabelle 11: Dachflächen Teilfläche C

Flächenbezeichnung	Flächengröße	Abflußbeiwert $\psi$	undurchlässige Fläche $A_u$
[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
<i>Teilfläche C ohne öffentlichen Nebenflächen</i>	30955	-	-
Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	12382	0,900	11144
Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	3095	0,100	310
Öffentliche Grünfläche parallel zur K21	4366	0,100	437 m
<b>Dach- und Grünflächen der Teilfläche C</b>	<b>19843</b>	<b>0,577</b>	<b>11454</b>

Die Drosselung des anfallenden, gering verschmutzten Regenwassers der Dachflächen erfolgt für eine spezifische Drosselabflussspende von:

$$q_{Dr,u} = 2,1 \text{ l / (s *ha)}$$

Die erforderliche Mindestgröße des Speichervolumens errechnet sich zu:

$$V_{\text{erf.}} = 596 \text{ m}^3$$

Die Berechnungen des erforderlichen Speichervolumens sind im Anhang A 6.1.2 dokumentiert.

### Teilflächen D

Die Maßnahmen in der Teilfläche D sind von dem Flächeneigentümer zu planen und umzusetzen. Es wird vorgeschlagen, den in dem nördlichen Bereich der Teilfläche D liegenden Teich als Rückhalte- raum für das Dachflächenwasser der Teilfläche C zu benutzen. Hierfür ist der derzeitige Wasserspiegel von  $h_{WSP,ist} = 12,40$  mNN auf  $h_{WSP,plan} = 12,05$  mNN abzusenken. Bei einer vorhandenen Gelände- höhe von 13,00 mNN und mit einem gewählten Freibord von

B-Plan Nr. 47 „Oha“, 3. Änderung

Wasserwirtschaftliches Konzept

rund 30 cm steht bei der vorhandenen Teichfläche von  $A_{\text{Teich}} = 491 \text{ m}^2$  und einem Stauziel von 12,70 mNN ein Volumen von

$$\underline{V = (12,70 \text{ mNN} - 12,05 \text{ mNN}) * 491 = 319,2 \text{ m}^3}$$

zur Verfügung gestellt werden.

Somit muss auf der Fläche C ein zusätzliches Volumen von rund  $277 \text{ m}^3$  zur Verfügung gestellt werden um das erforderliche Stauvolumen von  $596 \text{ m}^3$  zu erhalten.

Die Ableitung der gedrosselten Wassermengen aus dem Teich, kann über eine rund 23 m lange Rohrleitung in den Graben I erfolgen. Die Sohlhöhe des Grabens I beträgt in Höhe des nördlichen Teiches rund  $h_{\text{So}} = 11,90 \text{ mNN}$ . Somit ist ein ausreichendes Gefälle bei  $\Delta h = 15 \text{ cm}$  vorhanden.

Der Wasserstandsunterschied zwischen dem Teich und dem Graben I beträgt:

$$\Delta h = \text{max. WSP}_{\text{Teich}} - \text{max. WSP}_{\text{Graben}}$$

$$\Delta h = 12,70 \text{ mNN} - 12,30 \text{ mNN} = 0,40 \text{ m.}$$

Damit ist ein ausreichender Wasserstandsunterschied zwischen dem Teich und dem Graben I vorhanden.

Die Lage und die Art der Rückhaltung richtet sich jedoch nach der Bebauung der Teilfläche C, so dass auch andere Lösungen im Zuge der Erschließung der Teilfläche C zum Tragen kommen können. Wenn eine Absenkung des Teichwasserstandes nicht möglich ist, sind andere Lösungen zu entwickeln.



## 6.6 Schmutzwasserableitung

Die Ableitung des im Projektgebiet anfallenden häuslichen Abwasser erfolgt über die zum Teil bereits vorgestreckte Anschlussleitung in den Schmutzwasserkanal DN 300 in der Lise-Meitner-Allee. Es wird nur häusliches Abwasser eingeleitet. Im Zuge der weiteren Erschließung der Flächen des Geflügelhofes sind diese an das vorhandene Schmutzwassernetz des Gesamtgebietes anzuschließen. Die kann über die bereits vorhandene Anschlussleitung im Kreuzungsbereich Lise-Meitner-Allee / Asperhorner Weg erfolgen.

## 7 Zusammenfassung und Fazit

Die Stadt Tornesch beabsichtigt im Rahmen der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplangebietes Nr. 47 - „Businesspark Tornesch“ eine vorhandene landwirtschaftlich genutzte Grünfläche nördlich des Asperhorner Weges, westlich der Kreisstraße 21 - Oha und östlich von der Lise-Meitner-Allee zu überplanen. Der Betrieb des innerhalb der Erweiterungsfläche liegenden ehemaligen Geflügelhofes Neumann wurde eingestellt, so dass auch diese Flächen überplant werden können.

In den vergangenen Jahren haben sich an der Lise-Meitner-Allee innerhalb der Erweiterungsfläche bereits Gewerbebetriebe angesiedelt, sodass in diesem Teil die Erweiterungsfläche nahezu vollständig überbaut ist.

Der Bebauungsplan aus dem Jahre 2002 sieht eine getrennte Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers von Dachflächen und Hofflächen vor. Daher werden analog zu dem bestehenden System zur Ableitung des Oberflächenwassers unterschiedliche Gräben für die Entwässerung von gering und normal belastetem Niederschlagswasser der Dach-, Hof- und Wegeflächen vorgesehen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Planungen zusammengefasst.

Tabelle 12: Zusammenfassung der erforderlichen Stau- und Entwässerungsgräben

Graben	Beschreibung
<p align="center"><b>Graben I</b> <b>Graben I.1</b> <b>Graben I.1.1</b> <b>Aufnahme</b> <b>Dachflächenwasser</b> <b>der</b> <b>Teilflächen</b> <b>A.1, A.2,A.3 und B</b></p>	<p>Angeschlossene ges. Fläche: 22387 m<sup>2</sup>                      Undurchlässige ges. Dachflächen: 13415 m<sup>2</sup>                      Art des Niederschlagswasser: gering verschmutzt</p>
	<p>Grabenlänge: 130 m +150 m = 180 m                      Grabenbreiten: 3,0 m bis 7,40 m                      Sohlbreite: 0,60 m bis 4,55 m                      Grabentiefe: 1,20 m bis 1,70 m                      Böschungsneigung: 1:1</p>
	<p><u>Graben I.1 und Graben I.1.1</u>                      vorhandenes Stauvolumen: 580 m<sup>3</sup>                      erforderliches Stauvolumen: 579 m<sup>3</sup>                      Drosselabfluss: 2,34 l/s                      Drosselbauwerk: Drosselschacht neu in Graben I.1</p> <p><u>Graben I</u>                      vorhandenes Stauvolumen: 77 m<sup>3</sup>                      Stauvolumen nach Erweiterung: 120 m<sup>3</sup>                      erforderliches Stauvolumen: 119 m<sup>3</sup>                      Drosselabfluss: 0,48 l/s (2,76 l/s)                      Drosselbauwerk: Drosselöffnung anpassen</p>
	<p>Bemerkungen: Graben I und Graben I.1 sind vorhanden</p>
<p align="center"><b>Graben D.2</b> <b>Aufnahme</b> <b>Verkehrs- und Grün-</b> <b>flächen der</b> <b>Teilflächen B</b></p>	<p>Angeschlossene ges. Fläche: 15170 m<sup>2</sup>                      Undurchlässige Verkehrsflächen: 7530 m<sup>2</sup>                      Art des Niederschlagswasser: normal verschmutzt</p>
	<p>Grabenlänge: 210 m                      Grabenbreite: 5,73 m                      Sohlbreite: 3,50 m                      Grabentiefe: 1,10 m                      Böschungsneigung: 1:1,00</p>
	<p>geplantes Stauvolumen: 395 m<sup>3</sup>                      erforderliches Stauvolumen: 392 m<sup>3</sup>                      Drosselabfluss: 1,60 l/s                      Bemerkungen: Graben D.2 ist geplant</p>

Graben	Beschreibung
<p><b>Teilfläche A</b> <b>Lise-Meitner-Allee</b> <b>Flurstücke 551 u. 552</b></p>	<p>Das normal verschmutzte Wasser der Verkehrs- und Grünflächen von den Flurstücken 551 und 552 wird auf den Grundstücken zurückgehalten und in den vorhandenen Regenwasserkanal DN300 der Lise-Meitner-Allee eingeleitet.</p>
<p><b>Teilfläche C</b> <b>Lise-Meitner-Allee</b></p>	<p><u>Dachflächen (gering verschmutzt)</u> Für die Teilfläche C ist ein separates Entwässerungssystem vorzusehen, da die Kapazität des Grabens I ausgelastet ist, so dass hier kein nennenswertes Stauvolumen mehr zur Verfügung steht. Daher ist es erforderlich das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen in separaten Rückhalteräumen zurückzuhalten und dann an das dafür vorgesehene Entwässerungssystem abzuleiten.</p> <p>Art des Niederschlagswassers: gering verschmutzt                  Angeschlossene ges. Fläche: 19843 m<sup>2</sup>                  Undurchlässige Flächen: 11453 m<sup>2</sup>                  erforderliches Stauvolumen: 596 m<sup>3</sup>                  Drosselabfluss: 2,41 l/s</p> <p><u>Vorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den in dem nördlichen Bereich der Teilfläche D liegenden Teich als Rückhalteraum benutzen.</li> <li>• Den derzeitige Wasserspiegel von <math>h_{WSP,ist} = 12,40</math> mNN auf <math>h_{WSP,plan} = 12,05</math> mNN absenken.</li> <li>• Neues Stauvolumen 319,2 m<sup>3</sup>.</li> <li>• Einleitung in Graben I</li> </ul> <p><u>Hof- und Verkehrsflächenwasser, sonstige Flächen</u> Wie es bereits für die Dachflächen erforderlich ist, ist für die Teilfläche C ein separates Entwässerungssystem für das normalverschmutzte Regenwasser vorzusehen.</p> <p>Aufgrund der ungünstigen Gefällesituation kann das Niederschlagswasser der Hof und Verkehrsflächen sowie der Grünflächen aus der Teilfläche C nicht an den Graben D.1 angeschlossen werden. Es ist daher erforderlich das anfallende Niederschlagswasser der Hof- und Verkehrsflächen sowie der Grünflächen in separaten Rückhalteräumen aufzufangen, und gedrosselt an die Regenwasserkanalisation abzugeben.</p> <p>Art des Niederschlagswassers: normal verschmutzt                  Angeschlossene Fläche: 15477 m<sup>2</sup>                  Undurchlässige Verkehrsfläche: 11453 m<sup>2</sup>                  erforderliches Stauvolumen: 596 m<sup>3</sup>                  Drosselabfluss: 2,41 l/s</p> <p><u>Vorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorreinigung des anfallenden Niederschlagswassers</li> <li>• Herstellung eines Regenrückhaltebeckens in dem südöstlichen Bereich des Teilfläche C</li> <li>• Ableitung des gedrosselten Regenwassers über Gräben und Rohrleitungen bis an die vorhandenen Staugräben I und IV. Gegebenenfalls ist die Herstellung einer Hebeanlage erforderlich.</li> </ul>

Graben	Beschreibung
	<p><u>Anmerkung:</u> Die Lage und die Art der Rückhaltung sowie die Ableitung des gedrosselten Regenwassers richtet sich nach der vorgesehenen Bebauung der Teilfläche C, so dass auch andere Lösungen im Zuge der Erschließung der Teilfläche C zum Tragen kommen können.</p>
<p><b>Teilfläche D</b></p>	<p>Für die Teilfläche D ist derzeit eine Entsiegelung der vorhandenen befestigten Flächen vorgesehen. Damit kann auf weitere Maßnahmen zur Regenwasserableitung und Rückhaltung verzichtet werden.</p>

Die Ableitung des anfallenden häuslichen Schmutzwassers erfolgt über die vorhandene Schmutzwasserleitung in der Lise-Meitner-Allee. Im Zuge der weiteren Erschließung der Flächen des ehemaligen Geflügelhofes werden diese an das Schmutzwassernetz des Gesamtgebietes angeschlossen. Dies kann über einen neu herzustellenden Schmutzwasserkanal DN 200 Stz in dem Asperhorner Weg erfolgen. Für das Mindestgefälle der geplanten Schmutzwasserleitungen im Asperhorner Weg wäre mit  $n = 1 : 200$  vorzusehen.

Durch die erforderlichen weiterführenden Entwurfs- und Genehmigungsplanungen auf der Basis dieses Konzeptes wird die Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Ableitung des anfallenden Regenwassers von den nun zum Teil undurchlässigen Flächen und des anfallenden Schmutzwassers gewährleistet.

Verfasst:

Pinneberg den 14.08.2020

**d+p ■** dänekamp und partner  
BERATENDE INGENIEURE VBI

i.A. Dipl.-Ing. Dietmar Wagener  
(Projektleiter)

Dipl.-Ing. Wolfgang Nolte  
(Geschäftsführer)

## Anhang A 1

### Niederschlagsauswertung nach KOSTRA

Dauerstufe	0,5 a		1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
	hN	rN	hN	rN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN
5 min	2,80	93,60	4,60	151,80	6,30	210,10	7,30	244,10	8,60	287,10	10,40	345,30	12,10	403,60	13,10	437,60	14,40	480,60	16,20	538,80
10 min	5,00	83,80	7,30	122,20	9,60	160,60	11,00	183,10	12,70	211,40	15,00	249,80	17,30	288,20	18,60	310,60	20,30	338,90	22,60	377,40
15 min	6,50	72,10	9,20	102,20	11,90	132,30	13,50	149,90	15,50	172,10	18,20	202,20	20,90	232,30	22,50	249,90	24,50	272,10	27,20	302,20
20 min	7,50	62,50	10,50	87,90	13,60	113,20	15,40	128,00	17,60	146,70	20,60	172,00	23,70	197,30	25,50	212,10	27,70	230,80	30,70	256,10
30 min	8,80	48,80	12,30	68,60	15,90	88,50	18,00	100,10	20,60	114,70	24,20	134,50	27,80	154,40	29,90	166,00	32,50	180,60	36,10	200,50
45 min	9,70	36,10	13,90	51,60	18,10	67,20	20,60	76,30	23,70	87,80	27,90	103,30	32,10	118,90	34,50	128,00	37,60	139,40	41,80	155,00
60 min	10,20	28,30	14,90	41,40	19,60	54,50	22,40	62,10	25,80	71,80	30,60	84,90	35,30	97,90	38,00	105,60	41,50	115,20	46,20	128,30
90 min	11,60	21,40	16,60	30,80	21,70	40,20	24,70	45,70	28,40	52,60	33,50	62,00	38,50	71,40	41,50	76,90	45,20	83,80	50,30	93,20
2 h	12,70	17,60	18,00	25,00	23,30	32,40	26,50	36,70	30,40	42,20	35,70	49,60	41,10	57,00	44,20	61,40	48,10	66,80	53,50	74,20
3 h	14,40	13,30	20,10	18,60	25,80	23,90	29,20	27,00	33,40	31,00	39,20	36,30	44,90	41,60	48,30	44,70	52,50	48,60	58,20	53,90
4 h	15,70	10,90	21,70	15,10	27,80	19,30	31,30	21,70	35,80	24,80	41,80	29,00	47,90	33,20	51,40	35,70	55,90	38,80	61,90	43,00
6 h	17,80	8,20	24,30	11,20	30,80	14,20	34,60	16,00	39,40	18,20	45,90	21,20	52,40	24,30	56,20	26,00	61,00	28,20	67,50	31,30
9 h	20,10	6,20	27,10	8,40	34,10	10,50	38,20	11,80	43,40	13,40	50,40	15,50	57,40	17,70	61,50	19,00	66,60	20,60	73,60	22,70
12 h	21,90	5,10	29,30	6,80	36,70	8,50	41,00	9,50	46,40	10,70	53,80	12,50	61,20	14,20	65,50	15,20	70,90	16,40	78,30	18,10
18 h	24,80	3,80	32,70	5,10	40,70	6,30	45,30	7,00	51,10	7,90	59,10	9,10	67,00	10,30	71,70	11,10	77,50	12,00	85,40	13,20
24 h	27,00	3,10	35,40	4,10	43,80	5,10	48,60	5,60	54,80	6,30	63,20	7,30	71,50	8,30	76,40	8,80	82,50	9,60	90,90	10,50
48 h	34,10	2,00	43,20	2,50	52,40	3,00	57,70	3,30	64,40	3,70	73,60	4,30	82,70	4,80	88,00	5,10	94,80	5,50	103,90	6,00
72 h	39,00	1,50	48,60	1,90	58,20	2,20	63,80	2,50	70,90	2,70	80,50	3,10	90,00	3,50	95,60	3,70	102,70	4,00	112,30	4,30

**Verkehrsflächen 1998**

Leitung	Fläche	Größe Baugebiet	Größe Verkehrsfläche (Baugebiet 50 %)	Größe Verkehrsfläche (Baugebiet GRZ *50 %)	Grünfläche Baugebiet	Nebenflächen				Bemerkung
						Grünfläche öff.	Straße	Drive & Park	Summe	
[-]	[-]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[-]
R1 bis R10	1	3,340	3,340	2,672	0,668	0,680			4,020	Autohof
R1 bis R10					0,000	0,200		0,330	0,530	
R1 bis R10	2	1,960	0,980	0,784	0,196	0,070			1,050	
R1 bis R10	3	2,780	1,390	1,112	0,278	0,190	0,890		2,470	
R10 bis R25	4	2,110	1,060	0,848	0,212	0,140			1,200	
R10 bis R25	5	2,140	1,070	0,856	0,214	0,170			1,240	
R10 bis R25	6	4,130	2,070	1,656	0,414		0,200		2,270	
R10 bis R25	7	2,710	1,360	1,088	0,272	0,870	1,310		3,540	
R25 bis R32	13	0,910	0,455	0,364	0,091				0,455	
R25 bis R32	14	1,040	0,520	0,416	0,104	0,290			0,810	
R25 bis R32	15.1	1,500	0,750	0,600	0,150	0,140	0,440		1,330	
R39 bis R43 bis R32	8	1,020	0,510	0,408	0,102	0,110			0,620	
R39 bis R43 bis R32	9	1,070	0,535	0,428	0,107	0,100			0,635	
R39 bis R43 bis R32	10	2,630	1,315	1,052	0,263				1,315	
R39 bis R43 bis R32	11	1,130	0,565	0,452	0,113	0,110			0,675	
R39 bis R43 bis R32	12	1,350	0,675	0,540	0,135	0,450	0,460		1,585	
R39 bis R43 bis R32	15.2	1,240	0,620	0,496	0,124	1,240			1,860	
Summe		42,893	17,215	13,772	3,443	4,760	3,300	0,330	<b>25,605</b>	
Abflussbeiwert				0,900	0,100	0,100	0,900	0,900	<b>0,644</b>	
A <sub>U</sub>				12,395	0,344	0,476	2,970	0,297	<b>16,482</b>	

**Dachflächen 1998**

Graben	Fläche	Größe Baugebiet	Größe Dachfläche (Baugebiet 50 %)	Größe Dachfläche (Baugebiet GRZ *50 %)	Grünfläche Baugebiet	Nebenflächen		Bemerkung
						Grünfläche öff.	Summe	
[-]	[-]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[-]
I.1	2.1	0,96	0,480	0,384	0,096	0,400	0,880	
I.2	2.2	1,000	0,500	0,400	0,100	0,150	0,650	
II.1	3.1	0,900	0,450	0,360	0,090	1,200	1,650	
II.2	3.2	1,260	0,630	0,504	0,126	0,360	0,990	
II.3	3.3	0,620	0,310	0,248	0,062	0,590	0,900	
III.1	5	2,140	1,070	0,856	0,214	0,830	1,900	
IV.1	4.1	1,100	0,550	0,440	0,110	0,580	1,130	
IV.2	4.2	1,010	0,505	0,404	0,101	0,310	0,815	
IV.2	6.1	0,670	0,335	0,268	0,067	0,000	0,335	
III.2	7	2,710	1,355	1,084	0,271	1,830	3,185	
V.1	13	0,910	0,455	0,364	0,091	0,250	0,705	
V.2	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,220	0,220	
V.3	14	1,040	0,520	0,416	0,104	0,330	0,850	
VIII.1	15.1	1,500	0,750	0,600	0,150	0,360	1,110	
XI.1	6.3	2,640	1,320	1,056	0,264	0,390	1,710	
XI.2	9	1,070	0,535	0,428	0,107		0,535	
XI.2	11	1,130	0,565	0,452	0,113	0,660	1,225	
XIV.1	6.2	0,820	0,410	0,328	0,082	0,540	0,950	
XIV.2	8	1,020	0,510	0,408	0,102	0,420	0,930	
XIV.3	10	2,630	1,315	1,052	0,263	0,810	2,125	
XIV.3a	-		0,000	0,000	0,000	1,030	1,030	
XIV.4	12	1,350	0,675	0,540	0,135	0,280	0,955	
XVII.1	15.2	1,200	0,600	0,480	0,120	0,280	0,880	
XII.1	-					0,450	0,450	
	Summe	26,720	13,840	11,072	2,768	11,820	<b>26,110</b>	
	Abflussbeiwert			0,900	0,100	0,100	<b>0,438</b>	
	A <sub>U</sub>			9,965	0,277	1,182	<b>11,424</b>	

**Anhang 3**  
**Ermittlung der Flächenanteile**

Fläche ohne öffentliche Nebenflächen	Flächen-größe
A.0	3575 m <sup>2</sup>
A.1	10484 m <sup>2</sup>
A.2	4151 m <sup>2</sup>
A.3	1501 m <sup>2</sup>
B	18792 m <sup>2</sup>
C	30955 m <sup>2</sup>
D (priv. Grünland)	6369 m <sup>2</sup>

Gebiet/ Fläche	Graben	Art des Regenwassers	Art der Befestigung	Flächen-größe	mittlere Abfluss-beiwert Einzelfläche	abfluss-wirksame Fläche
Nr.			-	A <sub>E</sub>	ψ <sub>m</sub>	A <sub>U</sub>
[-]				[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
A.0 (Rieck)	RW-Netz	gering verschmutzt	Dachflächen GRZ = 80 % von 50 %	1430 m <sup>2</sup>	0,900	1287 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Dachflächen 20 % von 50 %	358 m <sup>2</sup>	0,100	36 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich	0 m <sup>2</sup>	0,100	0 m <sup>2</sup>
			<b>an RW-Netz angeschlossene Fläche</b>	<b>1788 m<sup>2</sup></b>	<b>0,740</b>	<b>1323 m<sup>2</sup></b>
A.0 (Rieck)	RW-Netz	normal verschmutzt	Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	1430 m <sup>2</sup>	0,900	1287 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	358 m <sup>2</sup>	0,100	36 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich Graben D.1	520 m <sup>2</sup>	0,100	52 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben D.1 angeschlossene Fläche</b>	<b>2308 m<sup>2</sup></b>	<b>0,596</b>	<b>1375 m<sup>2</sup></b>
<b>Summe Fläche A.0 + Grabenfläche D.1</b>				<b>4095 m<sup>2</sup></b>	<b>0,659</b>	<b>2698 m<sup>2</sup></b>
A.1	I.1	gering verschmutzt	Dachflächen GRZ = 80 % von 50 %	4194 m <sup>2</sup>	0,900	3774 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Dachflächen 20 % von 50 %	1048 m <sup>2</sup>	0,100	105 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich Graben I.1	2999 m <sup>2</sup>	0,100	300 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben I.1 angeschlossene Fläche</b>	<b>8241 m<sup>2</sup></b>	<b>0,5071</b>	<b>4179 m<sup>2</sup></b>
A.1	RW-Netz	normal verschmutzt	Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	4194 m <sup>2</sup>	0,900	3774 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	1048 m <sup>2</sup>	0,100	105 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich	0 m <sup>2</sup>	0,100	0 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben RW-Netz angeschlossene Fläche</b>	<b>5242 m<sup>2</sup></b>	<b>0,740</b>	<b>3879 m<sup>2</sup></b>
<b>Summe Fläche A1 + Grabenfläche I.1</b>				<b>13483 m<sup>2</sup></b>	<b>0,598</b>	<b>8058 m<sup>2</sup></b>
A.2	I	gering verschmutzt	Dachflächen GRZ = 80 % von 50 %	1660 m <sup>2</sup>	0,900	1494 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Dachflächen 20 % von 50 %	415 m <sup>2</sup>	0,100	42 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich Graben I	1924 m <sup>2</sup>	0,100	192 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben I angeschlossene Fläche</b>	<b>4000 m<sup>2</sup></b>	<b>0,432</b>	<b>1728 m<sup>2</sup></b>
A.2	RW-Netz	normal verschmutzt	Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	1660 m <sup>2</sup>	0,900	1494 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	415 m <sup>2</sup>	0,100	42 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich Graben I	0 m <sup>2</sup>	0,100	0 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben RW-Netz angeschlossene Fläche</b>	<b>2076 m<sup>2</sup></b>	<b>0,740</b>	<b>1536 m<sup>2</sup></b>
<b>Summe Fläche A2 + Grabenfläche I</b>				<b>6076 m<sup>2</sup></b>	<b>0,537</b>	<b>3264 m<sup>2</sup></b>
A.3	I	gering verschmutzt	Dachflächen GRZ = 80 % von 50 %	600 m <sup>2</sup>	0,900	540 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Dachflächen 20 % von 50 %	150 m <sup>2</sup>	0,100	15 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich	0 m <sup>2</sup>	0,100	0 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben I angeschlossene Fläche</b>	<b>750 m<sup>2</sup></b>	<b>0,740</b>	<b>555 m<sup>2</sup></b>
A.3	Graben D	normal verschmutzt	Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	600 m <sup>2</sup>	0,900	540 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	150 m <sup>2</sup>	0,100	15 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich Graben D	733 m <sup>2</sup>	0,100	73 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben Graben D angeschlossene Fläche</b>	<b>1484 m<sup>2</sup></b>	<b>0,424</b>	<b>629 m<sup>2</sup></b>
<b>Summe Fläche A.2 + Grabenfläche I</b>				<b>2234 m<sup>2</sup></b>	<b>0,530</b>	<b>1184 m<sup>2</sup></b>
B	I.1	gering verschmutzt	Dachflächen GRZ = 80 % von 50 %	7517 m <sup>2</sup>	0,900	6765 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Dachflächen 20 % von 50 %	1879 m <sup>2</sup>	0,100	188 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich	0 m <sup>2</sup>	0,100	0 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben I.1 angeschlossene Fläche</b>	<b>9396 m<sup>2</sup></b>	<b>0,740</b>	<b>6953 m<sup>2</sup></b>
B	D.2	normal verschmutzt	Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	7517 m <sup>2</sup>	0,900	6765 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	1879 m <sup>2</sup>	0,100	188 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich Graben D.2	5774 m <sup>2</sup>	0,100	577 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben D.2 angeschlossene Fläche</b>	<b>15170 m<sup>2</sup></b>	<b>0,496</b>	<b>7530 m<sup>2</sup></b>
<b>Summe Fläche B + Grabenfläche D.2</b>				<b>24565 m<sup>2</sup></b>	<b>0,590</b>	<b>14483 m<sup>2</sup></b>
C	x	gering verschmutzt	Dachflächen GRZ = 80 % von 50 %	12382 m <sup>2</sup>	0,900	11144 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Dachflächen 20 % von 50 %	3095 m <sup>2</sup>	0,100	310 m <sup>2</sup>
			Grünfläche parallel zur K21	4366 m <sup>2</sup>	0,100	437 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben x angeschlossene Fläche</b>	<b>19843 m<sup>2</sup></b>	<b>0,599</b>	<b>11890 m<sup>2</sup></b>
C	RW-Netz	normal verschmutzt	Verkehrsflächen GRZ = 80 % von 50 %	12382 m <sup>2</sup>	0,900	11144 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Verkehrsflächen 20% von 50%	3095 m <sup>2</sup>	0,100	310 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich	0 m <sup>2</sup>	0,100	0 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben RW-Netz angeschlossene Fläche</b>	<b>15477 m<sup>2</sup></b>	<b>0,740</b>	<b>11453 m<sup>2</sup></b>
<b>Summe Fläche C + Grünstreifen</b>				<b>35321 m<sup>2</sup></b>	<b>0,661</b>	<b>23343 m<sup>2</sup></b>
D	x	gering verschmutzt	Dachflächen GRZ = 80 % von 50 %	0 m <sup>2</sup>	0,900	0 m <sup>2</sup>
			Grünflächen zu den Dachflächen GRZ = 80 %	0 m <sup>2</sup>	0,100	0 m <sup>2</sup>
			Grünfläche öffentlich	6369 m <sup>2</sup>	0,100	637 m <sup>2</sup>
			<b>an Graben x angeschlossene Fläche</b>	<b>6369 m<sup>2</sup></b>	<b>0,100</b>	<b>637 m<sup>2</sup></b>
<b>Summe Fläche D</b>				<b>6369 m<sup>2</sup></b>	<b>0,100</b>	<b>637 m<sup>2</sup></b>
<b>neuversiegelte, überbaute Flächen B-Plan</b>			<b>Teilflächen B und C ohne Grünflächen</b>	<b>39797 m<sup>2</sup></b>	<b>0,900</b>	<b>35817 m<sup>2</sup></b>
<b>an Graben I.1 angeschlossene Flächen</b>			<b>Angeschlossene Dachflächen (gering verschmutzt) Teilfläche A 1 und Teilfläche B</b>	<b>17637 m<sup>2</sup></b>	<b>0,631</b>	<b>11132 m<sup>2</sup></b>
<b>an Graben I angeschlossene Flächen</b>			<b>Angeschlossene Dachflächen (gering verschmutzt) Teilfläche A 2 und Teilfläche A3</b>	<b>4750 m<sup>2</sup></b>	<b>0,481</b>	<b>2284 m<sup>2</sup></b>
<b>Gesamtfläche</b>				<b>92143 m<sup>2</sup></b>	<b>0,582</b>	<b>53667 m<sup>2</sup></b>



## ANHANG A.4

### Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein

#### Teil 1: Mengengewirtschaftung A-RW 1; Schleswig-Holstein.

##### Inhaltsverzeichnis

1	Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengengewirtschaftung A-RW 1 .....	1
1.1	Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet B .....	1
1.2	Zusammenfassung Teileinzugsgebiet B .....	2
1.3	Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet C .....	3
1.4	Zusammenfassung Teileinzugsgebiet C .....	4
1.5	Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz .....	5

##### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Diagramm Wasserbilanz .....	6
--	---

# 1 Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser

## 1.1 Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet B

Einzugsgebiet: **B\_Plan\_47**  
Naturraum: **Geest**  
Landkreis/Region: **Pinneberg Ost (G-9)**

Größe: **3,532 ha**

### Potentiell naturnaher Referenzzustand des Teileinzugsgebietes

Größe der Fläche: **3,532 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,035 ha    g: 40,20 % 1,420 ha    v: 58,80 % 2,077 ha**

### Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **0,706 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,007 ha    g: 40,20 % 0,284 ha    v: 58,80 % 0,415 ha**

#### Teilfläche Nr. 1:

Flächentyp: **Flachdach**  
Größe der Teilfläche: **1,413 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 1,060 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 25,00 % 0,353 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 1,028 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,032 ha**

#### Teilfläche Nr. 2:

Flächentyp: **Asphalt, Beton**  
Größe der Teilfläche: **1,413 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 1,060 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 25,00 % 0,353 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 1,028 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,032 ha**

## 1.2 Zusammenfassung Teileinzugsgebiet B

### Schritt 1a: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **0,706 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,007 ha    g: 40,20 % 0,284 ha    v: 58,80 % 0,415 ha**

### Schritt 1b: Versiegelte Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **2,826 ha**  
a-g-v-Werte: **(a: 75,00 % 2,120 ha)    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 25,00 % 0,707 ha**

### Schritt 2: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Größe der Fläche: **2,120 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 2,056 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,064 ha**

### Summe veränderter Zustand

Größe der Fläche: **3,532 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 58,41 % 2,063 ha    g: 8,04 % 0,284 ha    v: 33,56 % 1,185 ha**

### Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (+5%) **a: 0,212 ha    g: 1,596 ha    v: 2,253 ha**

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (-5%) **a: 0,000 ha    g: 1,243 ha    v: 1,900 ha**

Einhaltung  
der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten  
g: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten**

### Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (+15%) **a: 0,565 ha    g: 1,950 ha    v: 2,607 ha**

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (-15%) **a: 0,000 ha    g: 0,890 ha    v: 1,547 ha**

Einhaltung  
der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten  
g: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten  
v: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten**

### 1.3 Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet C

Einzugsgebiet: **B\_Plan\_47**  
Naturraum: **Geest**  
Landkreis/Region: **Pinneberg Ost (G-9)**

Größe: **2,457 ha**

#### Potentiell naturnaher Referenzzustand des Teileinzugsgebietes

Größe der Fläche: **2,457 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,025 ha g: 40,20 % 0,988 ha v: 58,80 % 1,445 ha**

#### Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **0,491 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,005 ha g: 40,20 % 0,197 ha v: 58,80 % 0,289 ha**

#### Teilfläche Nr. 1:

Flächentyp: **Flachdach**  
Größe der Teilfläche: **0,983 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 0,737 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 25,00 % 0,246 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,715 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 3,00 % 0,022 ha**

#### Teilfläche Nr. 2:

Flächentyp: **Asphalt, Beton**  
Größe der Teilfläche: **0,983 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 0,737 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 25,00 % 0,246 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,715 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 3,00 % 0,022 ha**

## 1.4 Zusammenfassung Teileinzugsgebiet C

### Schritt 1a: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **0,491 ha**  
 a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,005 ha g: 40,20 % 0,197 ha v: 58,80 % 0,289 ha**

### Schritt 1b: Versiegelte Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **1,966 ha**  
 a-g-v-Werte: **(a: 75,00 % 1,475 ha) g: 0,00 % 0,000 ha v: 25,00 % 0,492 ha**

### Schritt 2: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Größe der Fläche: **1,475 ha**  
 a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 1,430 ha g: 0,00 % 0,000 ha v: 3,00 % 0,044 ha**

### Summe veränderter Zustand

Größe der Fläche: **2,457 ha**  
 a-g-v-Werte: **a: 58,41 % 1,435 ha g: 8,03 % 0,197 ha v: 33,55 % 0,824 ha**

### Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung  
 a-g-v-Werte: (+5%) **a: 0,147 ha g: 1,111 ha v: 1,568 ha**

Zulässige Veränderung  
 a-g-v-Werte: (-5%) **a: 0,000 ha g: 0,865 ha v: 1,322 ha**

Einhaltung  
 der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten  
 g: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten  
 v: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten**

### Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2

Zulässige Veränderung  
 a-g-v-Werte: (+15%) **a: 0,393 ha g: 1,356 ha v: 1,813 ha**

Zulässige Veränderung  
 a-g-v-Werte: (-15%) **a: 0,000 ha g: 0,619 ha v: 1,076 ha**

Einhaltung  
 der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten  
 g: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten  
 v: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten**

## 1.5 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

Einzugsgebiet: **B\_Plan\_47**  
Naturraum: **Pinneberg**  
Landkreis/Region: **Pinneberg Ost (G-9)**

### Teileinzugsgebiete

Teileinzugsgebiet: **B**  
a-g-v-Werte: **a: 58,40 % 2,063 ha g: 8,00 % 0,284 ha v: 33,60 % 1,185 ha**

Teileinzugsgebiet: **C**  
a-g-v-Werte: **a: 58,40 % 1,435 ha g: 8,00 % 0,197 ha v: 33,60 % 0,824 ha**

### Gesamtes Einzugsgebiet

Gesamtfläche: **5,988 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 58,42 % 3,498 ha g: 8,03 % 0,481 ha v: 33,55 % 2,009 ha**

### Potentiell naturnahes Einzugsgebiet (Referenzfläche)

Gesamtfläche: **5,988 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,060 ha g: 40,20 % 2,407 ha v: 58,80 % 3,521 ha**

### Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (+5%) **a: 0,359 ha g: 2,707 ha v: 3,820 ha**

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (-5%) **a: 0,000 ha g: 2,108 ha v: 3,222 ha**

Einhaltung  
der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten  
g: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten  
v: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten**

### Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (+15%) **a: 0,958 ha g: 3,305 ha v: 4,419 ha**

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (-15%) **a: 0,000 ha g: 1,509 ha v: 2,623 ha**

Einhaltung  
der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten  
g: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten  
v: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten**

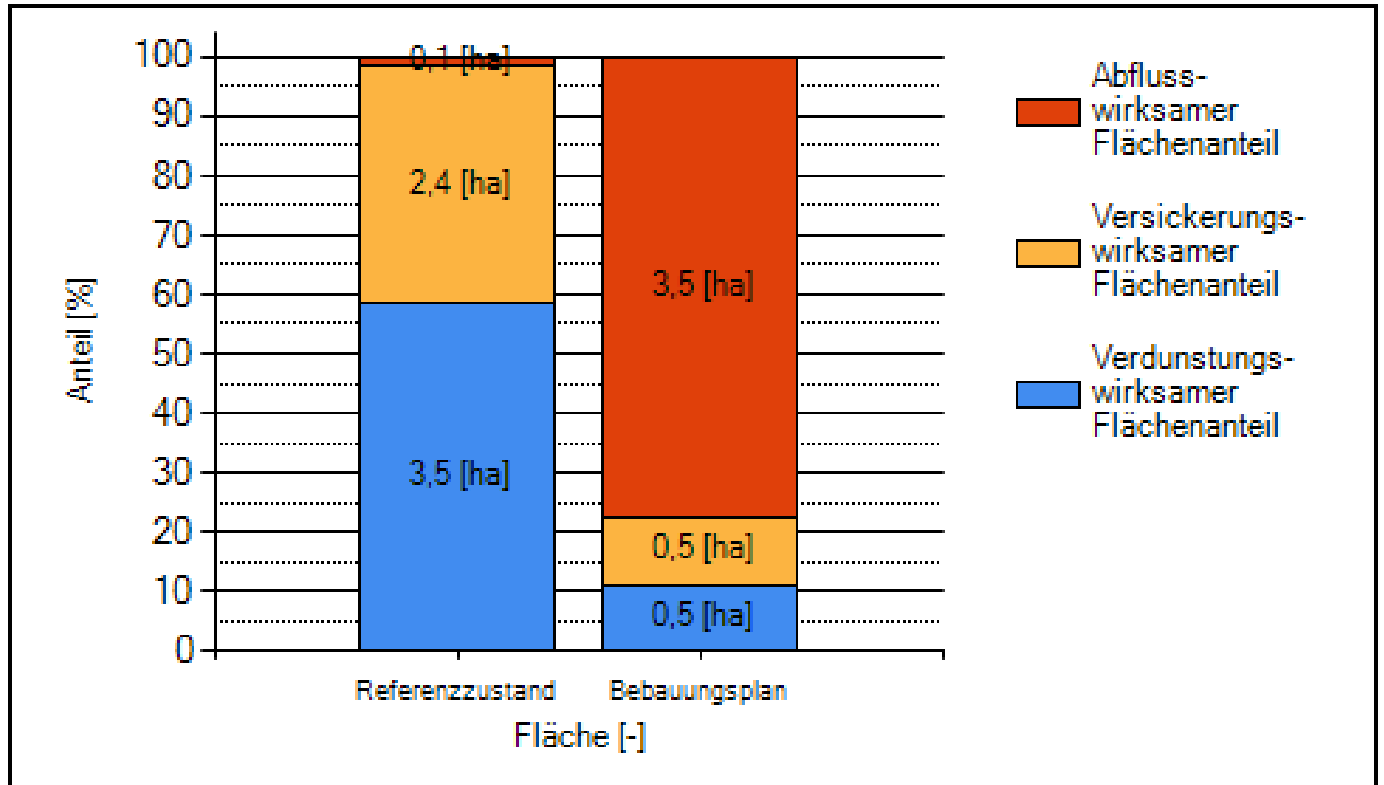


Abbildung 1: Diagramm Wasserbilanz





**Bewertungsverfahren  
 nach Merkblatt DWA-M 153**

Stadt Tornesch, Bebauungsplan Nr. 47; 3. Änderung  
 - Wasserwirtschaftliches Konzept

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	$G / B = 15/21,5 = 0,7$
gewählte Versickerungsfläche $A_S =$	

vorgesehene Behandlungsmaßnahme (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert $D_i$
Sedimentationsanlage mit max. 9 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) Oberflächenbeschickung z.B. Abscheider nach RiStWag	D21	0,2
Durchgangswert D = Produkt aller $D_i$ (Abschnitt 6.2.2):		<b>D = 0,2</b>
Emissionswert $E = B * D$ :		<b>E = 21,5 * 0,2 = 4,3</b>

**Die vorgesehene Behandlung ist ausreichend, da  $E \leq G$  ( $E = 4,3$ ;  $G = 15$ ).**

**Bemerkungen:**

## Anhang A.6.1.1

### Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Graben D.2  
Verkehrsflächenwasser von Teilgebiet B

**Eingabedaten:**  $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$  mit  $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	15.170
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,496
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	7.530
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m <sup>3</sup>	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{t24}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	$Q_{dr}$	l/s	1,6
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{dr}$	l/(s ha)	2,1
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	210,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	3,25
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,50
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,00
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	15
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,998

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	9,1
<b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>	<b>521</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>392</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>394</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	211,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	4,3
Entleerungszeit	$t_E$	h	69,1

**Bemerkungen:**

## Anhang A.6.1.1

### Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

#### Auftraggeber:

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

#### Rückhalteraum:

Graben D.2  
Verkehrsflächenwasser von Teilgebiet B

#### rtliche Regendaten:

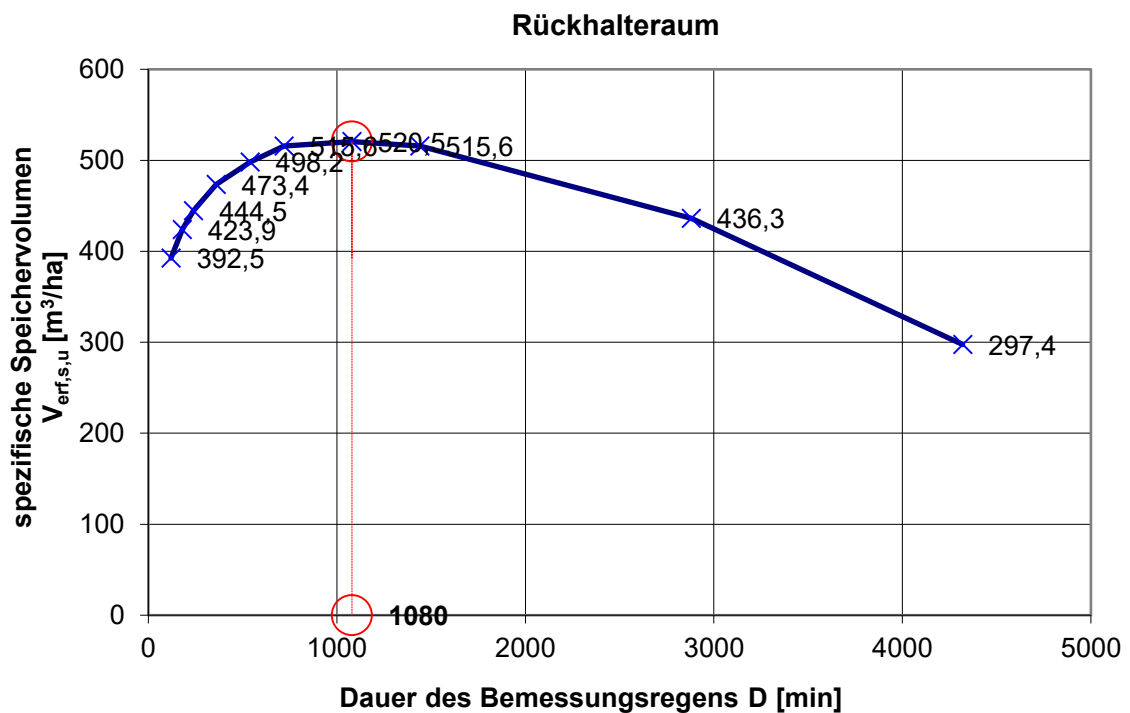
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	49,6
180	36,3
240	29,0
360	21,2
540	15,5
720	12,5
1080	9,1
1440	7,3
2880	4,3
4320	3,1

#### Flldauer RB:

$D_{RB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

#### Berechnung:

$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
392,5
423,9
444,5
473,4
498,2
515,6
520,5
515,6
436,3
297,4



## Anhang A.6.1.2

### Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Verkehrsflächenwasser von Teilfläche C

**Eingabedaten:**  $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$  mit  $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	15.477
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,740
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	11.453
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m <sup>3</sup>	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{t24}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	$Q_{dr}$	l/s	2,41
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{dr}$	l/(s ha)	2,10
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	27,4
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	27,4
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,75
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,00
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	15
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,998

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	9,1
<b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>	<b>521</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>596</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b>V</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>596</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	28,9
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	28,9
Entleerungszeit	$t_E$	h	68,8

**Bemerkungen:**

## Anhang A.6.1.2

### Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Verkehrsflächenwasser von Teilfläche C

**rtliche Regendaten:**

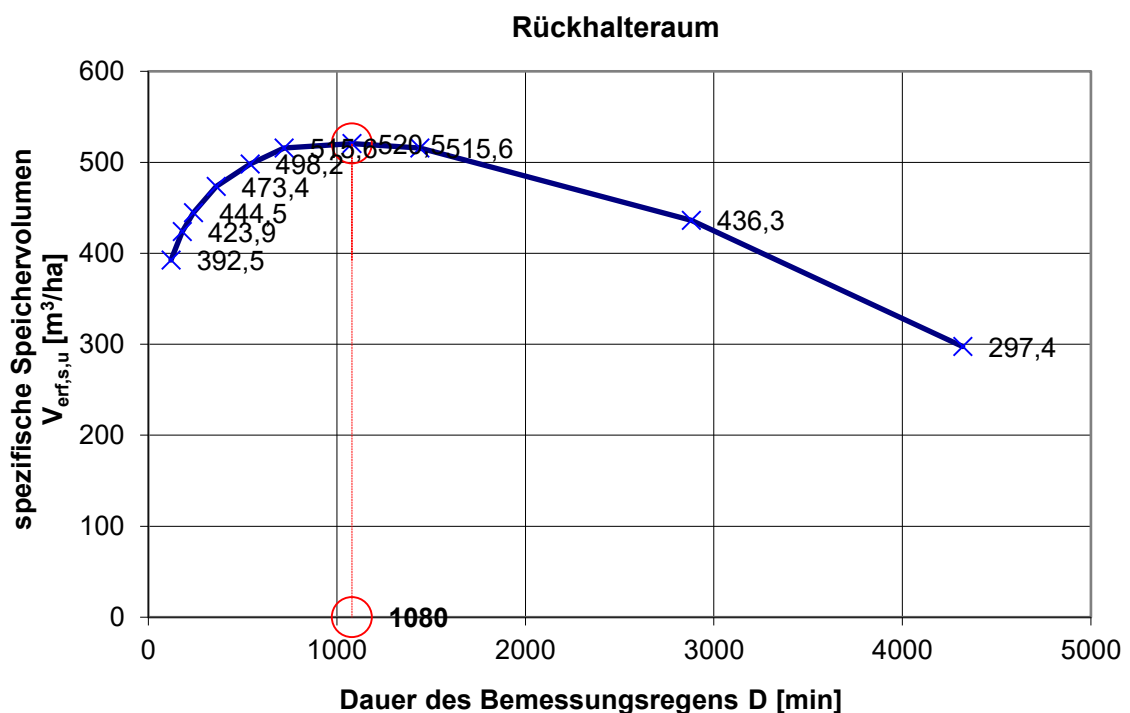
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	49,6
180	36,3
240	29,0
360	21,2
540	15,5
720	12,5
1080	9,1
1440	7,3
2880	4,3
4320	3,1

**Flldauer RB:**

$D_{RB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

**Berechnung:**

$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
392,5
423,9
444,5
473,4
498,2
515,6
520,5
515,6
436,3
297,4



## Anhang A.6.1.3

### Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Grundstück 551  
Verkehrsflächenwasser von Teilgebiet A.1

**Eingabedaten:**  $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$  mit  $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	1.179
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,740
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	872
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m <sup>3</sup>	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{t24}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	$Q_{dr}$	l/s	0,35
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{dr}$	l/(s ha)	4,01
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	8,1
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	8,1
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,50
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,00
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	15
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,996

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	15,5
<b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b>	$V_{erf,s,u}$	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>	<b>426</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	$V_{erf}$	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>37</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	$V$	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>37</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	9,1
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	9,1
Entleerungszeit	$t_E$	h	29,4

**Bemerkungen:**

## Anhang A.6.1.3

### Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**  
Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**  
Grundstück 551  
Verkehrsflächenwasser von Teilgebiet A.1

**rtliche Regendaten:**

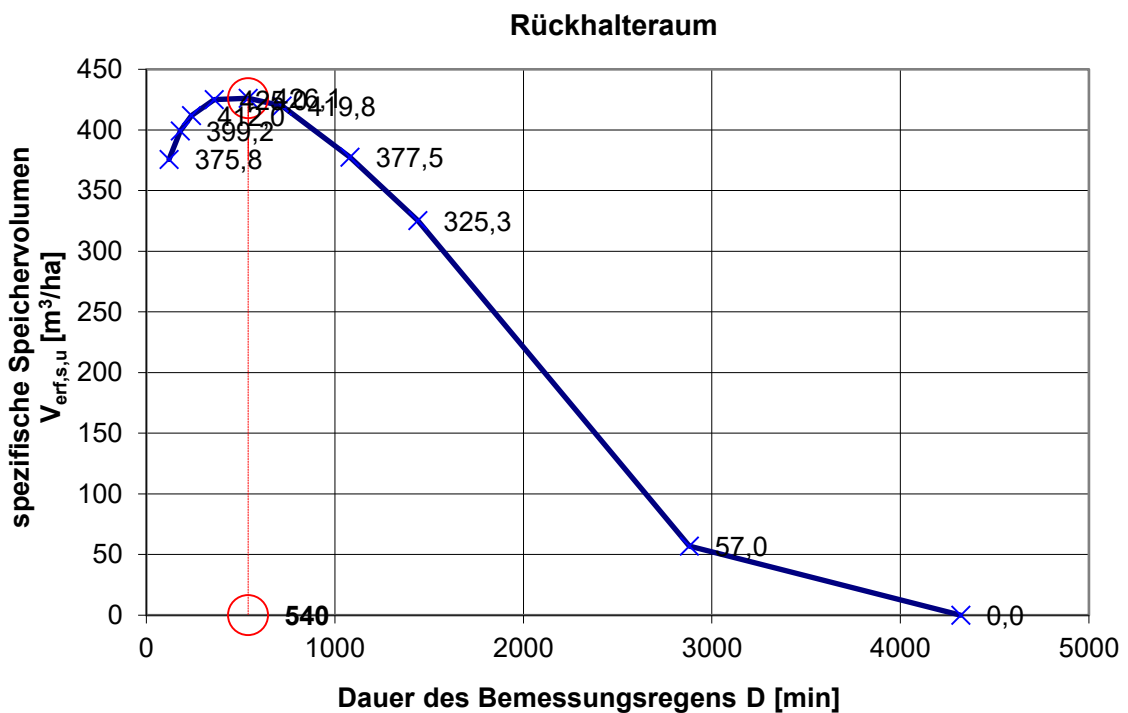
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	49,6
180	36,3
240	29,0
360	21,2
540	15,5
720	12,5
1080	9,1
1440	7,3
2880	4,3
4320	3,1

**Flldauer RB:**

$D_{RB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

**Berechnung:**

$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
375,8
399,2
412,0
425,0
426,1
419,8
377,5
325,3
57,0
0,0



## Anhang A.6.2.1

### Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Graben I.1  
Dachflächenwasser von den Teilgebieten A1 und B

**Eingabedaten:**  $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$  mit  $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	17.636
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,631
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	11.131
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m <sup>3</sup>	0,00
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,00
Trockenwetterabfluss	$Q_{t24}$	l/s	0,00
Drosselabfluss	$Q_{dr}$	l/s	2,34
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{dr}$	l/(s ha)	2,10
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	235,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	4,06
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,52
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,00
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,10
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	15
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,998

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	9,1
<b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>	<b>521</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>579</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>560</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	236,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	5,1
Entleerungszeit	$t_E$	h	66,5

**Bemerkungen:**



## Anhang A.6.2.1

### Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

#### Auftraggeber:

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

#### Rückhalteraum:

Graben I.1  
Dachflächenwasser von den Teilgebieten A1 und B

#### rtliche Regendaten:

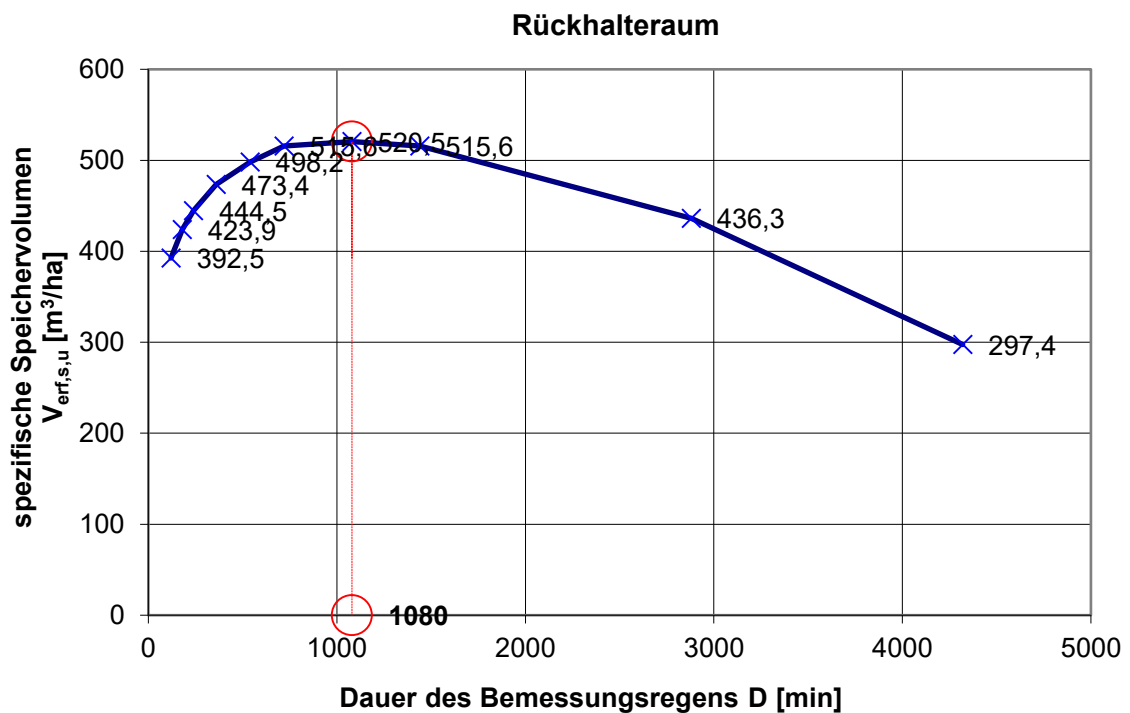
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	49,6
180	36,3
240	29,0
360	21,2
540	15,5
720	12,5
1080	9,1
1440	7,3
2880	4,3
4320	3,1

#### Flldauer RB:

$D_{RB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

#### Berechnung:

$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
392,5
423,9
444,5
473,4
498,2
515,6
520,5
515,6
436,3
297,4



## Anhang A.6.2.2

### Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Graben I  
Dachflächenwasser von den Teilgebieten A2 und A3

**Eingabedaten:**  $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$  mit  $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	4.750
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,481
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	2.284
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m <sup>3</sup>	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{t24}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	$Q_{dr}$	l/s	0,48
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{dr}$	l/(s ha)	2,1
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	130,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	0,60
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,53
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,00
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,10
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	15
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,998

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	9,1
<b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b>	$V_{erf,s,u}$	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>	<b>521</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	$V_{erf}$	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>119</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	$V$	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>75</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	131,1
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	1,7
Entleerungszeit	$t_E$	h	43,6

**Bemerkungen:**

Für die Herstellung des erforderlichen Rückhaltevolumens wird im Bereich der Lise-Meintner-Straße das Gewässer I aufgeweitet.

## Anhang A.6.2.2

### Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Graben I  
Dachflächenwasser von den Teilgebieten A2 und A3

**örtliche Regendaten:**

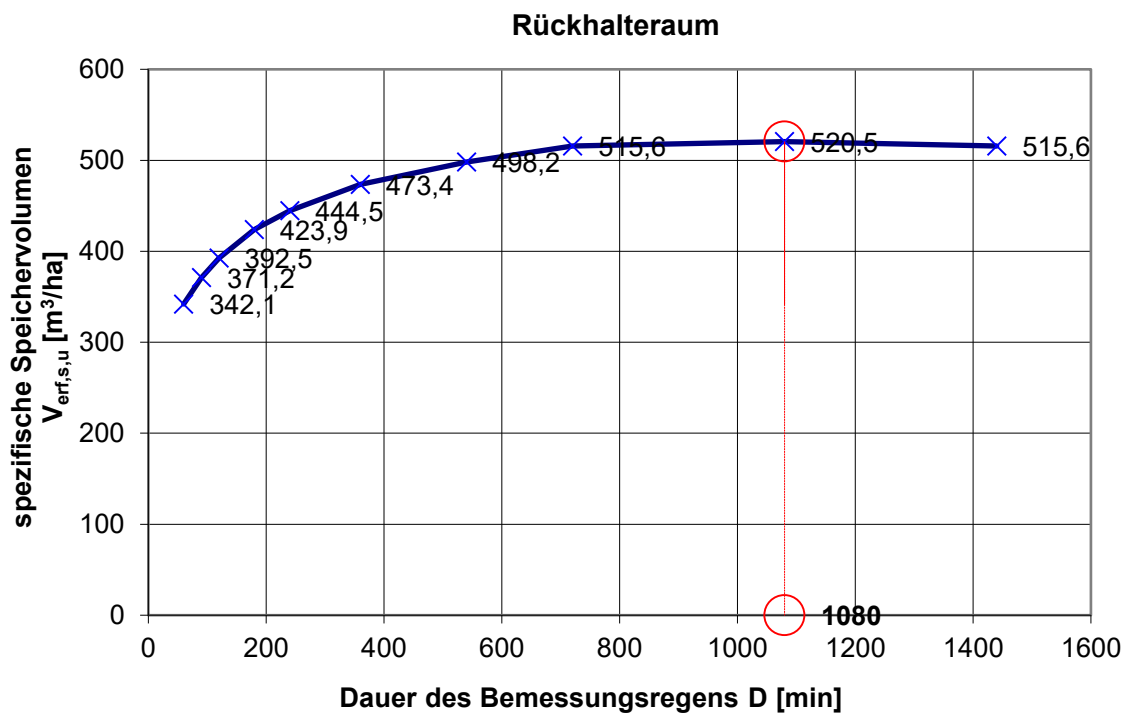
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
60	84,9
90	62,0
120	49,6
180	36,3
240	29,0
360	21,2
540	15,5
720	12,5
1080	9,1
1440	7,3

**Fulldauer RÜB:**

$D_{RBU}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

**Berechnung:**

$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
342,1
371,2
392,5
423,9
444,5
473,4
498,2
515,6
520,5
515,6



## Anhang A.6.2.3

### Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Dachflächenwasser von Teilfläche C

**Eingabedaten:**  $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$  mit  $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	19.843
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,577
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	11.454
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m <sup>3</sup>	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{t24}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	$Q_{dr}$	l/s	2,41
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_{dr}$	l/(s ha)	2,10
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	27,4
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	27,4
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,75
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	1,00
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	15
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	0,998

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	9,1
<b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>	<b>521</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>596</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>596</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	28,9
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	28,9
Entleerungszeit	$t_E$	h	68,8

**Bemerkungen:**

## Anhang A.6.2.3

### Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Stadt Tornesch  
Bebauungsplan Nr. 47, 3. Änderung  
- wasserwirtschaftliches Konzept -

**Auftraggeber:**

Stadt Tornesch  
Die Bürgermeisterin  
Wittstocker Str. 7  
25436 Tornesch

**Rückhalteraum:**

Dachflächenwasser von Teilfläche C

**rtliche Regendaten:**

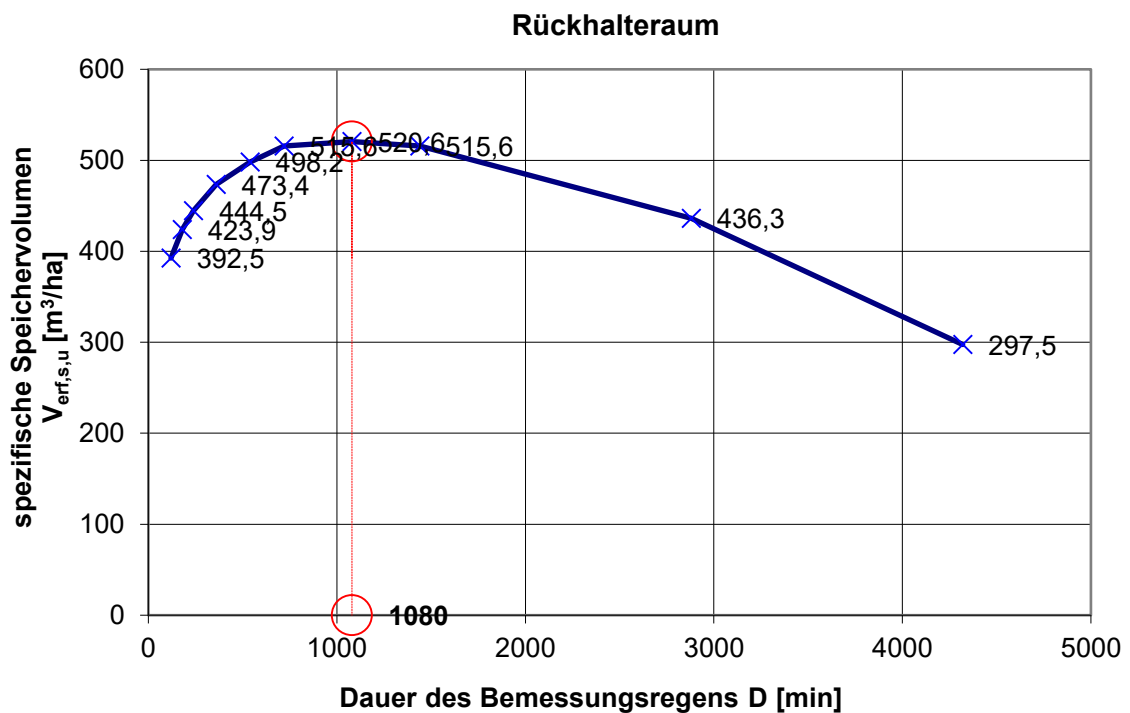
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
120	49,6
180	36,3
240	29,0
360	21,2
540	15,5
720	12,5
1080	9,1
1440	7,3
2880	4,3
4320	3,1

**Flldauer RB:**

$D_{RB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

**Berechnung:**

$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
392,5
423,9
444,5
473,4
498,2
515,6
520,6
515,6
436,3
297,5



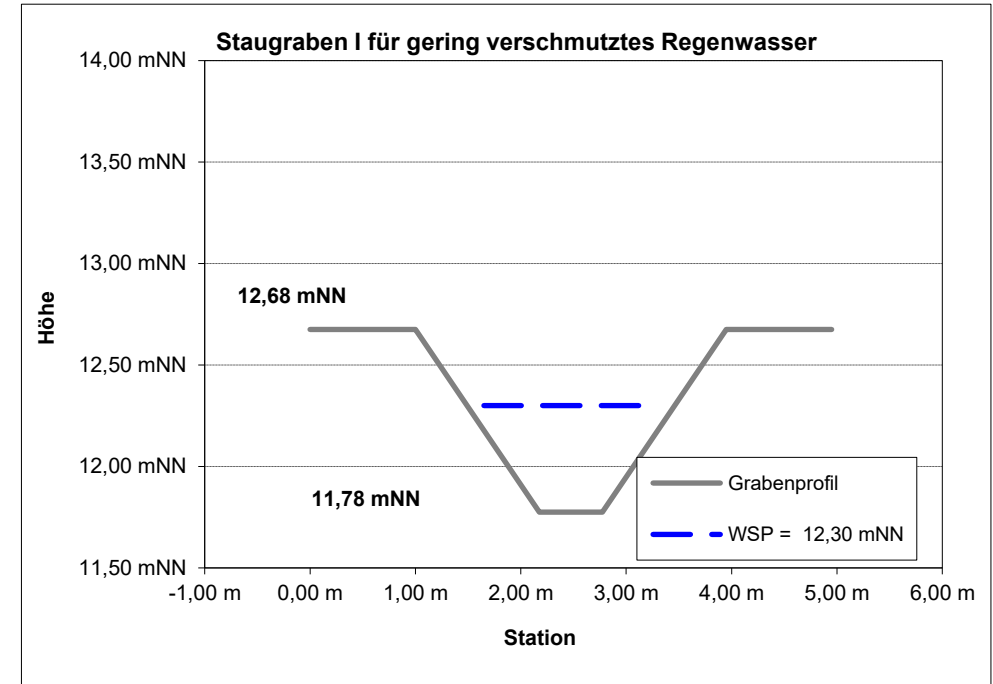
**Staugraben I für gering verschmutztes Regenwasser  
von den Dachflächen der Teilfläche A.2**

**Gewässergeometrie und hydraulische Parameter**

Gelände oben	GOK <sub>oben</sub>	13,30 mNN
Gelände unten	GOK <sub>unten</sub>	12,60 mNN
Sohlbreite:	b <sub>So</sub>	0,60 m
Sohlhöhe oben	h <sub>So,oben</sub>	12,05 mNN
Sohlhöhe unten	h <sub>So,unten</sub>	11,50 m NN
Grabenlänge	L	130,00 m
Gewässerbreite	B	2,95 m
Böschungsneigung links:	m <sub>bl</sub>	1,00 [-]
Böschungsneigung rechts:	m <sub>br</sub>	1,00 [-]
mittlere Einschnittstiefe	t	1,18 m
Sohlgefälle	I <sub>SO</sub>	0,50 ‰
Rauheit Mannig/Strickler	k <sub>St</sub>	30,00 m <sup>1/3</sup> /s

**Ergebnisse:**

mittlere Fließtiefe	h <sub>F</sub>	0,53 m
Stauwasserspiegel	WSP	12,30 mNN
min Freibord	min h <sub>fb</sub>	0,30
Durchflussquerschnitt	A	0,59 m <sup>2</sup>
vorh. Retentionsvolumen Grb. I	V <sub>vorh.</sub>	76,78 m <sup>3</sup>
Auweitung Graben I	V <sub>Aufweitung</sub>	43,00 m <sup>3</sup>
Σ. Retentionsvolumen	ΣV	119,78 m <sup>3</sup>
erf. Retentionsvolumen	V <sub>erf.</sub>	119,00 m <sup>3</sup>
Benetzer Umfang	U	2,08 m
Hydraulischer Radius	r <sub>hyd</sub>	0,28 m
Fließgeschwindigkeit	v	0,29 m/s
Wasserspiegelbreite	b <sub>WSP</sub>	1,65 m
möglicher Abfluss	Q	170,90 l/s
Froude	FR	0,15 [-]



**Berechnung Schleppspannung:**

Schleppspannung	τ <sub>So</sub>	1,39 N/m <sup>2</sup>
erforderliches Kornmaterial	erf. d <sub>S</sub>	1,88 mm

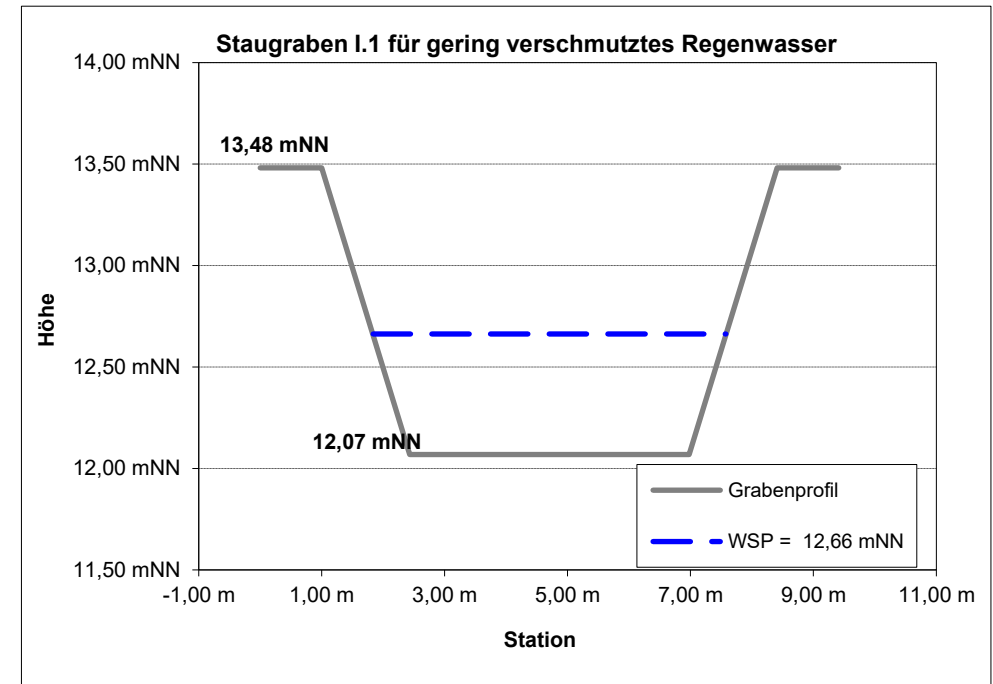
**Staugraben I.1 für gering verschmutztes Regenwasser  
von den Dachflächen der Teilflächen A.1 und B**

**Gewässergeometrie und hydraulische Parameter**

Gelände oben	GOK <sub>oben</sub>	13,70 mNN
Gelände unten	GOK <sub>unten</sub>	13,30 mNN
Sohlbreite:	b <sub>So</sub>	4,55 m
Sohlhöhe oben	h <sub>So,oben</sub>	12,09 mNN
Sohlhöhe unten	h <sub>So,unten</sub>	12,05 m NN
Grabenlänge	L	149,00 m
Gewässerbreite	B	7,41 m
Böschungsneigung links:	m <sub>bl</sub>	1,00 [-]
Böschungsneigung rechts:	m <sub>br</sub>	1,00 [-]
mittlere Einschnittstiefe	t	1,43 m
Sohlgefälle	l <sub>SO</sub>	0,25 ‰
Rauheit Mannig/Strickler	k <sub>St</sub>	30,00 m <sup>1/3</sup> /s

**Ergebnisse:**

mittlere Fließtiefe	h <sub>F</sub>	0,59 m
Stauwasserspiegel	WSP	12,66 mNN
min Freibord	min h <sub>fb</sub>	0,64 m
Durchflussquerschnitt	A	3,06 m <sup>2</sup>
vorh. Retentionsvolumen	V <sub>vorh. I.1</sub>	455,21 m <sup>3</sup>
vorh. Retentionsvolumen		
Graben I.1.1	V <sub>vorh.I1.1</sub>	124,79 m <sup>3</sup>
Summe Retentinsvolumen	∑V <sub>vorh.I1Ges.</sub>	580,00 m <sup>3</sup>
erf. Retentionsvolumen	V <sub>erf.</sub>	579,00 m <sup>3</sup>
Benetzer Umfang	U	6,23 m
Hydraulischer Radius	r <sub>hyd</sub>	0,49 m
Fließgeschwindigkeit	v	0,29 m/s
Wasserspiegelbreite	b <sub>WSP</sub>	5,74 m



**Berechnung Schleppspannung:**

Schleppspannung	τ <sub>So</sub>	1,20 N/m <sup>2</sup>
erforderliches Kornmaterial	erf. d <sub>s</sub>	1,63 mm

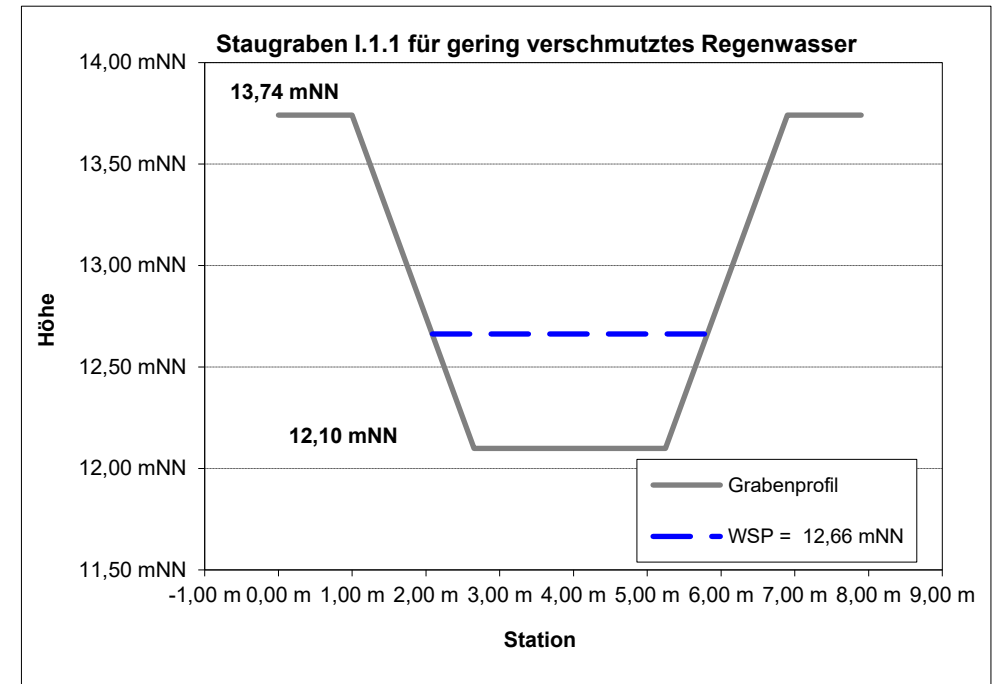
**Staugraben I.1.1 für gering verschmutztes Regenwasser  
 von den Dachflächen der Teilflächen A.1 und B**

**Gewässergeometrie und hydraulische Parameter**

Gelände oben	GOK <sub>oben</sub>	13,80 mNN
Gelände unten	GOK <sub>unten</sub>	13,70 mNN
Sohlbreite:	b <sub>So</sub>	2,60 m
Sohlhöhe oben	h <sub>So,oben</sub>	12,11 mNN
Sohlhöhe unten	h <sub>So,unten</sub>	12,09 m NN
Grabenlänge	L	70,00 m
Gewässerbreite	B	5,90 m
Böschungsneigung links:	m <sub>bl</sub>	1,00 [-]
Böschungsneigung rechts:	m <sub>br</sub>	1,00 [-]
mittlere Einschnittstiefe	t	1,65 m
Sohlgefälle	I <sub>SO</sub>	0,25 ‰
Rauheit Mannig/Strickler	k <sub>St</sub>	30,00 m <sup>1/3</sup> /s

**Ergebnisse:**

mittlere Fließtiefe	h <sub>F</sub>	0,56 m
Stauwasserspiegel	WSP	12,66 mNN
min Freibord	min h <sub>fb</sub>	1,04 m
Durchflussquerschnitt	A	1,78 m <sup>2</sup>
vorh. Retentionsvolumen Graben I.1.1	V <sub>vorh.I1.1</sub>	124,79 m <sup>3</sup>
vorh. Retentionsvolumen Graben I.1	V <sub>vorh.I1</sub>	455,21 m <sup>3</sup>
Summe Retentionsvolumen	∑V <sub>vorh.I1Ges.</sub>	580,00 m <sup>3</sup>
erf. Retentionsvolumen	V <sub>erf.</sub>	579,00 m <sup>3</sup>
Benetzer Umfang	U	4,19 m
Hydraulischer Radius	r <sub>hyd</sub>	0,43 m
Fließgeschwindigkeit	v	0,27 m/s
Wasserspiegelbreite	b <sub>WSP</sub>	3,73 m



**Berechnung Schleppspannung:**

Schleppspannung	τ <sub>So</sub>	1,04 N/m <sup>2</sup>
erforderliches Kornmaterial	erf. d <sub>S</sub>	1,41 mm



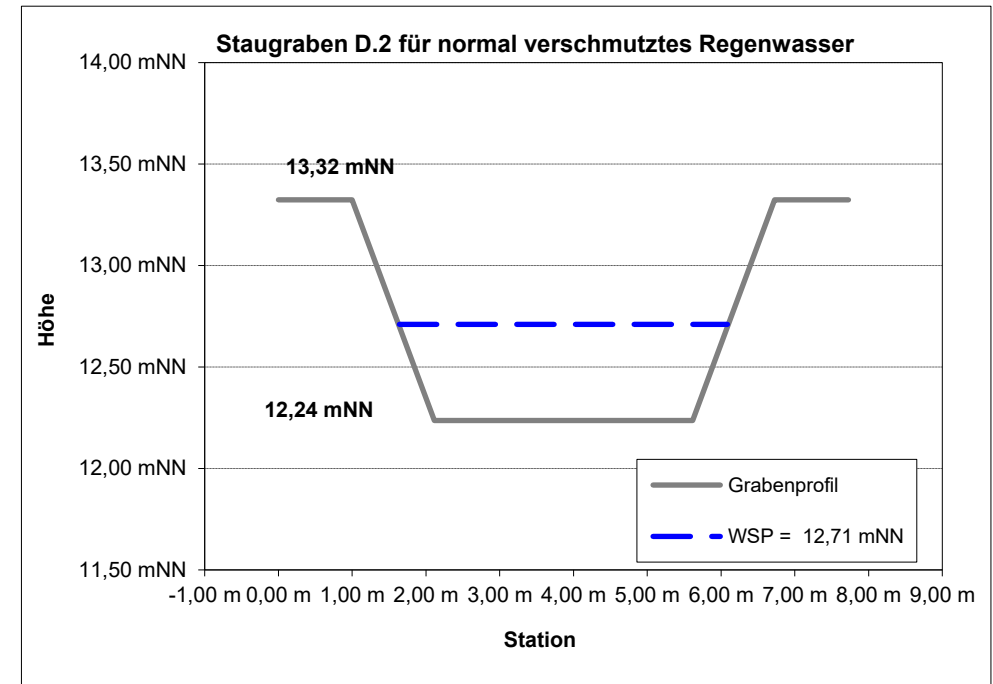
**Staugraben D.2 für normal verschmutztes Regenwasser  
 von den Teilfläche B**

**Gewässergeometrie und hydraulische Parameter**

Gelände oben	GOK <sub>oben</sub>	13,00 mNN
Gelände unten	GOK <sub>unten</sub>	13,70 mNN
Sohlbreite:	b <sub>So</sub>	3,50 m
Sohlhöhe oben	h <sub>So,oben</sub>	12,26 mNN
Sohlhöhe unten	h <sub>So,unten</sub>	12,21 m NN
Grabenlänge	L	210,00 m
Gewässerbreite	B	5,73 m
Böschungsneigung links:	m <sub>bl</sub>	1,00 [-]
Böschungsneigung rechts:	m <sub>br</sub>	1,00 [-]
mittlere Einschnittstiefe	t	1,11 m
Sohlgefälle	I <sub>SO</sub>	0,25 ‰
Rauheit Mannig/Strickler	k <sub>St</sub>	30,00 m <sup>1/3</sup> /s

**Ergebnisse:**

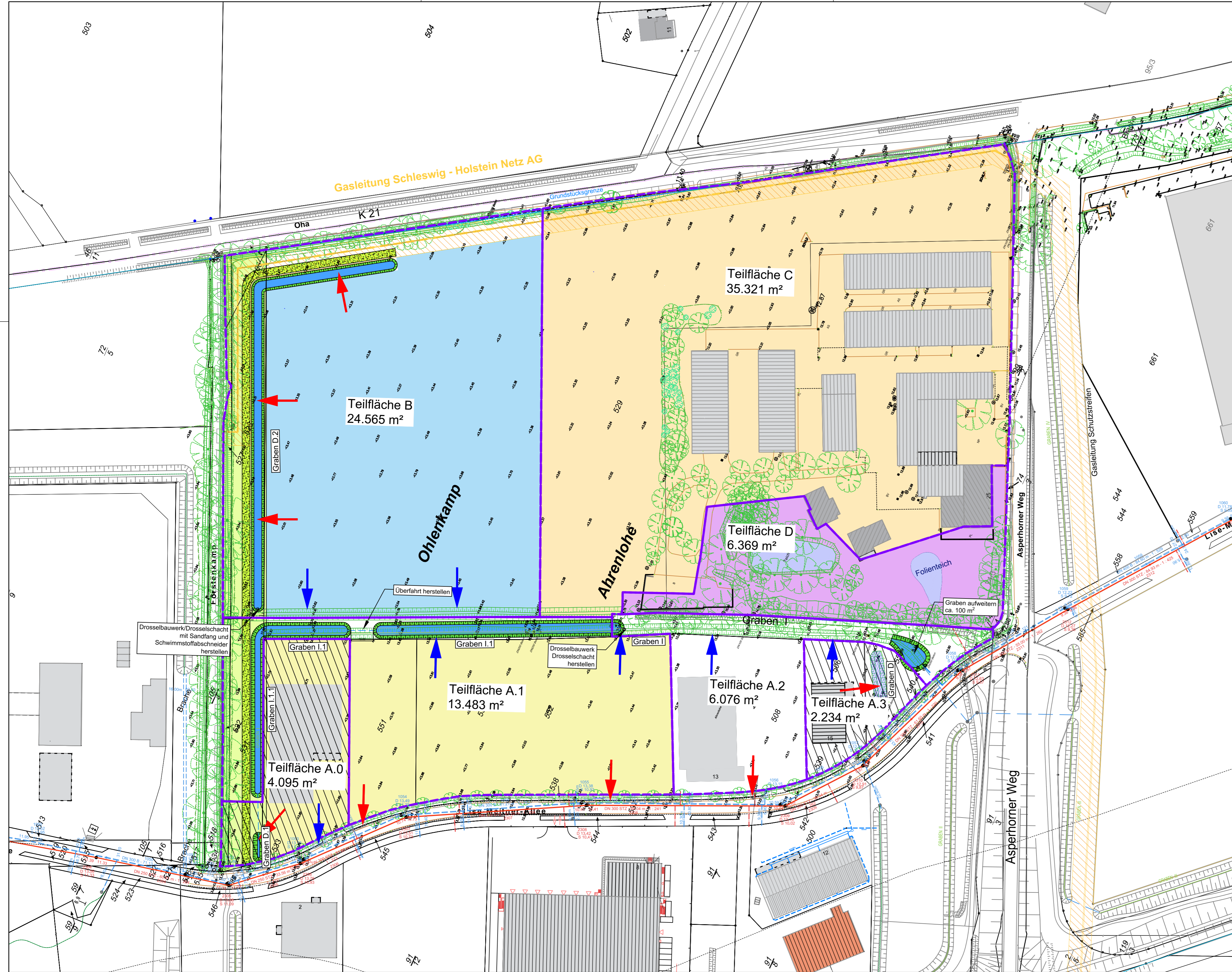
mittlere Fließtiefe	h <sub>F</sub>	0,47 m
Stauwasserspiegel	WSP	12,71 mNN
min Freibord	min h <sub>fb</sub>	0,29 m
Durchflussquerschnitt	A	1,88 m <sup>2</sup>
vorh. Retentionsvolumen	V <sub>vorh.</sub>	395,34 m <sup>3</sup>
erf. Retentionsvolumen	V <sub>erf.</sub>	392,00 m <sup>3</sup>
Benetzer Umfang	U	4,84 m
Hydraulischer Radius	r <sub>hyd</sub>	0,39 m
Fließgeschwindigkeit	v	0,25 m/s
Wasserspiegelbreite	b <sub>WSP</sub>	4,45 m
möglicher Abfluss	Q	475,82 l/s
Froude	FR	0,12 [-]



**Berechnung Schleppspannung:**

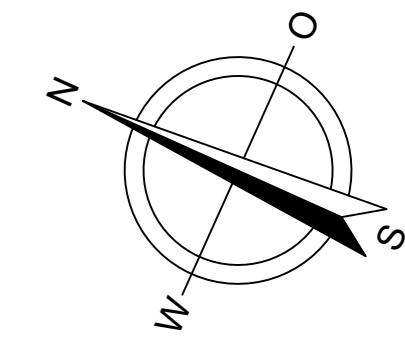
Schleppspannung	$\tau_{So}$	0,95 N/m <sup>2</sup>
erforderliches Kornmaterial	erf. d <sub>S</sub>	1,29 mm





**Zeichenerklärung:**

- vorh. Graben
- gepl. Unterhaltungstreifen
- gepl. Graben
- vorh. Gasleitung Schleswig - Holstein Netz AG
- vorh. Schmutzwasserleitung
- vorh. Regenwasserleitung
- Einleitung von Dachflächen (gering verschmutzt)
- Einleitung von Verkehrs- und sonstigen Flächen (normal verschmutzt)
- Grenze Teilflächen



Vermessung erstellt

**FELSHART** Vermessung *Felshart*

Öffentl. best. Vermessungsingenieur  
Dipl. Ing. Martin Felshart

Heinrich - Schröder - Straße 6, 25436 Uetersen  
Tel.: 04122 / 95 73-0 Fax: 04122 / 95 73 33

Höhenbezugssystem: Die Höhen beziehen sich auf NN. Die Koordinaten beziehen sich auf ETRS-UTM

**VORABZUG**

**d+p** ■ **dänekamp und partner**  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Dipl.-Ing. Wolfgang Kirstein    Dipl.-Ing. Wolfgang Nolte  
Nienhöfener Straße 29-37 25421 Pinneberg Tel. 04101/6992-0 Fax 6992-99  
E-Mail info@daenekamp.de    Internet www.daenekamp.de







**Stadt Tornesch**  
Bebauungsplan Nr. 47  
Erstellung eines wasserwirtschaftlichen Konzeptes  
zur Ableitung des Regenwassers

Baumaßnahme	Anlage 3	Blatt 2
<b>Wasserwirtschaftliches Konzept</b>	Planart	Lageplan Planung
	Maßstab	1:1000
Bauherr	Projekt Nr.	TOR20001
<b>Stadt Tornesch - Die Bürgermeisterin - Wittstocker Straße 7 25436 Tornesch</b>	Phase	Konzeptplanung
	Datei	K-TOR20001.dwg
	Blattgröße	0,45 m x 0,77 m = 0,34 m²
	bearbeitet:	gezeichnet:    geprüft:
	Aug. 2020 Wa.	Aug. 2020 Kr.


Aufgestellt  
Tornesch, den

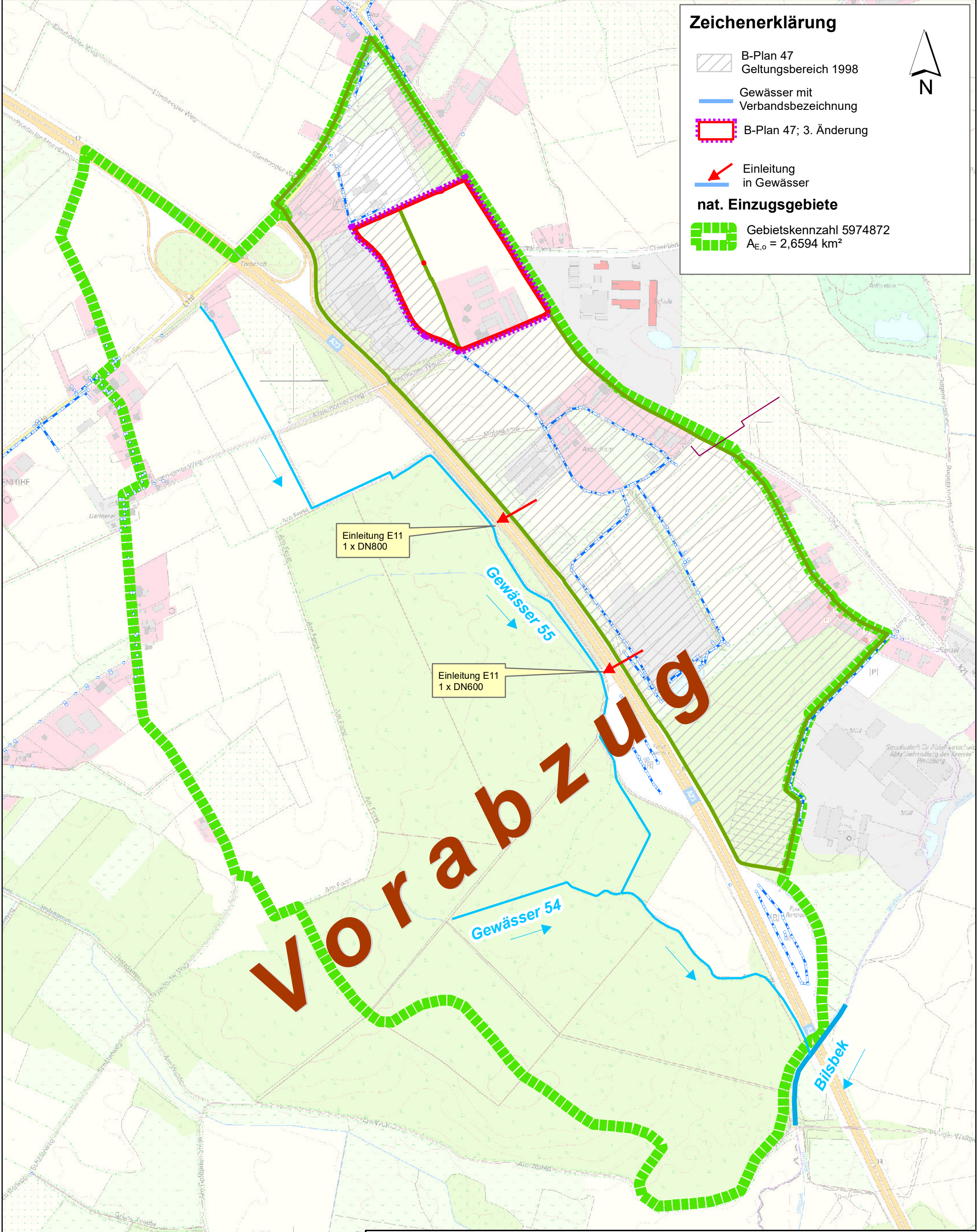


### Zeichenerklärung

-  B-Plan 47 Geltungsbereich 1998
-  Gewässer mit Verbandsbezeichnung
-  B-Plan 47; 3. Änderung
-  Einleitung in Gewässer

### nat. Einzugsgebiete

-  Gebietskennzahl 5974872  
A<sub>E,o</sub> = 2,6594 km<sup>2</sup>



Einleitung E11  
1 x DN800

Einleitung E11  
1 x DN600

**Vorabzug**

**Stadt Tornesch**  
Bebauungsplan 47; 3. Änderung  
- Wasserwirtschaftliches Konzept -

Planart: Übersichtskarte nat. Einzugsgebiet    Maßstab: 1:7.683  
Anlage: 3    Blatt: 1    Datum: August 2020

**d+p** ■ **dänekamp und partner**  
BERATENDE INGENIEURE VBI  
Dipl.-Ing. Wolfgang Kirateln    Dipl.-Ing. Wolfgang Nolte  
Nienbüfener Straße 29-37 25421 Pinneberg Tel. 04101/6992-0 Fax 6992-99  
E-Mail Info@daenekamp.de    Internet www.daenekamp.de





## A. Weder Anregungen noch Hinweise äußerten folgende Beteiligte:

1. Hamburger Verkehrsverbund, Schreiben vom 12.03.2020
2. dataport, Schreiben vom 12.03.2020
3. Stadt Uetersen, Schreiben vom 13.03.2020
4. Wasserverband Pinnau-Bilsbek-Gronau, Schreiben vom 23.03.2020
5. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume - Untere Forstbehörde, Schreiben vom 18.03.2020
6. Gemeinde Prisdorf über Amt Pinnau, Schreiben vom 23.03.2020
7. Holsteiner Wasser GmbH, Schreiben vom 31.03.2020
8. Gemeinde Klein Nordende über Amt Elmshorn-Land, Schreiben vom 07.04.2020
9. Gemeinde Seeth-Ekholt über Amt Elmshorn-Land, Schreiben vom 07.04.2020
10. DFS Deutsche Flugsicherung GmbH, Schreiben vom 14.04.2020
11. Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Schreiben vom 21.04.2020
12. Industrie- und Handelskammer zu Kiel, Schreiben vom 24.04.2020

## B. Folgende Beteiligte äußerten Anregungen oder gaben Hinweise:

1. 50Hertz Transmission GmbH, Schreiben vom 10.03.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
Nach Prüfung der Unterlagen teilen wir Ihnen mit, dass sich im Plangebiet derzeit kein von der 50Hertz Transmission GmbH betriebenen Anlagen (z.B. Hochspannungsleitungen und -kabel, Nachrichtenverbindungen sowie Ver- und Entsorgungsleitungen) befinden oder in nächster Zeit geplant sind.	<b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b>



Diese Stellungnahme gilt nur für den angefragten räumlichen Bereich und nur für die Anlagen der 50Hertz Transmission GmbH.	
--	--

2. Schleswig-Holstein Netz, Schreiben vom 12.03.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
<p>Gegen die 41. F-Planänderung des B-Planes 47 „Businesspark Tornesch“ besteht aus Sicht der Schleswig-Holstein-Netz keine grundsätzlichen Bedenken.</p> <p>Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass sich in dem Bereich Versorgungsleitungen der Schleswig-Holstein-Netz und der Stadwerke Tornesch befinden. Dieses bedarf bei Beginn von Planungen und Tiefbauarbeiten eine Anforderung der aktuellen Bestandsunterlagen durch die ausführenden Firmen.</p>	<p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p>Im Zuge von Baumaßnahmen werden die Bestandspläne durch den Eigentümer / den Bauherren angefordert.  <b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p>

3. Deutscher Wetterdienst, Schreiben vom 20.03.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
<p>Der Deutsche Wetterdienst (DWD) bedankt sich als Träger öffentlicher Belange für die Beteiligung an o.a. Vorhaben.</p> <p>Der DWD hat keine Einwände gegen die von Ihnen vorgelegte Planung, da keine Standorte des DWD beeinträchtigt werden bzw. betroffen sind.</p> <p>Sofern Sie für Vorhaben in Ihrem Einzugsgebiet amtliche klimatologische Gutachten für die Landes-, Raum- und Städteplanung, für die Umweltverträglichkeit (UVP) o.ä. benötigen, können Sie diese bei uns in Auftrag geben bzw. Auftraggeber in diesem Sin-</p>	<p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p>



ne informieren. Für Rückfragen stehen Ihnen die Ansprechpartner des DWD gerne zur Verfügung.	
--	--

4. Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Schreiben vom 23.03.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
Unsere Stellungnahme vom 15.01.2015 wurde sinngemäß in die Begründung der 41. Änderung des Flächennutzungsplanes und die Begründung der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 der Stadt Tornesch übernommen. Sie ist weiterhin gültig.	<b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b>

5. WEP mbH, Schreiben vom 23.03.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
<p>BP.1.                      In der Planzeichnung wird der zentrale Grünstreifen als Grünfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB festgesetzt, der ausweislich der Planlegende der Öffentlichkeit, d.h. der Nutzung durch die Allgemeinheit, gewidmet werden soll. Auf die diesbezüglich nicht eindeutigen Rechtsquellen in der Planlegende sei an dieser Stelle nachrichtlich hingewiesen. Bezüglich der getroffenen Festsetzung ist fraglich, ob der städtebaulich verfolgte Nutzungszweck tatsächlich erreichbar ist, da die Grünfläche, insbesondere auch vor dem Hintergrund der in diesem Bereich festgesetzten Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB, für die Allgemeinheit praktisch kaum durchgängig zugänglich zu gestalten sein dürfte. In diesem Fall würden hierzu jeweils stirnseitig der in diesem Bereich festgesetzten Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB aufwendige Toranlagen an der Grenzen der Sonstigen Sondergebiete SO U/2a und SO U/B erforderlich. Dies widerspräche</p>	<p>Die Festsetzung der zentralen Grünzüge durch den Businesspark Tornesch als öffentliche Grünfläche erfolgte entsprechend der rechtskräftigen Festsetzungen des Bebauungsplan Nr. 47 und der rechtskräftigen Änderungen. Die spezifischeren Zweckbestimmungen der öffentlichen Grünflächen werden – wie im rechtskräftigen B-Plan 47 – als Maßnahmenfläche sowohl in der Planzeichnung als auch den textlichen Festsetzungen konkretisiert. Vergleichbar hierzu wurden und werden in den neuesten Bebauungsplänen der Stadt Tornesch im Gebiet „Tornesch am See“ öffentliche Grünflächen festgesetzt, die zur Ableitung von Niederschlagswasser dienen.</p> <p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.</b></p>



dem Gedanken einer ordentlichen verkehrlichen Erschließung des Sonstigen Sondergebietes SO U/2b (vgl. Punkt BP.7). Er wird daher empfohlen, mindestens den Nutzungszweck der Grünfläche in diesem Bereich zu überprüfen.

#### BP.2.

In der Planzeichnung werden im zentralen Grünstreifen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB festgesetzt. Es ist fraglich, ob diese Festsetzungen innerhalb einer als öffentliche Grünfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB ausgewiesenen Nutzung überhaupt erforderlich sind (ggf. textliche Festsetzung zur Querung des Grünstreifens mit Überfahrten ausreichend). Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB selbst noch keine Rechte begründen. Vielmehr bedarf es nachfolgend der Begründung von beschränkten dinglichen Rechten. Vergleichbare Rechte an Grundstücken der öffentlichen Hand werden jedoch regelmäßig nach bürgerlichem Recht mittels Gestattung geregelt (keine Belastung des Grundbuchs.) Ungeachtet der vorstehenden Umstände fehlt es den ausgewiesenen Geh-, Fahr- und Leitungsrechten gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB an einer weitergehenden Konkretisierung, da deren Inhalt für die spätere Begründung von Rechten eindeutig sein muss (vorliegend bleibt unklar, welche konkreten Rechte an dem Grundstück eingeräumt werden und wer der/die Begünstigte/n sein soll/en). Es wird daher empfohlen, die entsprechenden Festsetzungen zu überprüfen.

#### BP.3.

In der Planzeichnung werden im zentralen Grünstreifen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB festgesetzt. Es ist fraglich, ob diese Festsetzungen, her-

Die Festsetzung zu den Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Grundstückseigentümer des Flurstückes 557 war Bestandteil der Planungen, um die verkehrliche Erschließungsmöglichkeit an die Lise-Meitner-Allee in der Erschließungsplanung flexibel gestalten zu können. Um bereits auf der Ebene der Bauleitplanung eine verbindliche und konkrete Möglichkeit der Erschließung zu erzielen, wird die beabsichtigte Festsetzung des Geh-, Fahr- und Leitungsrechtes durch eine Vergrößerung der Sondergebietsflächen ersetzt. Im Gegenzug wird zur Pflege und Wartung der öffentlichen Grünflächen zum Zwecke der Ableitung des Niederschlagswassers zugunsten des Trägers der Abwasserbeseitigungspflicht ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht eingeräumt.

**Der Anregung wird gefolgt. Die Planzeichnung, die textlichen Festsetzungen und die Begründung werden angepasst.**

Die Festsetzung der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte wird durch eine Vergrößerung der Sondergebietsflächen ersetzt.

**Der Anregung wird gefolgt. Die Planzeichnung, die textlichen**



rührend ausschließlich aus privaten Erschließungsinteressen, bauplanungsrechtlich hinreichend begründbar sind. Mindestens fehlt es in der Begründung für den Verzicht auf eine öffentliche Wegeerschließung für das Sonstige Sondergebiet SO U/2b. Es wird daher empfohlen, die entsprechenden Festsetzungen und Begründungen zu überprüfen.

#### BP.4.

In der Planzeichnung werden im zentralen Grünstreifen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB festgesetzt. Bei sonstigen Sondergebieten gemäß § 11 BauNVO und Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB handelt es sich jeweils selbstständige Festsetzungen, die miteinander konkurrieren. Es ist daher fraglich, ob die gleichzeitige Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB in Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB zum Zwecke der Schaffung verkehrlicher Verbindungen zwischen ansonsten räumlich getrennten Bauflächen bauplanungsrechtlich zulässig ist, das ausgewiesene Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB nicht zum Bauland im Sinne des § 19 BauNVO gehören. Vorliegend würde mit der Errichtung entsprechender Außenanlagen somit einer Erhöhung des Nutzungsmaßes der jeweils betroffenen Bauflächen umgangen. Es wird daher empfohlen, die entsprechenden Festsetzungen zu überprüfen.

#### BP.5.

In der Planzeichnung werden im zentralen Grünstreifen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB festgesetzt. Es ist fraglich, ob damit an den Schnittstellen zwischen den Teilbaugebieten SO U/2a bzw. SO U/2b und den Geh-, Fahr- und Leitungsrechten nicht das Bestimmtheitsgebot

#### **Festsetzungen und die Begründung werden angepasst.**

Die Festsetzung der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte wird durch eine Vergrößerung der Sondergebietsflächen ersetzt.

**Der Anregung wird gefolgt. Die Planzeichnung, die textlichen Festsetzungen und die Begründung werden angepasst.**

Die Festsetzung der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte wird durch eine Vergrößerung der Sondergebietsflächen ersetzt.

**Der Anregung wird gefolgt. Die Planzeichnung, die textlichen Festsetzungen und die Begründung werden angepasst.**





verletzt wird, da gemäß Kapitel 4.5 der Begründung Nebenanlagen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind (Regelungslücke zwischen Grünstreifen und Baugrenze). Es wird daher empfohlen, die entsprechenden Festsetzungen zu überprüfen.

#### BP.6.

In der Planzeichnung werden im zentralen Grünstreifen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB festgesetzt, die gleichermaßen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB festgesetzt werden. Es ist fraglich, ob diese Festsetzungen sich tatsächlich überlagern dürfen. Es wird empfohlen, die entsprechenden Festsetzungen zu überprüfen.

#### BP.7.

Mit Bezug auf die unter den Punkten BP.1 bis BP.6 vorgetragenen Bedenken hinsichtlich einer bauplanungs- und bauordnungsrechtlich hinreichend gesicherten Erschließung für das Flurstück 557, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, und der Vermeidung eines möglicherweise „gefangene“ Hinterliegergrundstücks regt die WEG mbH folgende Änderungen und Ergänzungen an den Festsetzungen an:

- Im Kapitel 5 der Begründung ist aufzunehmen, dass die Erschließung des Flurstücks 557, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, ausgehend von der Lise-Meitner-Allee, über das Flurstück 551, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch oder eine hinreichend bemessene, noch zu bildende Teilfläche von dem Flurstück 551 und eine noch zu bildende Teilfläche aus dem Flurstück 553, be-

Die Festsetzung der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte wird durch eine Vergrößerung der Sondergebietsflächen ersetzt. Daher entfällt auch die Überlagerung mit den Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft, welche dann entsprechend unterbrochen wird.

**Der Anregung wird gefolgt. Die Planzeichnung, die textlichen Festsetzungen und die Begründung werden angepasst.**

**Diese und die folgenden Änderungsvorschläge werden in der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen und der Begründung – wie unter Punkt BP.2 dargestellt – aufgenommen.**



legen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, erfolgen wird.

Klarstellend sei darauf hingewiesen, dass die vorbezeichneten Flurstücke bzw. zu bildenden Teilflächen von Flurstücken insgesamt, also einschließlich einer Teilfläche des zentralen Grünstreifens, als eine Einheit veräußert werden.

- Die gemäß dem vorstehenden Anstrich noch zu bildende Teilfläche aus dem Flurstück 553, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, mit einer Breite von 15 m ist in der Planzeichnung als „Sonstige Sondergebiete“ auszuweisen. Die bisher in diesem festgesetzte Grünfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB würde mit der geänderten Festsetzung nicht in einer größeren Breite unterbrochen, als mit den bisher festgesetzten Geh-, Fahr- und Leitungsrechten gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB (Zusammenführen der 3 GFL-Rechte mit je 5 m Breite). Mit der Umwandlung würden die Grundlagen der Planung somit nicht wesentlich berührt.

- Die im Bereich des Flurstücks 553, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, festgesetzten 3 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB würden im Gegenzug entfallen.

- Im Bereich der gemäß den vorstehenden Anstrichen noch zu bildende Teilfläche aus dem Flurstück 553, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, wäre zum Zwecke der Errichtung und Instandhaltung der in den verbleibenden Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB geplanten Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung nunmehr ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 6 BauGB zugunsten des Trägers der Abwasserbeseitigungs-



pflicht festzusetzen.

- Die gemäß den vorstehenden Anstrichen noch zu bildende Teilfläche aus dem Flurstück 553, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch wäre im Bereich der südöstlichen Ecke des Flurstücks 551 bzw. nordöstlichen Ecke des Flurstücks 552, jeweils belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, zu positionieren. Die noch zu bildende Teilfläche aus dem Flurstück 553, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, mit einer Breite von 15 m läge dabei anteilig in einer Breite von 5 m rückwärtig des Flurstücks 551, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen der Stadt Tornesch.

BP.8.

Es wird darauf hingewiesen, dass das Flurstück 74/3, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch, augenscheinlich weder vom räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch noch von der angrenzenden 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch erfasst wird. Es wird empfohlen, diesen Sachverhalt zu überprüfen.

BP.9.

Im Kapitel 1 der Begründung wird ausgeführt, dass die anteiligen, bereits vom räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ erfassten Bauflächen zu einem untergeordneten Teil bereits mit 2 Gewerbebetrieben bebaut sind. Es wird darauf hingewiesen, dass sich mittlerweile 4 Gewerbebetriebe in dem in Rede stehenden Teil des Plangebietes angesiedelt haben und damit hier nur noch in absolut untergeordnetem

Das angesprochene Flurstück wird dem Geltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 hinzugefügt.

**Der Anregung wird gefolgt.**

**Der Anregung wird gefolgt und die Begründung redaktionell geändert.**



Maße unbebaute Flächen zur Verfügung stehen (zurzeit nur noch eine Baulücke im Bereich des Flurstücks 551, belegen in der Flur 2 der Gemarkung Esingen in der Stadt Tornesch).

BP.10.

Im Kapitel 5 der Begründung wird ausgeführt, dass die Zufahrt zu den Sondergebieten im räumlichen Geltungsbereich der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch unverändert über die an die K 21 angebundene Lise-Meitner-Allee und den K 21 und Lise-Meitner-Allee verbindenden Asperhorner Weg erfolgen wird. Diesen Ausführungen kann in der vorliegenden Form nicht gefolgt werden.

In Kapitel 5.2 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch (Rechtskräftiger Bebauungsplan) wird zum einen ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Anschluss vom Plangebiet in seinem bisherigen Zuschnitt an das überörtliche Straßennetz jeweils über eine Anbindung an die L 110 und eine Anbindung an die K 21 erfolgen, und zum anderen die vorhandene Anbindung des Asperhorner Wegs an die K 21 über den Anliegerverkehr hinaus keine zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet aufnehmen wird. Die verkehrliche Erschließung der Sondergebiete, die vom räumlichen Geltungsbereich der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch erfasst werden, über die Lise-Meitner-Allee und den Asperhorner Weg würde damit eine Änderung des bisherigen verkehrlichen Erschließungskonzeptes bedeuten.

Es wird vor dem Hintergrund der vorhandenen Ausbausituation im Asperhorner Weg, insbesondere der unzureichenden Ausbaubreite der Fahrbahn zur Abwicklung der in diesem Falle maßgebenden Begegnungsverkehre, empfohlen, die bestehenden Regelungen zur verkehrlichen Erschließung des Bebauungsplans

Der Asperhorner Weg wird weiterhin nur für den Anliegerverkehr genutzt und keine weiteren Verkehre aufnehmen. **Die Anregung wird aufgenommen und die Begründung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 entsprechend des Kapitel 5.2 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ angepasst.**



Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch unverändert aufrecht zu erhalten (Nutzung des Asperhorner Wegs nur von Anliegerverkehren).

Es wird in diesem Zusammenhang darüber hinaus außerhalb des Bauplanungsrechts vor dem Hintergrund der mittlerweile zu konstatierenden Umgehungsverkehre für den Knotenpunkt L 110 / Lise-Meitner-Allee über den Asperhorner Weg angeregt, eine Sperrung des Asperhorner Wegs für den Durchgangsverkehr, sei es durch verkehrsrechtliche Beschränkungen, durch geeignete bauliche Maßnahmen oder eine Kombination von Maßnahmen, zu prüfen.

Der etwaigen, zukünftigen Herleitung eines Ausbauerfordernisses für den Asperhorner Weg im Abschnitt zwischen der Kreuzung Lise-Meitner-Allee / Asperhorner Weg und der Einmündung K 21 / Asperhorner Weg in Verbindung mit einer weiteren Zunahme der Durchgangsverkehre bzw. der verfahrensgegenständlichen Erweiterung des räumlichen Geltungsbereiches vom Bebauungsplan Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch, getragen von der WEP mbH in ihrer Funktion als Erschließungsträger, insbesondere auch mit Rücksicht auf die vorstehend vorgetragenen Empfehlungen, wird bereits an dieser Stelle vorsorglich widersprochen.

BP.11.

Im Kapitel 6 der Begründung wird ausgeführt, dass die Abwasserbeseitigung im Plangebiet über die Lise-Meitner-Allee und den Asperhorner Weg erfolgen wird. Es wird darauf hingewiesen, dass das Wasserwirtschaftliche Konzept zur 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch mit Stand Februar 2019, bearbeitet von Dänekamp und Partner mit Sitz in Pinneberg, keinen Hinweis enthält, dass im Asperhorner Weg, über die vorhandenen Entwässerungseinrich-

Auf der Ebene des Bauleitplanverfahrens kann solch eine Maßnahme nicht vollzogen werden. Für entsprechende Maßnahmen ist die Straßenverkehrsbehörde des Kreises Pinneberg der zuständige Ansprechpartner.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

Der Ausbau des Asperhorner Weg ist nicht Gegenstand dieses Bauleitplanverfahrens. Durch die erfolgte Anpassung der Begründung bzgl. des nur zulässigen Anliegerverkehrs im Asperhorner Weg wird keine Zunahme der Durchgangsverkehre erwartet.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

Aufgrund dieser und der folgenden Anmerkungen (BP 11 - BP 16) erfolgte eine Anpassung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes. In Teilbereichen erfolgte in Teilbereichen eine Abkehr vom derzeit vorhandenem Trennsystem. Die Überarbeitung erfolgte in enger Abstimmung mit der WEP mbH und gilt als Grundlage für das weitere Planverfahren sowie die Erschließungsplanung.

**Dieser und die folgenden Hinweise (bis BP 16) werden zur Kenntnis genommen und haben Einfluss in die Überarbei-**



tungen gemäß DIN EN 752 errichtet werden sollen. Insoweit empfiehlt die WEP mbH zu prüfen, inwieweit der Asperhorner Weg zum Zwecke der Abwasserbeseitigung im räumlichen Geltungsbereich der 41. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Tornesch de facto von Bedeutung ist.

BP.12.

Im Kapitel 6 der Begründung wird ausgeführt, dass die im räumlichen Geltungsbereich der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch festgesetzten Flächen der Unterbringung von Anlagen von Regenwasserbehandlung dienen. Es wird darauf hingewiesen, dass das Wasserwirtschaftliche Konzept zur 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch mit Stand Februar 2019, bearbeitet von Dänekamp und Partner mit Sitz in Pinneberg, keinen Hinweis enthält, dass im Plangebiet Abwasserbehandlungsanlagen im Sinne des § 60 WHG in Verbindung mit § 52 LWG SH errichtet werden sollen. Entsprechend dem vorgenannten Konzept handelt es sich um Anlagen zur Ableitung von gering und normal verschmutztem Niederschlagswasser sowie deren Rückhaltung. Es wird empfohlen, die betreffenden Aussagen zu überprüfen.

BP.13.

Im Kapitel 6 der Begründung wird ausgeführt, dass das Schmutzwasser dem Klärwerk Hetlingen zugeleitet wird. Das Klärwerk Hetlingen wird jedoch vom Abwasserzweckverband Südholstein betrieben.

BP.14.

Im Kapitel 6 der Begründung wird ausgeführt, dass die Abwasserbeseitigung über die vorhandenen Systeme im Bauungs-

**tung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes genommen.**

siehe BP 11

**Dieser und die folgenden Hinweise (bis BP 16) werden zur Kenntnis genommen und haben Einfluss in die Überarbeitung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes genommen.**

**Der Anregung wird gefolgt und die Begründung redaktionell angepasst.**

siehe BP 11

**Dieser und die folgenden Hinweise (bis BP 16) werden zur**





plan Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch erfolgen. Es wird empfohlen, für den Bereich des südlichen Sondergebietes SO U/2c an geeigneter Stelle konkret zu definieren, wo potentielle Übergabepunkte für Schmutz- und Niederschlagswasser zur Verfügung stehen bzw. gestellt werden können und ob und in welchem Umfang hierzu das kommunale Entwässerungssystem zu erweitern ist bzw. hierzu über Retentionsmaßnahmen für Niederschlagswasser hinaus private Entwässerungsanlagen erforderlich werden. Weder die Begründung noch das Wasserwirtschaftliche Konzept der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch mit Stand Februar 2019, bearbeitet von Dänekamp und Partner mit Sitz in Pinneberg, enthält hierzu belastbare bzw. abschließende Aussagen.

BP.15.

Im Kapitel 6 der Begründung wird ausgeführt, dass die Verlegung vorhandener Gräben noch einer wasserrechtlichen Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Pinneberg bedarf. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass sich aus der 3. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch ebenfalls Erfordernisse hinsichtlich einer Änderung des bestehenden wasserrechtlichen Genehmigung zum Bau und Betrieb einer Abwasserbehandlungsanlage (Regenklärbecken im Süden des Plangebietes) sowie einer Änderung der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis (Einleitungsstelle an der Bilsbek) ergeben können.

BP.16.

Im Kapitel 6 der Begründung wird hinsichtlich der Dimensionierung der für die Regenrückhaltung vorgesehenen Gräben auf das Wasserwirtschaftliche Konzept der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ der Stadt Tornesch mit

**Kenntnis genommen und haben Einfluss in die Überarbeitung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes genommen.**

siehe BP 11

**Dieser und die folgenden Hinweise (bis BP 16) werden zur Kenntnis genommen und haben Einfluss in die Überarbeitung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes genommen.**

siehe BP 11

**Dieser und die folgenden Hinweise (bis BP 16) werden zur Kenntnis genommen und haben Einfluss in die Überarbeitung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes genommen.**



Stand Februar 2019, bearbeitet von Dänekamp und Partner mit Sitz in Pinneberg, verwiesen (nachfolgend kurz: Konzept). Zu dem vorgenannten Konzept sind die nachfolgend aufgeführten, wesentlichen Anmerkungen vorzubringen. Im Übrigen wird in diesem Zusammenhang auf die E-Mail der WEP mbH an die Stadt Tornesch vom 28.02.2020 und die Besprechung im Hause der Stadt Tornesch vom 09.03.2020 verwiesen.

- Die Bemessung von Regenrückhalteräumen in kommunalen Entwässerungssystemen erfolgt in dem Konzept auf Grundlage des ATV-DVWK-A 117 (1977), welches nicht mehr dem aktuellen Stand der allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und nunmehr als DWA-A 117 (12/2013) vorliegt. Gemäß § 60 Absatz 1 WHG sind Abwasseranlagen so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass die Anforderungen an die Abwasserbeseitigung eingehalten werden. Im Übrigen müssen Abwasserbehandlungsanlagen im Sinne von Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 und 3 WHG nach dem Stand der Technik, andere Abwasseranlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet, betrieben und unterhalten werden. Es wird darauf hingewiesen, dass im Falle einer Bemessung von geplanten Regenrückhalteräumen gemäß dem DWA-A 117 (12/2013) die in der Planzeichnung ausgewiesenen Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB im Einzelfall nicht ausreichen könnten, um die notwendigen Anlagen zur Ableitung und Rückhaltung von Niederschlagswasser aufzunehmen.

- Die Bemessung von Regenrückhalteräumen in kommunalen Entwässerungssystemen erfolgt in dem Konzept auf Grundlage von Daten aus dem KOSTRA-DWD-2010 (2010), welcher zwischenzeitlich fortgeschrieben wurde und nunmehr als KOSTRA-DWD-2010R (2017) vorliegt. Es wird in diesem Zusammenhang





auf die Ausführungen unter dem vorstehenden Anstrich verweisen.

- Im Kapitel 5.2.1, Unterabschnitt „Teilflächen A und B“, des Konzeptes wird auf die wasserwirtschaftlichen Berechnungen im Anhang A 3.1 verwiesen. Der Einstauwasserspiegel im Graben I.1 liegt danach bei NN + 13,1 m und damit etwa in Höhe bzw. nur geringfügig unterhalb des Geländeniveaus im nordöstlichen Teil des Plangebietes. Es ist daher fraglich, ob die Entwässerung im Einzugsgebiet des Grabens I.1 entsprechend den vorliegenden Planungen ohne weitergehende Anforderungen an die im Grundstücksbereich herzustellenden Regenwasseranlagen überhaupt möglich ist. Das Konzept enthält hierzu keine weiterführenden Aussagen.

- Im Kapitel 5.2.1, Unterabschnitt „Teilfläche C“, des Konzeptes wird ausgeführt, dass in Verbindung mit der Ableitung von gering verschmutztem Niederschlagswasser die allgemeinen Einleitungsbeschränkungen im Plangebiet zu beachten sind und in Ermangelung an Kapazitäten im kommunalen Entwässerungssystem grundstücksseitig im Bereich der Grundstücksentwässerungsanlage entsprechende Regenrückhalteräume vorzuhalten sind. Die Bemessung von Regenrückhalteräumen bei Einleitungsbeschränkungen jedoch entsprechend den Bestimmungen der DIN 1986-100 (12/2016) und damit gemäß DWA-A 117 (12/2013).

- Die im Kapitel 5.2.1, Unterabschnitte „Teilfläche C“ und „Teilfläche D“, des Konzeptes getroffenen konzeptionellen Überlegungen zur Ableitung des gering verschmutzten Niederschlagswassers über den Graben I sollten vor dem Hintergrund der Topographie in dem Einzugsgebiet kritisch hinterfragt werden. Überschlä-



gig nur die Hälfte der Teilflächen C und D liegt oberhalb des für den Teich geplanten Einstauwasserspiegels bei NN + 12,7 m. Es ist daher fraglich, ob die Entwässerung der betroffenen Teilflächen über den Graben I ohne weitergehende Anforderungen an die im Grundstücksbereich herzustellenden Regenwasseranlagen überhaupt möglich ist. Das Konzept enthält hierzu keine konkreten Aussagen.

- Im Kapitel 5.2.2, Unterabschnitt „Teilfläche C“, des Konzeptes wird ausgeführt, dass etwaig erforderliche Regenrückhalteräume im Bereich von Grundstücksentwässerungsanlagen aufgrund der topographischen Gegebenheiten im Einzugsgebiet im südöstlichen Grundstücksbereich anzuordnen wären. Diese Aussage steht zunächst einmal im grundsätzlichen Widerspruch zu der geplanten Positionierung des Regenrückhalteraaumes für gering verschmutztes Niederschlagswasser (hier: vorhandener Teich im Südwesten der Teilfläche C). Der Anschluss der Regenwasseranlagen für normal verschmutztes Niederschlagswasser würde danach über Gräben und Rohrleitungen an den Hauptkanal in der Lise-Meitner-Allee erfolgen. Inwieweit es sich bei den vorgenannten Gräben und Rohrleitungen um öffentliche Abwasseranlagen handelt und ob diese auf Privatgrund oder im Asperhorner Weg errichtet werden sollen, bleibt unklar. Das Konzept enthält hierzu keine konkreten Aussagen (vgl. hierzu Punkte BP.11 und BP.14).

- Die Ausführungen zur Schmutzwasserbeseitigung im südlichen Teil des Plangebietes im Kapitel 5.3 des Konzeptes widersprechen denen im Kapitel 6 des Konzeptes (vorhandener Hausanschluss / geplanter Hausanschluss im Asperhorner Weg). Es wird empfohlen, die jeweiligen Ausführungen zu überprüfen.





Kontaktformular im Internet unter der Adresse:

<https://www.telekom.de/hilfe/bauherren>

in Verbindung setzen, damit ein rechtzeitiger Anschluss an das Telekommunikationsnetz gewährleistet werden kann.

Geschäftskunden können über die Hotline 0800 3301300 oder über die E-Mail-Adresse:

<https://geschaeftskunden.telekom.de/kontakt-kmu-fn>

Kontakt mit dem Geschäftskundenvertrieb aufnehmen.

Sofern Erschließungsarbeiten notwendig sind und neue Gebäude an das Netz der Telekom angeschlossen werden sollen, bitten wir aus wirtschaftlichen Gründen sicherzustellen, dass für die erforderliche Telekommunikationsinfrastruktur in den Verkehrswegen und den Gebäuden Leerrohre vorzusehen sind, um den rechtzeitigen Anschluss an das Telekomnetz sicher zu stellen.

Falls eine Abstimmung der Lage und der Dimensionierung der Leitungszonen mit uns erforderlich ist und eine Koordinierung der Tiefbaumaßnahmen für Straßenbau und Leitungsbau durch den Erschließungsträger erfolgt, bitte wir,

dass Beginn und Ablauf der Erschließungs-/ Baumaßnahmen im Bebauungsplagebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH unter der folgenden Adresse so früh wie möglich, mindestens 6 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden:

Deutsche Telekom Technik GmbH  
PTI 11, Planungsanzeigen  
Fackenburger Allee 31  
23354 Lübeck

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und in der Begründung zum Bebauungsplan redaktionell angepasst.**



<p>Alternativ kann die Information gern auch als E-Mail zugesandt werden. Die Adresse hat folgende Bezeichnung:  <a href="mailto:T-NL-N-PTI-11-Planungsanzeigen@telekom.de">T-NL-N-PTI-11-Planungsanzeigen@telekom.de</a></p>	<p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und an den Vorhabenträger weitergeleitet.</b></p>
---	--

7. Gasunie Deutschland Transport Services GmbH, Schreiben vom 30.03.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
<p>Vielen Dank für die Beteiligung im Rahmen der oben genannten Planungen. Wir nehmen wie folgt Stellung:</p> <p>Von dem oben genannten Vorhaben sind Anlagen der von Gasunie Deutschland vertretenen Unternehmen betroffen.</p> <p>Sämtliche Maßnahmen im Schutzstreifen der Erdgastransportleitung bzw. der Kabel sind in Anwesenheit eines Gasunie-Mitarbeiters durchzuführen. Dabei ist der zuständige Leitungsbetrieb bereits über Arbeiten im Näherungsbereich ab ca. 50 m zur Erdgastransportleitung bzw. zum Kabel zu informieren.</p> <p>Ein Gasunie-Mitarbeiter wird die Lage des Schutzstreifens ermitteln, kennzeichnen und die vor Ort tätigen Personen einweisen. Hierfür fallen keine Kosten an. Es ist jedoch unbedingt erforderlich, rechtzeitig, spätestens 5 Werktage vor Beginn jeglicher Maßnahmen im Schutzstreifenbereich, Kontakt zu folgendem Leitungsbetrieb aufzunehmen:</p> <p>Gasunie Deutschland Transport Services GmbH                  Standort Quarnstedt                  Am Diecksbarg                  25563 Quarnstedt                  Tel.: 04822 / 37887-65</p>	<p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p><b>Die empfohlenen Maßnahmen werden in dieser Form an den Grundstückseigentümer bzw. Bauherren weitergeleitet.</b></p>



Die Stellungnahme inklusive Pläne und Schutzanweisung ist auf der Baustelle vorzuhalten.

Nachfolgende Auflagen sind zu beachten und unbedingt einzuhalten.

Auflagen:

- Im Schutzstreifen der Erdgastransportleitung bzw. des Kabels besteht ein grundsätzliches Bauverbot und ein Verbot sonstiger leitungs- bzw. kabelgefährdender Maßnahmen. Es muss gewährleistet sein, dass der Schutzstreifen zur Vornahme von betrieblichen Überwachungs- und Unterhaltsmaßnahmen sowie zur Durchführung von Instandsetzungsarbeiten jederzeit uneingeschränkt auch mit Baufahrzeugen zugänglich ist.

- Im Rahmen der Planung sollte ein Ortstermin mit dem zuständigen Gasunie-Standort durchgeführt werden, in dem neben der Abstimmung des Vorhabens auch eine Auspflockung der Erdgastransportleitung bzw. des Kabels und des damit verbundenen Schutzstreifens erfolgen kann.

- Geplante Fundamente / Schächte / Gebäude sind hinsichtlich ihrer Standsicherheit so zu planen bzw. zu errichten, dass ein uneingeschränktes Freilegen der Gasunie-Anlage auch ohne Verbau jederzeit möglich ist.

- Straßen und Zufahrten zu den Grundstücken sind möglichst außerhalb des Schutzstreifens der Erdgastransportleitung bzw. des Kabels anzulegen. Anderenfalls können Sicherungsmaßnahmen notwendig werden.



- Das vorhandene Geländeniveau im Schutzstreifen darf nur nach vorheriger Abstimmung mit Gasunie verändert werden.
- Mauern, Gatter, Zäune und dergleichen sind möglichst außerhalb des Schutzstreifens zu errichten. Sollte dies nicht möglich sein, ist eine Abstimmung mit Gasunie notwendig.
- Die Zugänglichkeit des Leitungsschutzstreifens muss jederzeit sichergestellt sein.
- Eine Bepflanzung des Schutzstreifens mit Bäumen, Sträuchern oder Hecken ist unzulässig. Außerhalb des Schutzstreifens stehende Bäume und Gehölze sollten daran gehindert werden, Wurzeln in den Schutzstreifen zu treiben.
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind außerhalb des Schutzstreifens der Erdgastransportleitung bzw. des Kabels durchzuführen.
- Jeder Bauantrag bzw. jede Baumaßnahme in einem Sicherheitsstreifen von je 50 m beiderseits der Leitungssachse bzw. des Kabels ist Gasunie zur Prüfung und Genehmigung einzureichen.
- Die auf dem Flurstück im Grundbuch in Abt. II eingetragene Dienstbarkeit (Erdgastransportleitungsrecht) ist auf neu entstehende Flurstücke zu übernehmen.
- Pfandentlassungen können nach Vermessung für nicht vom Schutzstreifen der Erdgastransportleitung berührte Flurstücke erfolgen.
- Die Erwerber von Flurstücken, die vom Schutzstreifen der Erd-



gastransportleitung betroffen sind, sind auf die oben genannten Auflagen hinzuweisen – siehe auch beiliegende Schutzanweisungen.

Im Störfall außerhalb der Dienstzeit wenden Sie sich bitte an die ständig besetzte Leitzentrale 0 800 / 69 666 96.

Kosten:

- Die Kosten für eventuelle Schutzmaßnahmen / Gutachten sind vom Verursacher zu tragen.
- Gasunie ist von allen Kosten, die in Folge der Baumaßnahme entstehen könnten (z.B. in Gestalt nachträglich erforderlicher Sicherungsmaßnahmen an unseren Anlagen oder im Vergleich zum ursprünglichen Zustand erhöhter Aufwendungen bei Reparatur-, Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten) freizuhalten.

Erdgastransportleitung(en) / Kabel	Durchmesser in mm	Schutzstreifen in m	Begleitkabel	Bestandsplan Nr.
ETL 0126.200 Abs. Elbe Nord - Tornesch	600	16,00	ja	BP 17, BP 18

- Die Angaben in den Plänen zu Lage und Verlauf der Gasunie-Anlagen sind so lange als unverbindlich anzusehen, bis sie in der Örtlichkeit durch einen Beauftragten der Gasunie Deutschland bestätigt werden.

- Suchschlitze und Querschläge sind vom Antragsteller unter Gasunie-Aufsicht durchzuführen.





### Begründung B 47

Bitte noch einmal die Grammatik überprüfen. So z.B. auf S. 15 starken statt straken oder S. 14 Umweltbericht Kammolch statt Lammolch; S. 17 Umweltbericht, Doppelungen: Durch die Inanspruchnahme der rund 4 ha großen Ackergrasfläche bleiben die ökologischen Funktionen im Sinne des § 44 (5) Satz 2 BNatSchG bleiben für....; Umweltbericht: Inhalt 2.1.4 Ausgangssituation: Geflügelhof, nicht Gutshof.

### Allgemein

Konzeptionell lässt sich sagen, dass die Stadt Tornesch stets nach alten Mustern plant. Vollversiegelung, geringe Innovationen, Störung des Landschaftsbildes, keine oder nur geringe Freiflächen, Oberflächenentwässerung überwiegend über Ableitung, kaum Berücksichtigung von Naturschutzbelangen, Knickerhalt ja, aber es besteht weiter die Gefahr der Verinselung, da zu schmale Flächen für deren Entwicklung und Schutz bereitgestellt werden.

Wir begrüßen Übernahmen aus unserer Stellungnahme zur Vermeidung von Wurzelschäden und der Beleuchtung, sowie die Aufnahme der Dach- und Fassadenbegrünung in die Festsetzungen. Die Dachbegrünung sollte jedoch noch modifiziert werden, s.u. 8 Grünordnung.

Aus Sicht des BUND wäre es jedoch wünschenswert, wenn die Planung die Erfordernisse zum Klimaschutz und der Erhöhung der Biodiversität bereits im Vorfeld priorisiert. Das heißt, die Belange des Naturschutzes, der Freiraumplanung z.B. mit der Entwässerung verbinden oder die Nutzung von erneuerbarer Energien festschreiben. So gibt es bereits Konzepte für naturnahe

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und redaktionelle Anpassungen in der Begründung sind erfolgt.**

Um in Anlehnung zum rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 47 und der weiteren rechtskräftigen Änderungen in diesem Bereich vergleichbare Voraussetzungen zu schaffen, sind die Festsetzungen wie GRZ, Traufhöhe, Baulinien oder öffentliche Grünfläche in dieser 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 entsprechend der rechtskräftigen Pläne getroffen worden.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

Es werden bspw. die festgesetzten öffentlichen Grünflächen in diesem Bauleitplanverfahren – vergleichbar zu den rechtskräftigen Plänen im Businesspark Tornesch – sowohl für die Entwässerung als auch mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft versehen.



Gewerbegebiete, die folgendes beinhalten können und sollten:  
Flächenversiegelung nur so viel wie notwendig, ausreichende  
Freiraumplanung für Natur und Mitarbeiter und Ausgleichsmaß-  
nahmen vor Ort.

Zu den Fördermöglichkeiten: Es gibt die Richtlinie des Landes  
Schleswig-Holstein für die Gewährung von Zuwendungen zur  
Förderung der wirtschaftsnahen Infrastruktur. Neben den in der  
Richtlinie unter Zf. 7.10.4 genannten Erhöhungstatbeständen ist  
eine Anhebung der Förderquote um zehn Prozent möglich, wenn  
die geplante Infrastrukturmaßnahme die Voraussetzungen für ein  
„Gewerbegebiet der Zukunft“ erfüllt. Voraussetzung für ein „Ge-  
werbegebiet der Zukunft“ ist ein innovatives Konzept zur Nutzung  
erneuerbarer Energien im Gewerbegebiet, dass eine möglichst  
100-prozentige, mindestens 95-prozentige Versorgung mit dieser  
Energieform vorsieht.

#### Geruchsgutachten

Bei der Geruchsbelastung fehlen die Immissionen aus der Tank-  
stelle, dem Autohof und Burger King.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

Das Geruchsgutachten wurde beauftragt, um eine mögliche Kon-  
fliktlage zwischen der Tierhaltung der umliegenden Betriebe und  
der künftigen Bebauung zu beurteilen. Zusätzlich zu den land-  
wirtschaftlichen Betrieben wurden auch die die Abfallbehand-  
lungsanlage sowie das Müllheizkraftwerk in das Gutachten auf-  
genommen. Die von Ihnen genannten Betriebe spielen hinsicht-  
lich der Geruchsbelastung für die Neuausweisung der Flächen in  
der 3. Änderung des Bebauungsplanes eine untergeordnete Rol-  
le, da diese ohnehin selbst bereits in einer Sondergebietsfläche  
liegen und dort auch zulässig sind. Gastronomische Betriebe o-  
der teilweise sind auch Tankstellen in Misch- oder auch Wohnge-  
bieten zulässig.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**



#### 4.2.2 Gebäudehöhe

Die Auffassung der Stadt Tornesch, dass die Abschirmung zum Landschaftsraum durch vorhandene und festgesetzte Grünflächen mit Knicks gewährleistet sei, teilen wir nicht, siehe Beispiel DHL. Das Landschaftsbild in Richtung Ellerhoop ist durch die Höhe der Gebäude z.T. erheblich gestört.

#### 5 Verkehrliche Erschließung

Wir hatten bereits in unserer ersten Stellungnahme nach der Diskrepanz zu der Erschließung gefragt. Das Gebiet SO U/2b bekommt keine direkte Zuwegung? In der Abwägung zu unserer Stellungnahme steht, dass die Zufahrt ausschließlich über die Luise-Meitner-Straße und über den Asperhorner Weg erfolgen soll. Wird damit auch SO U/2b erschlossen?

Für die Grabenpflege ist laut Wasserwirtschaftskonzept das Erstellen einer Überfahrt durch den Redder vorgesehen. Die Zuwe-

Die 3. Änderung zum B-Plan 47 sieht eine Höhenstaffelung vor, so dass die zulässige Gebäudehöhe zur freien Landschaft abnimmt. Der vorhandene Knick im Nordosten sowie die neu anzulegenden Gehölzstrukturen im Osten tragen dazu bei, dass mittel- bis langfristig negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben verringert werden können.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**

Die Festsetzung zu den Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Grundstückseigentümer des Flurstückes 557 war Bestandteil der Planungen, um die verkehrliche Erschließungsmöglichkeit an die Luise-Meitner-Allee in der Erschließungsplanung flexibel gestalten zu können. Um bereits auf der Ebene der Bauleitplanung eine verbindliche und konkrete Möglichkeit der Erschließung zu erzielen, wird die beabsichtigte Festsetzung des Geh-, Fahr- und Leitungsrechtes durch eine Vergrößerung der Sondergebietsflächen ersetzt. Im Gegenzug wird zur Pflege und Wartung der öffentlichen Grünflächen zum Zwecke der Ableitung des Niederschlagswassers zugunsten des Trägers der Abwasserbeseitigungspflicht ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht eingeräumt. **Der Anregung wird gefolgt. Die Planzeichnung, die textlichen Festsetzungen und die Begründung werden angepasst.**

Wie im wasserwirtschaftlichen Konzept erläutert, ist ein Unterhaltungstreifen auf der nordöstlichen Seite des Grabens in einer



gung kann jedoch auch von der Bundesstraße aus entlang des Redders erfolgen. Um die Vegetation des Redders während der Unterhaltungsarbeiten zu schützen, sollte der Unterhaltungstreifen entsprechend breit umgesetzt werden. Daraus ergäbe sich ein positiv zu bewertender größerer Abstand der geplanten Gebäude vom Redder.

### 7 Regenerative Energien

Mit der jetzigen Formulierung kann auf Dachbegrünung verzichtet werden, wenn eine PV-Anlage auf dem Dach errichtet wird. Das ginge wiederum zu Lasten der Ziele, die mit der Dachbegrünung erreicht werden sollten. Die Festsetzung sollte daher so gestaltet werden, dass bei Bedarf auch eine Kombination von Begrünung und PV-Anlage mit festgeschrieben wird.

Auch bei der Fassadenbegrünung kann jetzt zu Gunsten der Energiegewinnung darauf verzichtet werden. Das macht keinen Sinn. Energie wird auf den sonnenzugewandten Seiten gewonnen, Fassadenbegrünung kann jedoch auch auf der sonnenabgewandten Seiten umgesetzt werden, so mit Efeu oder wildem Wein. Will man die klassischen Fassadenkletterer nicht nutzen, gibt es bereits flächige Vegetationssysteme zur Fassadenbegrünung mit Wärmedämmung oder eine Bepflanzung über Gefäßsysteme, auch hier ist die Pflanzenauswahl wesentlich vielfältiger.

### 8 Grünordnung

Wir empfehlen den Substrataufbau der Dachbegrünung zu erhöhen. Bei 8 cm Substrat ist die Aufnahme von Regenwasser und

Breite von 3,5 m notwendig. Die öffentliche Grünfläche wurde in diesem Bereich entsprechend breit gestaltet, dass neben Graben und Unterhaltungstreifen noch Platz für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft bleibt.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**

Durch die Festsetzungen soll sichergestellt werden, dass auf jeden Fall eine Maßnahme durchgeführt wird. Im Optimalfall ist hier natürlich eine kombinierte Variante beider Maßnahmen wünschenswert. Da dies aber nicht immer umsetzbar ist, fiel die Entscheidung dazu, dass der Bauherr die freie Wahl der Maßnahmen hat und dies individuell entsprechend der Festsetzungen gestalten kann.

**Der Anregung wird gefolgt und in den Festsetzungen ergänzt unter 3.2 ergänzt.**

Die Stadt Tornesch hält an dem Substrataufbau von 8 cm fest.  
**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht ge-**



somit auch die Speicherung nicht ausreichend gesichert. Für ein besseres Versickerungspotential der Dachbegrünung sollte eine stärkere Substratschicht von 13 cm vorgesehen werden. Damit ist eine längere Lebensdauer der Bepflanzung auch bei veränderten klimatischen Bedingungen möglich.

#### Umweltbericht

##### 2.1.2 Lärm

Im Lärmgutachten fehlt bei Betrachtung des Verkehrslärms der Lärm von der Ahrenloher Straße, lediglich die Lärmbelastung von den Straßen Oha (K 21) und A23 wurde thematisiert.

Bei der Betrachtung des Gewerbelärms wird zwar erwähnt, dass Burger King ein höheres Lärmkontingent hat als die anderen Flächen im Plangebiet, es erfolgte jedoch keine weitere Berücksichtigung. Auch der Lärm von (oft mehreren) über Nacht laufenden Kühllastern am Autohof oder der Lärm der Tankstelle wurde nicht mit untersucht.

Unter Berücksichtigung der fehlenden Lärmquellen ergibt das Schalltechnische Gutachten keine ausreichende Betrachtung der gesamten Lärmbelastung und ist insofern unzureichend.

Es zeige sich nur zum wiederholten Mal, welcher Lärmbelastung die Anwohner der K 21 ausgesetzt sind (Grenzwertüberschreitungen im Abstand von 27m bzw. 28 m von der Fahrbahnmitte aus – auch nachts!).

**folgt.**

Als maßgebende Quellen wurden für das Schallgutachten zum einen die K 21 als direkt angrenzende Straße und die BAB 23 aufgrund der höheren Lärmbelastung für das Plangebiet im Vergleich zur L 110 betrachtet.

Die zentrale Aufgabenstellung hinsichtlich des Gewerbelärmes ist es in der Regel den Schutz der Nachbarschaft vor Immissionen aus Gewerbelärm innerhalb des Plangeltungsbereiches zu untersuchen. Dabei wurden in dem vorliegenden Schallgutachten die bestehenden Betriebe genauer analysiert. Außerhalb des Plangebietes sind andere Betriebe hierbei zur Vollständigkeit erwähnt worden, spielen aber in Bezug auf die Immissionen aus dem betroffenen Geltungsbereich keine Rolle.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**

Die Überschreitungen der Orientierungswerte, die im Rahmen dieses Bauleitplanverfahren ermittelt wurden, ergeben sich vor allem auf dem Straßenverkehrslärm und nicht den zu erwartenden gewerblichen Immissionen. Sollten im Plangeltungsbereich Betriebsleiterwohnungen errichtet werden, sind diese entsprechend der Festsetzungen III.4 mit den notwendigen Schallschutzmaßnahmen zu versehen.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**



### 2.1.6 Artenschutz

#### Gehölzstrukturen, Bäume

Wir halten die Abstände von Gebäuden mit ihren Traufhöhen bis zu 29 m zu den Knicks hin für völlig unzureichend. Gut zu beobachten ist dieser Sachverhalt in der unmittelbaren Nachbarschaft zum Plangebiet. Dort entsteht der Erweiterungsbau eines an den Neumannschen Knick angrenzenden Gewerbebetriebes (Cornils Metalltechnik). Der Neubau ist ebenso hoch wie der Knick und beschattet ihn völlig.

Wir befürchten massive negative Auswirkungen auf den Redder, wenn die an ihn angrenzenden Grünflächen bebaut werden – nicht sein „prägendes Erleben“ für den Raum betreffend. Daher empfehlen wir zum Schutz und Erhalt des Knicks die Abstände zu den Gebäuden zu erweitern.

#### Brutvögel

Es wird erwähnt, dass die Feldlerche potenziell vorkommen kann. Dann wird weiter beschrieben, dass eine ergänzende Kartierung ergänzend erforderlich wäre. Um eine tatsächliche Gefährdung der Feldlerche auszuschließen, ist das Konjunktiv zu ersetzen. Es muss heißen: eine weitergehende Kartierung ist erforderlich. Nur so kann eine Maßnahme zum ausreichenden Schutz der Feldlerche oder ggfs. für eine adäquate Ausgleichsmaßnahme (4 ha Flächenverlust) definiert werden.

Es wurden an den Gebäuden des Geflügelhofes mindestens Reste von Schwalbennestern entdeckt. Werden bei Abriss der Gebäude neue Nistmöglichkeiten geschaffen? Und wie soll die Ernährung dieser Vögel sichergestellt werden, wenn die letzten

Von dem Redder beträgt der Abstand ca. 20 m bis zu der äußeren bebaubaren Fläche im SO U/2c mit einer maximalen Traufhöhe von 15 m. Der Abstand der Kronentraufe zwischen den Bäumen und der Baufläche ist entsprechend geringer. Nach weiteren 20 m folgt das innere Sondergebiet SO U/2b, in dem Traufhöhen von maximal 29 m zugelassen sind.

**Der Hinweis wird aufgegriffen, im Umweltbericht wird eine Präzisierung ergänzt.**

Im Frühjahr 2020 erfolgt eine Kartierung des potentiellen Brutvogelvorkommens der Feldlerche.

**Der Hinweis wird aufgegriffen.**

Im Fall des Abrisses der angesprochenen Gebäude würden neue Nistmöglichkeiten (Nistkästen) geschaffen werden. Schwalben haben keine örtlich klar zuzuordnenden Reviere. Sie fliegen auf der Nahrungssuche mehrere Kilometer im Umkreis und könnten





Jagdhabitats im Gewerbegebiet Oha I und absehbar auch im weiteren Umfeld durch das Gewerbegebiet Oha II verschwinden? Dies ist eine Frage, die sich ebenfalls in Bezug auf die im Arten-Gutachten genannten "Mäusejäger" (Bussard, Falke, Eule) stellt. Anders als die Schwalben sind sie darauf angewiesen, ihre Beute am Boden schlagen zu können.

### Fledermäuse

Auch die Maßnahmen für den Bestand der Fledermäuse sollten nicht im Konjunktiv beschrieben werden, sondern wenn das Gebäude abgerissen wird, nicht müsste, sondern dann ist im Vorwege zu prüfen...., und bei Besatz sind Fledermauskästen im Vorwege anzubringen. Die Stadt Tornesch sollte sich bewusst sein, dass bei der Zerstörung von Lebensräumen die Fledermauskästen verlorene Gebäudequartiere nur unzureichend ersetzen. Wir würden es begrüßen - ebenso wie bei den Schwalbennestern -, wenn bei Abriss an den ggf. neu entstehenden Gebäuden Quartiere und Nistmöglichkeiten vorgeschrieben sind.

Die Beleuchtung der Gebäude sollte nur zu den Straßen hin erfolgen, die Entwässerungsgräben und Knicks zwischen den Grundstücken sollten als Flugrouten für Fledermäuse dunkel bleiben.

Die Wege auf den Grundstücken können auch durch in Kniehöhe angebrachte Lampen noch ausreichend beleuchtet werden, so lässt sich Lichtverschmutzung weiter reduzieren.

insofern ausweichen. Der Verlust der vorhandenen, gebäudenahen Jagdhabitats führt nicht dazu, dass die verbleibenden Fortpflanzungsstätten so weit beschädigt werden, dass diese Funktion substantiell beschädigt werden würde. Dies gilt analog auch für die „Mäusejäger“, wobei diese deutlich größere Jagdhabitats besitzen.

**Der Hinweis wird aufgegriffen, dazu werden das Fachgutachten des Diplom-Biologen und der Umweltbericht präzisiert.**

Wenn das Gebäude abgerissen werden sollte, ist es zwingend erforderlich, zu prüfen, ob dort Fledermäuse vorkommen. Diese Prüfung erfolgt mit einem entsprechenden zeitlichen Vorlauf, der im Fachgutachten näher definiert wird.

**Der Hinweis wird aufgegriffen, dazu werden das Fachgutachten des Diplom-Biologen und der Umweltbericht präzisiert.**

Soweit eine Rundumbeleuchtung an Gebäuden (z.B. aus Sicherheitsgründen) erforderlich ist, sollten insbesondere an den Gebäuderückseiten, die zu den Entwässerungsgräben bzw. zum Knick orientiert sind, ausschließlich Pollerleuchten oder, alternativ, Mastleuchten bzw. Leuchten am Gebäude verwendet werden, die nur bei Bedarf eingeschaltet sind bzw. mit Bewegungsmelder ausgestattet sind.

**Der Hinweis wird aufgegriffen, die Textfestsetzungen werden dahingehend präzisiert mit dem ergänzenden Vorschlag.**



### Ergebnisse Amphibien

Es gibt Nachweise, dass in der Nachbarschaft der Fläche Eidechsen vorhanden sind, auch das Vorkommen von Ringelnattern ist denkbar, wurde aber nicht überprüft.

Daher sollten innerhalb des Plangebietes geeignete Lebensräume geschaffen werden, mit Mauern, Stein und/ oder Holzhaufen in südlicher, verschattungsfreier Richtung. Dafür eignen sich Bereiche am Knick oder an den offenen Wasserflächen.

Es fehlt die Beschreibung der Wanderbewegungen der vorkommenden Amphibien und ggf. erforderlicher notwendigen Maßnahmen, z.B. einer Querungshilfe mittels einer stationären Amphibien-Leitwand. Zumal es zu erwarten ist, dass die Amphibien das geplante Regenrückhaltebecken als Laichstätte nutzen werden.

Aktuelle Untersuchungen betrachten unterirdischen Entwässerungsstrukturen wie Schächte und Rohre. Diese weisen gegenüber Amphibien und anderen Kleintieren eine starke Fallenwirkung auf. Einläufe, die Roste mit breiten Schlitzern oder seitliche Bordsteinöffnungen aufweisen, sind besonders problematisch. Hauptsächlich wirkt das feuchte Mikroklima des Schachtes anziehend auf die Amphibien. Zudem werden Amphibien, die bei Wanderungen innerhalb ihres Lebensraumes (Laichgewässer, Sommer- und Winterhabitat) Straßen queren, schon von niedrigen Randsteinabsätzen zu den Schächten geleitet. Hier sollte

Es handelt sich um „Resträume“ in Angrenzung an ein bekanntes Vorkommen. Vor allem der Teich an dem bisherigen Wohnhaus besitzt ein bemerkenswertes Artenpotential. Die „Insellage“ dieses Lebensraums wird sich künftig noch verstärken. Dabei ist festzustellen, dass dieser Lebensraum in sich autark ist. Zum Erhalt dieses Biotops ist eine entsprechende Pflege erforderlich, um das Gewässer offen zu halten und ein Überwuchern zu verhindern.

**Der Hinweis wird aufgegriffen, dazu werden das Fachgutachten des Diplom-Biologen und der Umweltbericht präzisiert.**

Leiteinrichtungen sind hier nicht empfehlenswert, da ihr Nutzen zumindest zweifelhaft ist. Leiteinrichtungen sind immer auch mit negativen Effekten aufgrund ihrer trennenden Wirkung z.B. für Spitzmäuse und Reptilien behaftet. Zudem ist zu bedenken, dass Amphibien besonders nachts wandern, wenn die Gefahr von Verlusten durch Fahrzeuge deutlich geringer ist und keine Leiteinrichtungen erforderlich sind.

Es wird befürwortet, die wertvollen Hinweise an entsprechender Stelle, d.h. im Rahmen der konkreten bautechnischen Planung aufzugreifen. Daher werden diese Hinweise in den Umweltbericht aufgenommen.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**





geprüft werden, ob es hier geeignete Maßnahmen gibt, dieses zu verhindern. Beispiele finden sich in den unten genannten Broschüren.

Für die Grabenpflege sollten die Bauhofmitarbeiter eine Schulung erhalten bzw. es sollte ein Pflegeplan erstellt werden, der Beeinträchtigungen der Amphibien (Laich- und Larvenzeit) weitestgehend ausschließt. Auch die Entwicklungszyklen von Insekten sollten berücksichtigt werden.

### 2.1.7 Schutzgut Boden

Der Schutz unserer Böden kommt in der Klimadiskussion viel zu kurz. Böden speichern weltweit ungefähr fünfmal so viel Kohlenstoff (Senkenfunktion) wie die oberirdische Biomasse und doppelt so viel wie die Atmosphäre. Böden bilden nach den Ozeanen den zweitgrößten Treibhausgasspeicher der Erde. Das Klima beeinflusst nicht nur den Boden, sondern der Boden hat auch einen Einfluss auf das Klima, denn Boden und Atmosphäre tauschen wechselseitig Energie aus. Der Boden speichert Wasser für die Pflanzen und reinigt entstehendes Grundwasser. Über die Verdunstung der Vegetation beeinflusst der Boden wesentlich das lokale als auch das regionale Klima. Umso wichtiger ist es, Boden zu erhalten und zu schützen.

Das Bodengutachten ist nicht stimmig. Zu einen werden Überschreitungen von Grenzwerten bei Schwermetallen, PCB und in einem Bereich sogar krebserregende Stoffe festgestellt, und eine Entsorgung vorgeschlagen. Zum anderen steht in dem Gutachten, dass die Böden für Kinderspielflächen geeignet wären. Gesetzliche Werte und Vorsorgewerte gehen nicht immer konform. Gerade für Kinder muss das Vorsorgeprinzip gelten! Da muss der

Es wird befürwortet, die wertvollen Hinweise an entsprechender Stelle aufzugreifen.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

Gefährdungen durch den direkten Kontakt mit dem Bodenmaterial oder schädliche Bodenveränderungen sind auf der Basis der Befunde für die Analytik dieser Bodenmischproben nicht anzunehmen.



Schadstoffwert extrem niedrig gehalten werden.

Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, dass in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde ein Bodenmanagementplan aufgestellt wird, der diese und weitere Aspekte, wie zum Beispiel den Parameter Phosphat, berücksichtigt. Der Plan sollte die Wirkfaktoren der Planung beschreiben, sowie Abläufe zur Vermeidung und zum Umgang mit dem Boden beinhalten.

#### 2.1.8 Schutzgut Wasser

Dem wasserwirtschaftlichen Konzept wurde ein 10-jähriges Hochwasser zu Grunde gelegt. Reicht das für eine adäquate Beurteilung zur potenziellen Hochwassersituation aus? Im Februar 2020 war zu beobachten, dass die Bilsbek bei einem mittleren Hochwasser bereits überlastet war. Trotzdem soll sie das Oberflächenwasser aus dem Plangebiet zusätzlich noch mit aufnehmen. Extremhochwasserereignisse nehmen zu. Wir gehen davon aus, dass das vorliegende Konzept bei HQ 200 nicht ausreichen wird. Das Konzept muss mit den Regenmengen aus dem Februar 2020 abgeglichen und ggfs. angepasst werden. Freiflächenplanung für Aufenthaltsräume im Freien können dabei mit der Oberflächenwasserrückhaltung durchaus kombiniert werden.

Den Teich auf dem Geflügelhof-Gelände als Rückhaltungsmöglichkeit zu nutzen und dafür den Wasserspiegel zu senken, sehen wir kritisch. Bei Starkregen könnte sich die Gewässerchemie negativ verändern. Das könnte mit mehr Substrat auf den Gründächern und damit einen geringeren Zufluss in den Teich, zumindest minimiert werden.

Es bleibt unklar, ob der Garten von Geflügel-Neumann verbind-

Entsprechend des Gutachtens wird vor Baubeginn eine entsprechende Absprache mit der Fachbehörde erfolgen. **Der Hinweis wird an den Grundstückseigentümern bzw. den Bauherren dann weitergeleitet.**

Das wasserwirtschaftliche Konzept wird aktualisiert, dessen Ergebnisse in den Umweltbericht eingearbeitet werden. **Der Hinweis wird aufgegriffen, der Umweltbericht wird ergänzt.**

Die Stadt Tornesch hält an der im wasserwirtschaftlichen Konzept beschriebenen Rückhaltung für diese Teilfläche fest. **Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**

Der Erhalt des Gartens bedeutet, dass dort eine gärtnerische



lich erhalten werden soll. Er wird als „festgesetzte private Grünfläche“ titulierte. Was bedeutet das für seinen Schutz- bzw. Planungsstatus?

Im Umweltbericht wird erwähnt, dass 160 m Gräben verfüllt, dafür aber 700 m neue Gräben geschaffen werden – wo sollen die 160 m Gräben sein, die verfüllt werden? Laut Umweltbericht „am rückwärtigen Rand der bisherigen SO-U-Fläche“, das heißt aber alles so! Bitte präzisieren.

Im Wasserwirtschaftskonzeptes ist von der Verfüllung eines Grabens nicht die Rede und auch nicht von der Neuschaffung von 700m neuer Gräben. Woher stammen diese Angaben im Umweltbericht? Nach der Auflistung aus dem Wasserwirtschaftskonzept kommen wir auf 260 m neuer Gräben. Die übrigen Gräben sind Bestand.

In der Tabelle 10 des Wasserwirtschaftskonzeptes gibt es unter Grabenlänge die interessante Rechnung  $130\text{ m} + 150\text{ m} = 180\text{ m}$  (für den schon bestehenden Graben an der Rückseite der Bebauung Lise-Meitner-Allee, Graben I und Graben I.1). Bitte korrigieren!

#### 4 Anhang Eingriffs / Ausgleichsbilanzierung

AUSGLEICHSPFLICHTUNG für Eingriffe: hier werden aus  $21.643\text{m}^2 - 26.650\text{m}^2$ ? Wie kommt die Zahl 21.643 dort hin?

Es fehlt die Bilanzierung der Gräben, 160 m Gräben wird verfüllt. Der Ausgleich fehlt hier. Dafür ist noch ein Genehmigungsverfahren einzuleiten.

Nutzung weiterhin zulässig ist.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

Die bisherigen Flächen sind die Sondergebiete SO/U2 und SO/U2a, welche bisher schon Bestand im Bebauungsplan Nr. 47 sind.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

Das wasserwirtschaftliche Konzept wird aktualisiert, dessen Ergebnisse in den Umweltbericht eingearbeitet werden.

**Der Hinweis wird aufgegriffen, der Umweltbericht wird ergänzt.**

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Umweltbericht wird korrigiert.** Zu den übrigen Punkten wird es im Umweltbericht ergänzende Aussagen geben.



<p>Die mit Geh, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Flächen im Knick, sind die in der Ausgleichstabelle mit bilanziert?</p> <p>Der Teich soll laut Umweltbericht /Artengutachten eine Fläche von 600 m<sup>2</sup> haben, laut Entwässerungsgutachten 491 m<sup>2</sup>. Ist im Artenschutzbericht die Fläche des Folienteich eingerechnet? Wenn ja, sollte das in der Eingriffs/Ausgleichsbilanzierung mit dargestellt werden.</p> <p>Um die Zweckmäßigkeit und Verfügbarkeit der Ausgleichsfläche beurteilen zu können, muss noch die Zuordnung der Ausgleichsflächen (Größe, Lage, Entwicklungsziele und Zeitplan) nachgetragen werden.</p> <p><u>Festsetzungen</u></p> <p>Anpflanzung von Bäumen Artenvorschläge. Bitte keine Rosskastanie vorschlagen, aufgrund des Phytophthorapilzes und der Miniermotte haben diese Bäume derzeit keine lange Lebensdauer.</p> <p>Zu den Obstbäumen: zur Erhöhung der Artenvielfalt empfehlen wir alte Obstsorten zu verwenden, wie Altländer Pfannkuchenapfel, Schöner aus Kirchwerde, Seestermüher Zitronenapfel oder Holsteiner Cox.</p>	<p>Hierzu gibt es eine Anpassung bzgl. der Überfahrt zum SO U/2b. Die Bilanzierung wird angepasst.</p> <p>Zum Satzungsbeschluss werden die Ausgleichsflächen konkretisiert.  <b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen</b></p> <p><b>Die Artenvorschläge in den Festsetzungen werden angepasst.</b></p>
--	---

9. Telefónica Germany GmbH & Co. OHG, Schreiben vom 17.04.2020

Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
<p>Aus Sicht der Telefónica Germany GmbH &amp; Co. OHG sind nach den einschlägigen raumordnerischen Grundsätzen die folgenden Belange bei der weiteren Planung zu berücksichtigen, um erheb-</p>	<p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p>



liche Störungen bereits vorhandener Telekommunikationslinien zu vermeiden:

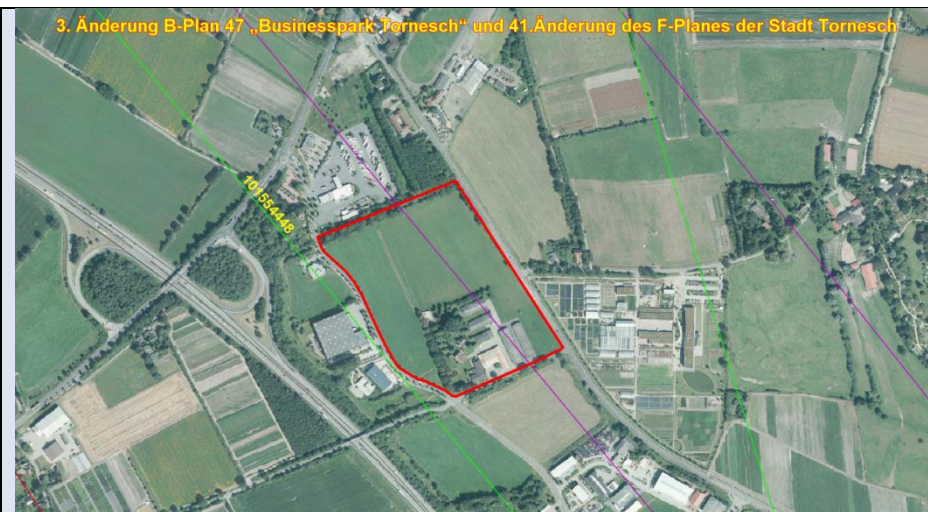
- durch das Plangebiet führt 1 Richtfunkverbindung hindurch oder grenzt an
- die Fresnelzone der Richtfunkverbindung 101554448 befindet sich in einem vertikalen Korridor zwischen 26 m und 56 m über Grund

STELLUNGNAHME / 3. Änderung B-Plan 47 „Businesspark Tornesch“ und 41. Änderung des F-Planes der Stadt Tornesch  
 RICHTFUNKTRASSEN  
 Die darin enthaltenen Funkverbindungen kann man sich als horizontal liegende Zylinder mit jeweils einem Durchmesser von bis zu mehreren Metern vorstellen.

Richtfunkverbindung	A-Standort in WGS84			Höhen Fußpunkt Antenne			B-Standort in WGS84			Höhen Fußpunkt Antenne								
	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	ü. Meer	ü. Grund	Gesamt	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	ü. Meer	ü. Grund	Gesamt
101554448   125991398   125990121	53° 44'	48.037"	N	9° 43'	7.399"	E	11	46,98	57,98	53° 42'	18.154"	N	9° 46'	35.482"	E	7	46,18	53,18

Legende  
 in Betrieb

Zur besseren Visualisierung erhalten Sie beigefügt zur E-Mail ein digitales Bild, welches den Verlauf unsere Punkt-zu-Punkt-Richtfunkverbindung verdeutlichen sollen.



Die farbigen Linien verstehen sich als Punkt-zu-Punkt-Richtverbindungen der Telefónica Germany GmbH & Co. OHG. Das Plangebiet ist im Bild mit einer dicken roten Linie eingezeichnet.

Die Linien in Magenta haben keine Relevanz für Sie.

Man kann sich diese Telekommunikationslinie als einen horizontal über der Landschaft verlaufenden Zylinder mit einem Durchmesser von rund 30-60m (einschließlich der Schutzbereiche) vorstellen (abhängig von verschiedenen Parametern). Bitte beachten Sie zur Veranschaulichung die beiliegenden Skizzen mit Einzeichnung des Trassenverlaufes. Alle geplanten Konstruktionen und notwendige Baukräne dürfen nicht in die Richtfunktrasse ragen. Wir bitten um Berücksichtigung und Übernahme der o.g. Richtfunktrasse in die Vorplanung und in die zukünftige Bauleitplanung bzw. den zukünftigen Flächennutzungsplan. Innerhalb der Schutzbereiche (horizontal und vertikal) sind entsprechende

Die Lage der Richtfunktrasse wird mithilfe des übermittelten Lageplanes in der Planzeichnung der 3. Änderung des Bebauungsplanes 47 aktualisiert. Zudem erfolgt die Aktualisierung der textlichen Festsetzung als nachrichtliche Übernahme bzgl. der einzu-





Bauhöhenbeschränkungen festzusetzen, damit die raumbedeutsame Richtfunkstrecke nicht beeinträchtigt wird.

Es muss daher ein horizontaler Schutzkorridor zur Mittellinie der Richtfunkstrahlen von mindestens +/- 30 m und einen vertikalen Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/- 15 m eingehalten werden.

Wir bitten um Berücksichtigung und Übernahme der o.g. Richtfunktrassen einschließlich der geschilderten Schutzbereiche in die Vorplanung und in die zukünftige Bauleitplanung bzw. den zukünftigen Flächennutzungsplan. Innerhalb der Schutzbereiche (horizontal und vertikal) sind entsprechende Bauhöhenbeschränkungen s.o. festzusetzen, damit die raumbedeutsamen Richtfunkstrecken nicht beeinträchtigt werden.

Sollten sich noch Änderungen in der Planung / Planungsflächen ergeben, so würden wir Sie bitten uns die geänderten Unterlagen zur Verfügung zu stellen, damit eine erneute Überprüfung erfolgen kann.

haltenden Schutzkorridore.

**Der Anregung wird gefolgt. Es erfolgen Anpassungen in der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen und der Begründung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes 47.**

10. Kreis Pinneberg, Schreiben vom 21.04.2020

Zusammenfassung der Äußerung

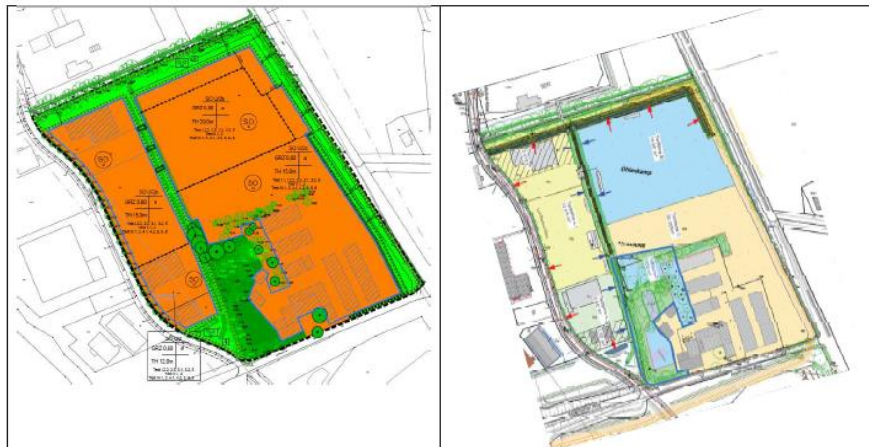
Abwägungsvorschlag



### Stellungnahme des Fachdienstes Umwelt:

#### Untere Bodenschutzbehörde:

Die Stadt Tornesch hat die 3.Änderung des B-Planes Nr. 47 „Businesspark Tornesch, Asperhorner Weg“ im Verfahrensstand der erneuten öffentlichen Auslegung nach der Beteiligung TöB 4a-3.



Planzeichnung vom 15.04.2020

Lageplan „neue Gräben“ aus Wasserwirtschaftlichem Konzept von Feb. 2019

Im Wesentlichen umfasst die 3.Änderung die Umwandlung der bisherigen Grünlandfläche eines ehemaligen Geflügelhofes in eine Sondergebietsfläche.

Eine landwirtschaftlich genutzte „Grünlandfläche“ erfüllt die in dem Bundesbodenschutzgesetz genannten natürlichen Bodenfunktionen fast zu 100 Prozent. Aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes werden die natürlichen Bodenfunktionen mit der Realisierung und dauerhaften Nutzung der Bebauung erheblich beeinträchtigt und dauerhaft zerstört.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**





Damit das Niederschlagswasser in die Gräben (ca. 900 m lang) eingeleitet werden kann, sind die angeschlossenen Flächen auf ein entsprechendes Höhenniveau anzuheben. Die Herstellung der Gräben ist ebenfalls mit erheblichen „Erdbewegungen“ verbunden. Das wasserwirtschaftliche Konzept benennt eine Flächeninanspruchnahme von ca. 9,5 ha für die Realisierung des B-Planes. Es kann davon ausgegangen werden, dass der für bautechnische Zwecke nicht geeignete Oberboden aus dem B-Plan abgefahren werden muss. Dabei geht es um eine Oberbodenmenge von ca.  $0,5 \text{ m} \times 90000 \text{ m}^2 = 45.000 \text{ m}^3$ .

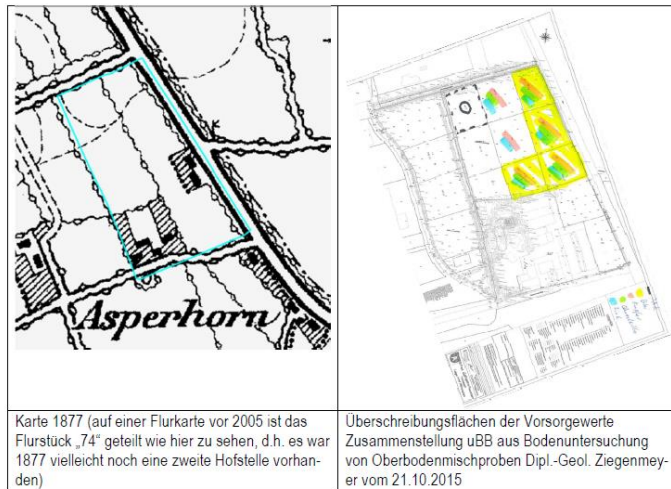
Die aktuelle F-Plan-Begründung verweist her nur auf den Umweltbericht zum 3. Änderung des B-Planes Nr. 47. Für den Umweltbericht zum B-Plan wurde 2015 eine Bodenuntersuchung durchgeführt. Dazu wurde die Untersuchungsfläche von ca. 40.000 m<sup>2</sup> in 13 Teilflächen unterteilt. Aus jeder der ca. 3000 m<sup>2</sup> großen Teilflächen wurden eine Mischproben aus dem humosen Oberboden zusammengestellt.

Für den Umweltbericht zum B-Plan wurde 2015 eine Bodenuntersuchung durchgeführt. Dazu wurde die Untersuchungsfläche von ca. 40.000 m<sup>2</sup> in 13 Teilflächen unterteilt. Aus jeder der ca. 3000 m<sup>2</sup> großen Teilflächen wurden eine Mischproben aus dem humosen Oberboden zusammengestellt. Die Mischprobenflächen MP 1, MP 2, MP 3, MP 6, MP 7, MP 8 überschreiten die Vorsorgewerte der BBodSchV für Kupfer, Zink, Blei und Quecksilber und die MP 9 für PAK. Für den Oberboden dieser Mischprobenflächen ist die Möglichkeit einer landwirtschaftlichen Folgenutzung außerhalb des Plangeltungsbereiches nicht gegeben. Die übrigen Mischprobenflächen halten die Vorsorgewerte ein. Ob auch das Kriterium für eine landwirtschaftliche Verwertung (70% Regel des



jeweiligen Vorsorgewertes) eingehalten ist, wurde bisher noch nicht bewertet.

Der Oberbodenmächtigkeit wurde bei den Probenahmen zwischen 0,5 und 1,0 m ermittelt. Für die 7 Flächen bedeutet das einen Oberbodenanfall von  $0,5 \text{ m} \times 7 \times 3000 \text{ m}^2 = 10050 \text{ m}^3$ . Ein Verbleib dieses Oberbodens im B-Plangebiet führt bei der geplanten gewerblichen Nutzung zu keinen Einschränkungen. Es ist sicherlich zweckmäßig den geeigneten Oberboden, der Außerhalb des Anfallortes eingebaut werden kann, im Vorwege zu separieren.



Karte 1877 (auf einer Flurkarte vor 2005 ist das Flurstück „74“ geteilt wie hier zu sehen, d.h. es war 1877 vielleicht noch eine zweite Hofstelle vorhanden)

Überschreibungsflächen der Vorsorgewerte  
Zusammenstellung uBB aus Bodenuntersuchung von Oberbodenmischproben Dipl.-Geol. Ziegenmeyer vom 21.10.2015

Im Umweltbericht sind die „Eingriffe und Beeinträchtigungen“ der natürlichen Bodenfunktionen benannt. Eine qualitative Beschreibung der Auswirkungen der Beeinträchtigungen auf die Bodenfunktionen in den Phasen der Erschließung, Bebauung und Nutzung nach Fertigstellung ist nicht erfolgt.

Ein Vermeidung- und Verminderungskonzept ist daher auch noch nicht Bestandteil des Umweltberichtes und eben so wenig wie ein daraus abzuleitendes Umweltmonitoring der Stadt Tornesch.

Da es sich auf dieser Planungsebene um eine Angebotsplanung handelt, und z.B. der genaue Erschließungsausbau noch nicht abschließend bekannt ist, wird ein Bodenmanagementkonzept auf Ebene des Bauleitplans als unverhältnismäßig und nicht zielführend angesehen. Die Erstellung eines Bodenmanagementkonzeptes wird auch die Ausbauplanung verschoben, wenn genaue, abgestimmte und genehmigungsfähige Planungen vorliegen.

**Die Äußerung wird zur Kenntnis genommen und auf der Ebene der Ausbauplanung berücksichtigt.**



Die untere Bodenschutzbehörde empfiehlt daher weiterhin diese Fragestellungen innerhalb eines Bodenmanagement zu bündeln, so dass Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen schon für die Ausschreibungen berücksichtigt werden können. Im Übrigen können dann auch eine mengenmäßige Übersicht über die zu bewegenden Bodenmengen (Abtrag- und Auftrag) erstellt werden und der damit auch der aufzubringende finanzieller Aufwand für die Gebietsentwicklung abgeschätzt werden.

Untere Wasserbehörde / Oberflächenwasser:

Der 41. Änderung des F-Plans der Stadt Tornesch - erneute Auslegung – wird nicht zugestimmt.

Es wurde mit der unteren Wasserbehörde Anfang des Jahres 2019 ein Entwässerungskonzept vorabgestimmt. Dieses abgestimmte Konzept berücksichtigt jedoch nicht das zwischenzeitlich eingeführte Merkblatt A RW-1 des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 01.10.2019. Die Niederschlagswasserentwässerung muss daher in Hinblick auf dieses Merkblatt überarbeitet werden.

Untere Wasserbehörde – Team Bodenschutzbehörde und Grundwasser:

Keine Anmerkungen.

Untere Naturschutzbehörde:

Durch den o.g. Bauleitplan werden die von mir wahrzunehmen-

Aufgrund des Merkblatte A RW-1 erfolgte eine Anpassung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes. In Teilbereichen erfolgte in Teilbereichen eine Abkehr vom derzeit vorhandenem Trennsystem. Die Überarbeitung gilt als Grundlage für das weitere Planverfahren sowie die Erschließungsplanung.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen hat Einfluss in die Überarbeitung des wasserwirtschaftlichen Konzeptes genommen.**

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**



den Belange von Natur und Landschaft berührt.

Gegen die Darstellungen und Festsetzungen bestehen erhebliche Bedenken.

Bei dem nördlich der vorhandenen Hallen vorhandenen Bepflanzungen handelt es sich um eine naturschutzrechtliche Auflage aus der Baugenehmigung. Dies ist bei der Planung entsprechend zu berücksichtigen.

Um den Erhalt der festgesetzten Bäume im südlichen Plangebiet dauerhaft zu gewährleisten muss die Baugrenze so verschoben werden, dass sie mindestens 1,5 m Abstand zur vorhandenen Kronentraufe hat.

Die Ausgleichsbilanzierung ist zu überarbeiten.

Die für den Eingriff erforderliche naturschutzrechtliche Kompensationsfläche muss verbindlich benannt werden. Die Zuordnung des Ausgleichs aus einem Ökokonto der Stadt ist nicht konkret genug. Vor der öffentlichen Auslegung muss der Ausgleich konkret benannt werden. Der B-Plan kann ohne Nennung der konkreten Ausgleichsmaßnahme nicht rechtswirksam werden.

Ich bitte um Abstimmung aus welchen Ökokonten der Ausgleich erfolgen soll bzw. kann.

Das Artenschutzgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Verwirklichung des B-Plans zu einem Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände führt. Hiermit muss sich die Gemeinde auseinandersetzen. Um im Rahmen einer Kartierung nachzuweisen, dass die Fläche zwar potenziell für Feldlerchen

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

**Eine Anpassung des Umweltberichtes erfolgt.**

**Der Anregung wird gefolgt und die Baugrenze in der Planzeichnung angepasst.**

**Eine Anpassung des Umweltberichtes erfolgt.**

Bis zum Satzungsbeschluss werden die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen konkretisiert und der Umweltbericht bzw. die Begründung um entsprechende Anlagen zur Lage der Flächen, den geplanten Entwicklungszielen und den jeweiligen Maßnahmen ergänzt.

**Der Hinweis wird berücksichtigt.**

**Eine Anpassung der Brutvogelbestandserfassung erfolgt.**



geeignet ist, diese aber womöglich nicht vorkommen, muss die Kartierung nach den anerkannten Standards zur Brutvogelerfassung erfolgen.

Darüber hinaus weise ich auf folgendes hin:

Die „Verlegung“ von Gräben bedarf einer wasserrechtlichen Genehmigung und stellt einen Eingriff im Sinne des BNatSchG dar. Sie ist deshalb mit zu bilanzieren.

#### Gesundheitlicher Umweltschutz:

Ich habe keine Anregungen.

#### **Stellungnahme des Fachdienstes Straßenbau und Verkehrssicherheit:**

##### Team Verkehrslenkung:

Gegen den angegebenen B-Plan / F-Plan bestehen im Einvernehmen mit der Polizeidirektion Bad Segeberg, SG 1.3, und dem Träger der Straßenbaulast für die Kreisstraße 21 keine grundsätzlichen Bedenken.

Folgende Anregungen / Anmerkungen werden gegeben: Die Erschließung ist neben der Lise-Meitner-Allee auch über den Asperhorner Weg geplant. Es wird darauf hingewiesen, dass dieser z.Zt. auf Grund des Ausbauszustandes als nicht besonders leistungsfähig einzustufen ist (Begegnungsverkehr LKW / LKW auf der Fahrbahn nicht möglich); abhängig vom Maß / von der Art der tatsächlichen Nutzung des Plangebietes wäre der Asperhorner Weg daher ggf. zu ertüchtigen / auszubauen.

**Eine Anpassung des Umweltberichtes erfolgt.**

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

Der Asperhorner Weg wird weiterhin nur für den Anliegerverkehr genutzt und keine weiteren Verkehre aufnehmen. **Die Begründung zur 41. Flächennutzungsplanänderung wird entsprechend des Kapitel 5.2 der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 47 „Businesspark Tornesch“ angepasst.**



<p>Bereits jetzt ist zu fordern, dass die weitere Ausbauplanung adäquate Flächen für den ruhenden Verkehr auf den jew. Werks- / Betriebsgeländen sicherstellt. Es ist zu verhindern, dass Betriebsfahrzeuge, aber auch Lieferverkehr im öffentlichen Straßenraum abgestellt werden müssen, weil auf den jew. Betriebsgeländen kein Platz vorgesehen ist oder die Fahrzeuge nicht mehr auf das Firmengelände gelangen können (z.B. Eintreffen nach Betriebschluss). Die Kapazitäten des nahe gelegenen Autohofes sind bereits jetzt weitgehend ausgeschöpft.</p> <p>Seitens des Straßenbaulastträgers wird ausdrücklich begrüßt, dass keine Zufahrten auf die K 21 zugelassen werden. Trotz der Festlegung im Plan, dass die Entwässerung im Trennsystem über Lise-Meitner-Allee und Asperhorner Weg erfolgen soll, weist er jedoch darauf hin, dass die Entwässerung grundsätzlich nicht auf die K 21 oder in den Straßengraben erfolgen darf.</p> <p>Die Detailplanungen sind rechtzeitig mit dem Fachdienst Straßenbau und Verkehrssicherheit abzustimmen.</p>	<p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p>Eine Entwässerung auf die K 21 oder in den Straßengraben ist nicht geplant.  <b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p>
--	--

11. Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein AG-29, Schreiben vom 23.04.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
<p>Vielen Dank für die Zusendung der Unterlagen zu dem vorgenannten Vorhaben, zu dem die in der AG-29 zusammengeschlossenen Naturschutzverbände wie folgt Stellung nehmen:</p> <p>1)                      Nach der Aufgabe des Geflügelhofes ist nunmehr der erhebliche negative landschaftsverändernde Aspekt der Folgenutzung fest-</p>	<p>Aufgrund der nachweislichen Flächenknappheit für gewerblichen Ansiedlungen im Businesspark Tornesch sieht die Stadt Torne-</p>





zustellen. Es wird eine Bebauung ermöglicht, die bewusst nur in Außenbereichen von Gemeinden zulässig sind. Die Formulierung „nicht erheblich belästigend“ geht damit offenbar von einer allgemeinen Belästigung aus. Die Ausweisung als „Sondergebiet Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ lässt durchaus Betriebe der Abfallwirtschaft, Lagerhallen und Traufhöhen von 29 m (abweichende Gebäudeteile bis zu 46, m) und Tankstellen zu. Die Einbindung in die Landschaft soll über Knicks an den Randbereichen des Plangebiets erfolgen. Dies hat jedoch aufgrund der massiven Baukörper (s. o.) nur eine geringe Wirksamkeit.

2)

Durch die Industrie- und gewerbegeprägte Landschaft mit den bekannten Verlusten an Artenvielfalt müssen u. E. Gewerbeflächen behutsamer entwickelt werden. Erforderlich sind neben der Erhaltung wertgebender Strukturen (Knicks, Feldhecken, Feuchtbiotope) auch die Schaffung von Ersatzbiotopen. In der vorliegenden Planunterlage wurde auf den Umweltbericht verwiesen, er war jedoch nicht Bestandteil der o. g. Unterlagen.

Eine detaillierte umweltbezogene Stellungnahme zu den Eingriffen in den Naturhaushalt und den gesetzlich geforderten Ausgleichsmaßnahmen war somit nicht möglich. Die AG-29 bittet um Bereitstellung der entsprechenden Unterlagen.

3)

Es sind beleuchtete Werbetafeln im Plangebiet vorgesehen. In diesem Zusammenhang verweist die AG-29 auf den äußerst negativen Landschaftsaspekt der bestehenden Werbetafeln im „Businesspark Tornesch“, der weithin für die Besucher\*innen des Arboretums Ellerhoop sichtbar ist. Die AG-29 fordert den Verzicht von hohen Werbetafeln. Dabei ist neben dem visuellen auch der landschaftsökologische Aspekt mit dem Einfluss auf die Fau-

sch die Inanspruchnahme dieser Fläche als einen nachvollziehbaren Lückenschluss im Businesspark.

Um eine Höhenstaffelung zu erhalten sind nur im inneren Planbereich Traufhöhen bis zu 29 m zulässig. Zur freien Landschaft beschränkt sich diese auf 15 m. Durch die vorhandenen und neu geplanten Gehölzstrukturen wird auch nach Aussage des Umweltberichtes eine Abschirmung erzielt.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, jedoch nicht geteilt.**

Der Umweltbericht konnte im Rahmend der TöB-Beteiligung über einen Download-Link - wie alle anderen Gutachten - in dem Anschreiben erreicht werden und war somit Bestandteil der Planunterlagen.

**Der AG-29 geht der Umweltbericht zu.**

Die Festsetzung bzgl. der Werbetafeln ist entsprechend des rechtskräftigen B-Planes 47 und seiner weiteren Änderungen übernommen worden und die Stadt Tornesch hält hieran weiter fest. Die Einschränkung der Verwendung beleuchteter, blendfreier Werbetafeln in mattweißem Licht ist hinzugenommen worden.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, jedoch nicht ge-**



<p>na wie Zugvögel, Fledermäuse und Insekten von populationsbiologischer Bedeutung. Dies berührt gleichzeitig mögliche Verstöße nach dem Artenschutzrecht gemäß § 44 (1) BNatSchG.</p> <p>4)                  Die Maßnahmen für die Dach- und Fassadenbegrünungen sowie die Verwendung von insektenfreundlichen Leuchtmitteln werden positiv bewertet.</p> <p>Fazit                  Die AG-29 beurteilt aufgrund der o. g. Anmerkungen die vorliegenden Planungen als nicht ausreichend und fordert Änderungen in den Festsetzungen.</p>	<p><b>teilt.</b></p> <p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p>
---	--

12. Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein Referat IV 52 - Städtebau und Ortsplanung, Städtebarcht, Schreiben vom 10.03.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
<p>Bei der Prüfung der Planzeichnung der 41. F-Plan-Änderung ist Folgendes aufgefallen:</p> <p>Die Zweckbestimmung für die Sonderbauflächen wurde fehlerhaft mit „Umwelttechnik und Sondergebiete“ angegeben. Es hätte aber – entsprechend der im parallelen B-Plan 47, 3. Änderung für die dort festgesetzten Sondergebiete angegebenen Zweckbestimmung - „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ heißen müssen.</p> <p>Bei der Prüfung der Planzeichnung des B-Plans Nr. 47, 3. Änderung fiel außerdem Folgendes auf:</p> <p>Für die dort eingetragenen Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungs-</p>	<p><b>Der Anregung wird gefolgt und in den Planunterlagen zur 41. F-Plan-Änderung angepasst.</b></p> <p>Die Fläche mit den GFL-Rechten wurde in der Planzeichnung</p>





<p>rechten fehlt jeweils die Angabe des/der mit den betr. Rechten Begünstigten (z.B. Firmen, Versorgungsbetriebe....). Die Begünstigten sind innerhalb der textlichen Festsetzungen für alle Flächen mit GFL-Rechten (ggf. auch unterschiedliche Begünstigte?) noch aufzuführen.</p> <p>Die in der textlichen Festsetzung Nr. 3 aufgeführten 4 Maßnahmenflächen (mit Angabe der unterschiedlichen geplanten Maßnahmen für die Flächen Nr. 1, 3 und 4) sind in der Planzeichnung nicht alle auffindbar. Es finden sich dort nur die mit den Nummern 1 und 4 bezeichneten Maßnahmenflächen.</p>	<p>nochmals geändert, so dass sich die Situation der Begünstigten auch verändern wird.  <b>Der Anregung wird gefolgt und in den textlichen Festsetzungen ergänzt.</b></p> <p>Die Maßnahmenfläche Nr. 3 befindet sich in der östlichen Grünfläche entlang der Kreisstraße und wird hinzugefügt.  <b>Der Anregung wird gefolgt und in der Planzeichnung ergänzt.</b></p>
---	--

13. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume - Technischer Umweltschutz, Schreiben vom 04.05.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
<p>Zu dem o.a. Vorhaben werden aus der Sicht des Immissionsschutzes folgende Anregungen vorgetragen.</p> <p>Nach den überarbeiteten Unterlagen wurde der Betrieb des Geflügelhofes eingestellt, insofern sind damit die Ausführungen zu den Geruchsmissionen aus der LLUR Stellungnahme vom 12.02.2015 gegenstandslos geworden.</p> <p>Der Stadt Tornesch wird allerdings empfohlen, sich die dauerhafte Aufgabe der Geflügelhaltung vertraglich absichern zu lassen oder eine Nutzungsänderung der Hallen zu erwirken, da die Erweiterung des Sondergebiets deren Aufgabe erfordert. Dem LLUR sind aus seinem Aufsichtsbereich Fälle bekannt, bei denen vermeintlich eingestellte Nutzungen nach einem Verkauf oder Verpachtung des Grundstücks wiederaufgenommen wurden und so zu Spannungen mit zwischenzeitig herangerückten Nachbarn</p>	<p><b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p> <p>Im Zuge der Aufgabe des Geflügelhofes wurde von Seiten des Betreibers eine Gewerbeabmeldung des Geflügelhofes bei der Stadt Tornesch eingereicht. Durch die Festsetzungen zur Zulässigkeit von Unternehmen sind landwirtschaftliche Betriebe wie bspw. eine Tierhaltung nicht zulässig. Hierauf wird von Seiten der Stadt Tornesch bei zukünftigen baulichen oder nutzungsbedingten Änderungen sowie gewerblichen Anmeldungen geachtet.  <b>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</b></p>



geführt haben. Es muss daher dauerhaft sichergestellt werden, dass eine Geflügelhaltung in den vorhandenen Hallen nicht mehr ohne eine neue Baugenehmigung aufgenommen werden kann.

Zur aktuellen Planung:

*a) Zu den Verkehrslärmimmissionen*

Am östlichen Rand des Plangeltungsbereichs sind nach der vorgelegten schalltechnischen Untersuchung Beurteilungspegel > 70 dB(A) zu erwarten, die oberhalb der höchstrichterlich festgelegten Gesundheitsgefährdung liegen. Eine Planung auf der grünen Wiese oberhalb der Gesundheitsschwelle ist mit der Rechtsprechung des BVerwG grundsätzlich nicht vereinbar, unabhängig davon, dass mit passiven Schallschutzmaßnahmen ein Innenraumpegel eingehalten wird.

Im Sinne der Vorsorge von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm ist zur Konfliktlösung eine textliche Festsetzung aufzunehmen, die eine Errichtung von schutzbedürftigen Räumen hier ausschließt. Dabei ist die Grundrissgestaltung als aktive Maßnahme zuvor anzuwenden. Für die Bauleitplanung ist zunächst die DIN 18005 mit Ihrem Richtwert von 65 dB(A) am Tage im Sinne einer Vorsorge maßgeblich. Erst wenn alle vertretbaren baulichen Maßnahmen ausgeschöpft sind, käme als nächste Vorschrift die Verkehrslärmschutzverordnung mit dem Wert von 69 aB(A) zum Tragen.

Insofern ist folgende Festsetzung aufzunehmen:

In dem Bereich, in dem ein Immissionswert von 65 dB(A) überschritten wird (dieser wäre als Isophone in der Planzeichnung darzustellen) sind schutzbedürftige Räume (z.B. Büroräume und

Zwar liegen die Beurteilungspegel im straßennähen Bereich der Kreisstraße K 21 oberhalb von 70 dB(A) tags, allerdings werden an der Baugrenzen im Erdgeschoss überall und im 1. Obergeschoss fast überall der Anhaltswert für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags nicht erreicht bzw. eingehalten. Lediglich in einem Teilbereich der Baugrenze entlang der Kreisstraße K 21 errechnen sich Beurteilungspegel im 1. Obergeschoss von bis zu 70,4 dB(A), so dass hier der Anhaltswerte für Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags geringfügig überschritten wird.

Da in einem Gewerbegebiet Wohnen nur ausnahmsweise zulässig ist, die Überschreitung nur sehr gering ist und lediglich einen bis zu 2 m breiten und 62 m langen Streifen am östlichen Rand der Baugrenze im 1. Obergeschoss betrifft, ist ein Ausschluss von Wohnnutzung ein Übermaß an Festsetzungen. Zudem ist zu erwarten, dass durch ein Gebäude ggf. auch eine Abschirmung insbesondere der in den Berechnungen enthalten Geräuschimmissionen der Bundesautobahn A 23 bewirkt werden. Somit kann zum derzeitigen Stand der Planung aufgrund der nur geringfügigen Überschreitungen innerhalb der Baugrenzen nicht genau gesagt werden, ob diese Überschreitungen auch unter Berücksichtigung von möglichen Bebauungen innerhalb der Baugrenzen auftreten und zudem ist derzeit nicht bekannt, ob auf diesem kleinen betroffenen Bereich überhaupt Wohnnutzung entstehen soll.  
**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**



vergleichbare Nutzungen) nur an der diametral abgewandten Fassade zur Straße zulässig.

*b) Zu Außenwohnbereichen*

Beim Schutz von Außenwohnbereichen wurde vom Sachverständigen ein „Zuschlag“ von 3 dB(A) vergeben, so dass diese bis zu Pegeln von 68 dB(A) zulässig seien. Dieses ist jedoch nicht richtig. Der Sachverständige bezieht sich dabei auf ein Abstimmungsgespräch mit dem Innenministerium in dem festgelegt wurde, dass abweichend der von der Vorgabe der DIN 18005 Außenwohnbereiche **in einem WA-Gebiet** erst ab einem Tag-Beurteilungspegel von 58 dB(A) geschlossen auszuführen sind. Diese Aussage ist jedoch nicht pauschal für jedes Gebiet anwendbar. Dieser Sachverhalt wurde dem Sachverständigen in einem Gespräch mit dem Innenministerium und dem LLUR am 04.09.2018 erläutert.

Insofern ist für das SO-Gebiet diese 65 dB(A) Isophone mit einer entsprechenden Festsetzung aufzunehmen; oberhalb dieser gelegenen Außenwohnbereiche im SO-Gebiet wären geschlossen auszuführen.

*c) Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels aus Gewerbe- und Straßenverkehrslärm*

Aus der Darstellung des maßgeblichen Außenlärmpegels zeigt sich, dass der Gewerbelärm nicht bei der Bestimmung berücksichtigt wurde. Gemäß der DIN 4109 ergibt sich der maßgebliche

Nach einer aktuellen Anfrage beim Innenministerium wurde vom Innenministerium am 22.06.2020 mitgeteilt, dass befestigte Außenwohnbereiche bei Überschreitungen der jeweiligen Orientierungswerte tags geschlossen auszuführen sind. Im Einzelfall kann aber geprüft und abgewogen werden, ob diese Forderung angemessen ist. Als absolute Obergrenze des Abwägungsspielraumes wird vom Innenministerium die Gesundheitsgefährdung gesehen.

Im vorliegenden Fall ist Wohnnutzung lediglich für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für die Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, ausnahmsweise zulässig. Somit ist davon auszugehen, dass das Gebiet überwiegend gewerblich bebaut und lediglich in einem untergeordneten Teil für Wohnungen genutzt wird. Aufgrund des aktuell vom Ministerium genannten Abwägungsspielraums ist der im Gutachten genannte Wert von 68 dB(A) als Grenze für die Außenwohnbereiche durchaus abwägbar und könnte sogar noch bis zu den Immissionsgrenzwerte von 69 dB(A) bzw. mit besonderen Begründungen auch darüber hinaus abgewogen werden.  
**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**

Im vorliegenden Fall ist ein Fehler unterlaufen, hier wurde lediglich der Verkehrslärm berücksichtigt, dies wird entsprechend korrigiert.



Außenlärmpegel im SO-Gebiet aus der Summation des zulässigen Immissionswertes der TA Lärm (65 dB(A)) und dem der berechneten Verkehrslärmimmissionen plus einem Zuschlag von 3 dB(A), so dass die Anlage mit der Darstellung der Lärmpegelbereiche zu überarbeiten ist.

*d) Zur Emissionskontingentierung*

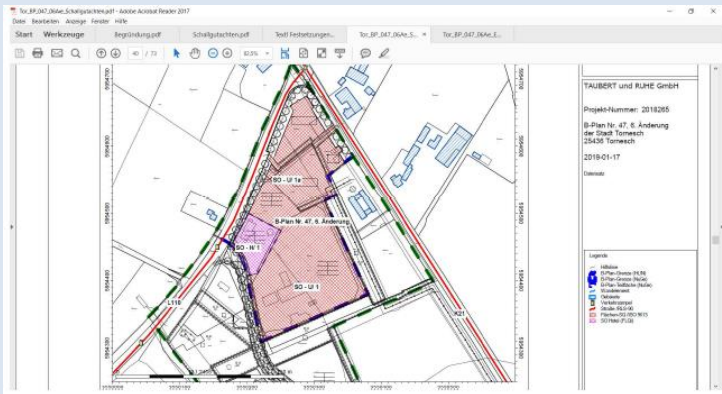
Die Stadt Tornesch beabsichtigt den Planänderungsbereich mit Emissionskontingenten zu versehen. Auch der Ursprungsplan beinhaltet flächenbezogene Schalleistungspegel, verfolgte jedoch den Zweck mit diesen schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Plangeltungsbereiches zu schützen, so dass sich verhältnismäßig geringe Nachtwerte von 45 dB(A)/m<sup>2</sup> ergaben. Die bisherigen Emissionswerte waren somit binnenwirksam. Der Sachverständige verfolgt im Planänderungsbereich nur noch das Ziel mit den Emissionskontingenten die außerhalb gelegenen Immissionsorte zu schützen und das Windhundprinzip auszuschließen. Möchte die Stadt Tornesch von Ihrer ursprünglichen Planung abweichen, so müsste sie dieses auch in der Begründung näher ausführen.

Nach Kenntnis der LLUR befindet sich derzeit noch die 6. Änderung B-Plan 47 im Verfahren. Auch hier wurde eine Emissionskontingentierung vom Ingenieurbüro Taubert und Ruhe durchgeführt.

Die ursprünglichen Emissionsbeschränkungen sahen neben dem Schutz außerhalb des Plangeltungsbereiches auch den Schutz der Nachbarschaft innerhalb des Sondergebietes vor (Schalimmissionsprognose für das geplante Sondergebiet Umwelttechnik in Tornesch-Oha, Germanischer Lloyd, Hamburg, 1994). Zu diesem Zeitpunkt gab es die DIN 45691 (Emissionskontingentierung, 2006) noch nicht. In der DIN 45691 wurde definiert, dass die Emissionskontingentierung sich auf die Außenwirkung bezieht, da mit der Emissionskontingentierung die immissionschutzrechtliche Verträglichkeit zwischen unterschiedlichen städtebaulichen Einstufungen sichergestellt werden soll.

In der Regel ist die Absicherung des Schutzes innerhalb des Plangeltungsbereiches durch Emissionskontingentierung aufgrund des gleichen Schutzanspruches und wegen der nur ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzung nicht erforderlich, so dass es ausreicht, wenn die Emissionskontingentierung lediglich den Schutz außerhalb des Sondergebietes sicherstellt.

Der Gewerbelärm in der schalltechnischen Untersuchung wurde im Jahr 2015 geprüft und die Ergebnisse vorab mündlich mitgeteilt. Nach einem Bearbeitungsstopp war zur Fassung des Gutachtens im Oktober 2019 mit der Ergänzung des Verkehrslärms dem Schallgutachter nicht bekannt, dass inzwischen schon eine weitere Änderung des Bebauungsplans umgesetzt wurde. Hier



Diese Flächen sind in der Vorbelastung noch nicht vollständig berücksichtigt worden und haben ggf. Einfluss auf das Ergebnis am IO1.

Wie die Entscheidungen des BVerwG (4 CN 7/16, 4 BN 45/18) gezeigt haben, ist die derzeitige Rechtsgrundlage (§ 1 Abs. 4 BauNVO) für die Festsetzung von Emissionskontingenten sehr schwach. Das BVerwG hat nach Auffassung des LLUR hohe Hürden für die erforderliche Gliederung und die erforderliche Höhe der Emissionskontingente gesetzt. Da die Stadt Tornesch sich für die Ausweisung eines Sondergebietes entschieden hat, sind bereits die gewerblichen Nutzungen spezifisch eingeschränkt. Daher bedarf es nach Auffassung des LLUR mit Verweis auf die oben zitierte Rechtsprechung keines „uneingeschränkten“ Bereiches im Sondergebiet. Allerdings ist nach wie vor eine Gliederung des Sondergebietes hinsichtlich der vorgenommenen Kontingentierung erforderlich. Diese wäre nach Auffassung des LLUR auch für die Tagzeit durchzuführen, da ansonsten keine Gliederung des Gebietes und damit keine Eigenschaft der Betriebe definiert wird.

wird die schalltechnische Untersuchung entsprechend angepasst. **Der Hinweis wird in der schalltechnischen Untersuchung einbezogen.**

Die Urteile zur Gliederung von Gewerbe (BVerwG - 4 CN 7/16) und Industriegebieten (BVerwG - 4 BN 45/18) beziehen sich auf diese Gebietsausweisung. Für Sondergebiete ist weiterhin zur genaueren Definierung des Sondergebietes die Festsetzung von Emissionsbeschränkungen möglich. Für eine Gliederung eines Sondergebietes ist es auch ausreichend, nur den Nachtzeitraum zu beschränken. Im vorliegenden Fall ist für den Tageszeitraum keine Gliederung des Plangeltungsbereiches erforderlich, da auf allen Flächen des Plangeltungsbereiches das Emissionskontingent von 60 dB(A) pro m<sup>2</sup> möglich ist, was einem uneingeschränkten Gewerbegebiet vergleichbar ist. Zudem wurde das Sondergebiet des Bebauungsplans Nr. 47 fast überall im Tageszeitraum mit Ansätzen vergleichbar uneingeschränkter Gewerbegebiete berücksichtigt. Ausnahme stellt hier lediglich das Sondergebiet Hotel in der 6. Änderung dar. Somit ist für den überwiegenden Plangeltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 47 keine





Der Begründung lässt sich kein ausreichendes städtebauliches Erfordernis für die Emissionskontingentierung entnehmen (Was bezweckt die Stadt damit?)

Wie eine entsprechende Begründung aufgebaut sein muss, lässt sich den genannten Entscheidungen entnehmen. Die erforderliche Rechtsgrundlage für die Kontingentierung wäre zu ergänzen. Die Kontingentierung beschränkt das Emissionspotential von Betrieben mit dem Ziel die Nutzungsart gebietsadäquat zu steuern. Bei der vorgenommenen Kontingentierung muss deutlich werden, dass sich die Kontingente an der vorgesehenen Binnennutzungsstruktur des Gewerbegebietes ausrichten. Die Planbegründung muss das Zustandekommen und den Zuschnitt der Lärmemissionskontingente näher erläutern. Die Emissionskontingentierung muss, was die Lage der Flächen unterschiedlicher Kontingenthöhen angeht, grundsätzlich die Gebiets- bzw. Nutzungsgrenzen beachten. Eine vorhabenunabhängige Kontingentierung von Nutzungsoptionen ist der Baunutzungsverordnung grundsätzlich fremd.

Eine Aufteilung ohne städtebaulich relevante oder im Tatsächlichen wurzelnde Anknüpfung nach rein mathematischen Grundzügen nur zur Einhaltung des Immissionswertes ist somit nicht zulässig. Das vorgelegte Schallgutachten hat nach Auffassung des LLUR nur die Einhaltung eines Immissionswertes zum Ziel gehabt.

Dem LLUR ist an einer rechtssicheren Aufstellung des B-Planes gelegen, eine fehlerhafte Emissionskontingentierung führt in der Regel bei einem Normenkontrollverfahren zu einer Unwirksamkeit des B-Planes.

Gliederung im Tageszeitraum erkennbar.

Aufgrund der Gesamtgröße des Plangeltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 47 und der direkt an den Plangeltungsbereich angrenzenden schutzbedürftigen Wohnnutzungen außerhalb des Plangeltungsbereiches ist es aus schalltechnischer Sicht sinnvoll, die für den Nachtzeitraum durch die Wohnnutzung gegebenen immissionsschutzrechtlichen Beschränkungen auch für unbebaute Grundstücke zu dokumentieren und in Form der Emissionsbeschränkungen festzusetzen. Somit können mögliche Nutzer im Vorwege abschätzen, ob die immissionsschutzrechtlichen Möglichkeiten des Grundstückes für den geplanten Betrieb ausreichen. Dabei ist entscheidend, dass an den jeweiligen Immissionsarten die Anforderungen der TA Lärm durch die Summe aller gewerblich genutzten Sondergebietsflächen erfüllt werden.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, aber nicht geteilt.**

Die Art der vorgeschlagenen Festsetzung der Emissionsbeschränkungen ist in bisherigen Normenkontrollverfahren bis jetzt nicht bemängelt worden.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**



Um einen Formfehler zu vermeiden (z.B. Hessischen Verwaltungsgerichtshofs, Urteil vom 18. Mai 2017 – 4 C 2399/15.N -, juris) sollte die Formulierung aufgenommen werden, dass die in den Festsetzungen erwähnten DIN-Normen (hier 45691 und 4109) bei der Stadtverwaltung zur Einsichtnahme vorliegen, da diese nicht der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden sind; der Betroffene somit – ohne Geldaufwendung – keinen Zugriff auf deren Anforderungen erhalten kann.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass aus bauplanungsrechtlicher Sicht es keiner zwingenden Festsetzung von Emissionskontingenten bedarf, da der Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG beachtet wird, keine unverträglichen Nutzungen direkt aneinandergrenzen.

Grundsätzlich sind alle für die Festsetzungen erforderlichen DIN-Normen der Offenlage zur Einsicht vorzuhalten.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und in die Festsetzungen als Hinweis übernommen.**

Grundsätzlich liegt hier kein städtebaulicher Missstand vor, da sind neben dem gewerbliche genutzten Sondergebiet ausschließlich schutzbedürftige Nutzungen vergleichbar eines Mischgebiets befinden. Damit wird der städtebaulichen Abstufung angrenzender Nutzungen entsprochen. Allerdings ist bei der Größe des Sondergebiets zum Schutz der Nachbarschaft eine Emissionsbeschränkung sinnvoll, so dass für derzeit noch ungenutzte Flächen klar definiert ist, welche Nutzungsmöglichkeiten vorliegen.

**Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.**

### C. Von der Öffentlichkeit wurden folgenden Stellungnahmen abgegeben:

Öffentliche Auslegung vom 10.03. - 17.04.2020	
Zusammenfassung der Äußerung	Abwägungsvorschlag
Von der Öffentlichkeit sind keine Stellungnahmen eingegangen.	

Stadt Tornesch

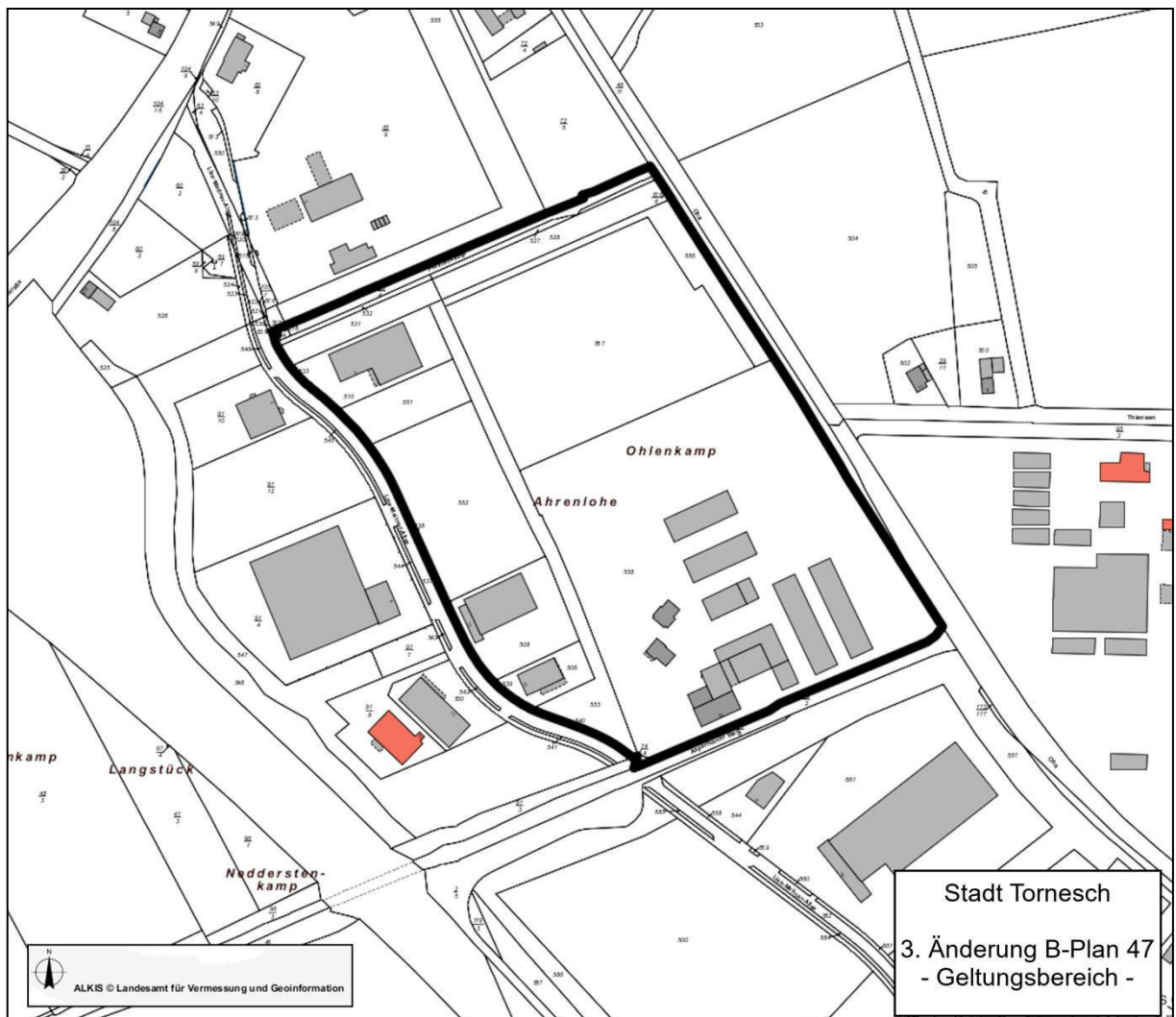
# UMWELTBERICHT

gemäß § 2 a (2) BauGB zur

**B-Plan 47 – 3. Änderung und 41. F-Planänderung**

**„Businesspark Tornesch – Erweiterung nördlich Asperhorner Weg“**

Fassung vom 21. August 2020



Übersichtsplan (ohne Maßstab)



## **INHALT**

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>4</b>
1.1	KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DER F-PLANÄNDERUNG .....	4
1.1.1	Abgrenzung des Geltungsbereiches.....	4
1.1.2	Ziele und Inhalte der B- und F-Planänderung.....	4
1.1.3	Regenwasserableitung.....	6
1.1.4	Grünordnung.....	6
1.2	UMWELTSCHUTZZIELE AUS FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN UND IHRE BERÜCKSICHTIGUNG .....	8
1.2.1	Umweltschutzziele aus Fachgesetzen.....	8
1.2.2	Umweltschutzziele aus Fachplänen und Gutachten .....	10
<b>2.</b>	<b>BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND BEWERTUNG DER GEPLANTEN UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>11</b>
2.1	SCHUTZGUT MENSCH .....	11
2.1.1	Lärm – Ausgangssituation.....	11
2.1.2	Lärm – Bewertung der zu erwartenden qualitative Veränderungen .....	11
2.1.3	Erholung – Ausgangssituation und Bewertung der Veränderungen.....	13
2.1.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere – Ausgangssituation.....	13
2.1.5	Schutzgut Pflanzen und Tiere – Bewertung der zu erwartenden Veränderungen .....	16
2.1.6	Artenschutz (§ 44 ff BNatSchG) .....	17
2.1.7	Schutzgut Fläche .....	21
2.1.8	Schutzgut Boden – Ausgangssituation und Beeinträchtigungen.....	22
2.1.9	Schutzgut Wasser .....	25
2.1.10	Schutzgut Luft und Klima .....	26
2.1.11	Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild .....	28
2.1.12	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	29
2.1.13	Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle .....	29
2.1.14	Kumulative Wirkungen .....	30
2.1.15	Wechselwirkungen .....	30
2.2	PLANUNGSAALTERNATIVEN UND NULLVARIANTE .....	31
2.2.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	31
2.2.2	Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	32
2.2.3	Fortführung der derzeitigen Nutzung .....	32
2.2.4	Aufgabe jeglicher Nutzung .....	32
2.3	GRÜNORDNUNGSMASSNAHMEN .....	32
2.4	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN .....	33
2.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung.....	33
2.4.2	Eingriffsumfang und erforderlicher Ausgleich .....	33
2.4.3	Maßnahmen zum Ausgleich .....	34
2.4.4	CEF-Maßnahmen für Artenschutz.....	34

<b>3.</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>35</b>
3.1	VERWENDETE TECHNISCHE VERFAHREN UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN .....	35
3.2	MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG .....	35
3.3	ZUSAMMENFASSUNG .....	35
3.3.1	Inhalt und Ziele der B-Planänderung .....	35
3.3.2	Bestehende Situation .....	35
3.3.3	Entwicklung des Umweltzustandes .....	36
3.3.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich .....	36
<b>4.</b>	<b>ANHANG – EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZIERUNG</b>	<b>37</b>

## **1. EINLEITUNG**

### **1.1 KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DER F-PLANÄNDERUNG**

#### **1.1.1 Abgrenzung des Geltungsbereiches**

Der Plangeltungsbereich der 3. B-Planänderung umfasst ein ca. 9,2 ha großes Gelände, das sich am äußersten östlichen Rand des Stadtgebietes. Das Gebiet liegt zwischen der Kreisstraße 21 (Straße „Oha“) und der Lise-Meitner-Allee. Die Nordwestseite wird vom „Försterkamp“ begrenzt, einem als Fuß- und Radweg genutzten Redder. Im Südosten reicht das Gebiet bis an den Asperhorner Weg heran. Die Nordostgrenze des Geltungsbereiches an der K 21 stellt zugleich die Grenze zur Nachbargemeinde Ellerhoop dar.

#### **1.1.2 Ziele und Inhalte der B- und F-Planänderung**

##### **Ausgangssituation und aktuelle Nutzung**

Die gewerblichen Flächen des Businesspark Tornesch sind nahezu erschöpft. Noch vorhandene unbebaute Flächen wurden größtenteils bereits an Unternehmen mit dem Zweck der Bebauung veräußert.

Die bisher ausgewiesenen Bauflächen des SO-Gebietes innerhalb des rechtskräftigen B-Plans aus 2004 sind überwiegend mit Gewerbebetrieben belegt und bebaut. Die jetzt neu überplante östlich angrenzende Fläche ist bisher nicht Teil eines Bebauungsplanes gewesen. Sie ist im Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Hier befand sich bis 2017 ein Geflügelhof mit den zugehörigen Grünlandflächen, der aufgegeben wurde.

Die Hofanlage dient aktuell (Dezember 2019) zwar nicht mehr als Großstallung. Der Betrieb arbeitet momentan jedoch noch als Geflügelverarbeitungs- und Verpackungsbetrieb, von hier werden noch Geflügelprodukte versendet. Alle Häuser im Untersuchungsgebiet werden noch vollständig genutzt und weisen keine Verfallserscheinungen auf. Das gilt vor allem für das bewohnte, zentral gelegene Wohnhaus sowie auch für das Haupthaus des Geflügelhofs, das z.T. noch zum Wohnen genutzt wird (Stand Dezember 2019).

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche war dem angrenzenden ehemaligen Geflügelhof zugeordnet und ist ursprünglich für die Geflügel-Freilandhaltung genutzt worden. Diese Nutzung wurde aufgegeben, die Fläche wird seit einigen Jahren ausschließlich als Intensivgrünland genutzt.

##### **Geplante Nutzung**

Die Flächen im Geltungsbereich der Planänderung sind zu etwa einem Drittel bereits innerhalb des bestehenden Bebauungsplanes 47 und als Sondergebiet „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ sowie als öffentliche Grünfläche ausgewiesen. Etwa zwei Drittel des Geltungsbereiches liegen außerhalb der Grenzen des ursprünglichen B-Plans aus 2004. Sie umfassen im Wesentlichen den ehemaligen Geflügelhof sowie die angrenzenden Grünlandflächen entlang der Kreisstraße 21.

Planungsziel der B-Planänderung ist die landschaftsverträgliche Erweiterung des bestehenden Sondergebiets „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ zur Bereitstellung gewerblicher Bauflächen bis an die Straße „Oha“ (K 21) heran.

Eine Erweiterung der Siedlungsfläche bietet sich an dieser Stelle an. Dies ist mit der bereits vorhandenen Erschließung sowie der jetzt möglichen Arrondierung des städtebaulichen Gefüges zu begründen. Damit verbunden ist der Vorteil, dass es vergleichsweise leicht gelingen kann, das erweiterte Gebiet in den landschaftlichen Kontext am Siedlungsrand einzufügen.

### **Maß der baulichen Nutzung, Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche**

Die Grundflächenzahlen betragen in allen SO-Flächen 0,8, d.h. 80 % der Grundstücksfläche darf durch bauliche Anlagen überdeckt werden. Aufgrund der auf 0,8 festgesetzten Kappungsgrenze darf die GRZ hier für Nebenanlagen, u.a. Hof- und Stellplatzflächen, nicht überschritten werden.

### **Traufhöhen**

	<b>Traufhöhen (TH) der 3. Änderung des B-Plans 47 in m</b>	
<b>Teilgebiet</b>	Verwaltungsgebäude	Lagergebäude
<b>SO U/2</b>	TH 12	TH 12
<b>SO U/2a</b>	TH 15	TH 15
<b>SO U/2b</b>	TH 29	TH 29
<b>SO U/2c</b>	TH 15	TH 15

In den vier Teilgebieten werden unterschiedliche Traufhöhe mit 12,0 m, 15,0 m bzw. 29,0 m festgesetzt. Eine TH von 29,0 m ist nur im Kernbereich der nördlich gelegenen SO-U/2b Fläche zulässig. Dabei beträgt der Abstand dieser Fläche im Norden zur K 21 mindestens 34 m und maximal 40 m. Zum Redder misst der Abstand 44 m.

In allen vier SO-U-Gebieten ist für untergeordnete Bauteile (wie z.B. Schornsteine) eine Höhe von bis zu 46,5 m zulässig. Die Fläche für diese untergeordneten Bauteile darf einen Anteil von 10 % der tatsächlich bebauten Grundstücksfläche auf dem Baugrundstück nicht übersteigen.

Vor dem Hintergrund eines erhöhten Entwicklungsdrucks auf die gewerblichen Flächen im Businesspark Tornesch ist beabsichtigt, mit einer zulässigen Traufhöhe von 29 m auf einer Teilfläche des SO-U einen Beitrag zur flächensparenden Ausnutzung der Bauflächen zu leisten. Zugleich ist mit der Höhenstaffelung an den Außenrändern beabsichtigt, harmonische Übergängen zu der umgebenden, weitgehend unbebauten Landschaft zu schaffen und dabei die die Abschirmung zum Landschaftsraum durch vorhandene und festgesetzte Grünflächen mit Knicks zu erreichen.

### **Stellplätze, Nebenanlagen und Erschließung**

Nebenanlagen und Garagen werden im SO-U auf die überbaubaren Grundstücksflächen beschränkt. Diese Einrichtungen können (und sollen) hier ebenso wie die Hauptgebäude untergebracht werden. Gleiches gilt für Stellplätze.

Die Zufahrt zu den Sondergebieten im Geltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 erfolgt unverändert über die Lise-Meitner Allee bzw. den Asperhorner Weg, der wiederum an die K 21 angebundenen ist. Grundstückszufahrten zur K 21 sind unverändert nicht zugelassen.

### 1.1.3 Regenwasserableitung

In der ursprünglichen Planung aus dem Jahr 1998 war eine strikte Trennung von Dachflächenwasser (unbelastetes Niederschlagswasser) und Oberflächenwasser der Hof- und Verkehrsflächen (normal belastetes Niederschlagswasser) vorgesehen. Hiervon wird nun abgewichen, da aufgrund der zunehmenden Bebauung im Bebauungsplan-gebiet Nr. 47 sowie der Zunahme von Starkregenereignissen die Auslastung des vorhandenen Regenrückhalte- /Regenklärbeckens und der zuführenden Leitungen erreicht wurde. Das vorhandene RRB befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches der 3. Änderung, jedoch innerhalb des B-Plans 47.

Es ist vorgesehen, das Niederschlagswasser von den Dach- und Hofflächen in offenen Gräben zurückzuhalten bzw. abzuleiten. Die Gräben liegen überwiegend innerhalb öffentlicher Grünflächen. Dazu werden vorhandene Gräben genutzt und ca. 460 m Gräben neu angelegt. Ergänzend dazu muss teilweise ein separates Rückhaltesystem innerhalb privater Grundstückspartellen errichtet werden. Dies wird von den privaten Grundstückseigentümern nach den Angaben des Konzeptes zu erstellen sein und kann, in Absprache mit der Unteren Wasserbehörde, oberirdisch als Regenrückhaltebecken oder unterirdisch über ein Rigolensystem realisiert werden.

Die Dimensionierung der für die Regenrückhaltung vorgesehenen Gräben erfolgte in einem differenzierten System auf der Grundlage des wasserwirtschaftlichen Konzeptes (d+p, dänekamp und partner, Beratende Ingenieure VBI, Pinneberg, August 2020). Dazu zählt auch, dass der vorhandene Teich auf dem bisherigen Wohngrundstück der Betreiber des Geflügelhofes künftig als Regenrückhaltebecken genutzt werden soll.

Das Wasserwirtschaftskonzept sieht im Einzelnen die Anlage folgender Gräben vor:

<b>Graben D 1</b>	Graben wird neu hergestellt	Breite	5,0 m	Länge	14,0 m
<b>Graben D 2</b>	Graben wird neu hergestellt	Breite	5,7 m	Länge	210,0 m
<b>Graben I.1.1</b>	Aufweitung des vorhandenen Grabens	Breite	5,9 m	Länge	76,5 m
<b>Graben I.1.</b>	Aufweitung des vorhandenen Grabens	Breite	7,4 m	Länge	157,0 m
				<b>Summe Länge</b>	<b>457,5 m</b>
<b>Graben D</b>	tropfenförmige Aufweitung des vorhandenen Grabens			Fläche	100 m <sup>2</sup>

Der Graben I.1, insgesamt 157 m lang, besteht aus zwei Teilstücken, die durch eine Überfahrt auf einer Länge von 10 m unterbrochen werden: Heute sind dort zwei parallel verlaufende Gräben vorhanden mit unterschiedlichen Breiten von 4,50 m bzw. 5,60 m. Der westliche Graben wird aufgeweitet, der östliche Graben wird verfüllt und zurückgebaut.

Die für die Regenwasserbehandlung benötigten Flächen sind im Bereich der 3. Bebauungsplanänderung und -erweiterung überwiegend als öffentliche Grünflächen festgesetzt. Diese Flächen reichen aus, um naturnah gestaltete Regenwasserbehandlungsanlagen (Graben, Mulden) zu erstellen.

### 1.1.4 Grünordnung

Im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 47 sind öffentliche Grünflächen mit unterschiedlichen bzw. sich überlagernden Funktionen festgesetzt (insbesondere Knickschutz, Neuanlage von Knicks oder Regenwasserrückhaltung und -ableitung).

Im Rahmen der 3. Änderung des B-Planes Nr. 47 werden einzelne markante Großbäume im Inneren des Geltungsbereiches als zu erhalten festgesetzt. Außerdem fin-

den sich im B-Plan Festsetzungen zur Anlage eines flächigen Gehölzstreifens bzw. mehrere sog. T-Linien-Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Die vorhandenen Knicks liegen innerhalb dieser „T-Linien“-Flächen.

Darüber hinaus werden Flächen zum Anpflanzen von Laubgehölzen für zwei langgestreckte Streifen festgesetzt:

- Südrand, ca. 66 m x 2,50 m Streifen am Asperhorner Weg
- Ostrand, ca. 213 m x 7,20 m Streifen parallel zur Straße „Oha“ (K 21)

Der Gehölzstreifen an der Ostflanke definiert den dortigen Rand des SO U/2c. Nördlich davon kann er, auch aus eigentumsrechtlichen Gründen bzw. wegen des zurückspringenden Grundstückszuschnittes, nicht weiter geführt werden.

Beide Gehölzstreifen liegen innerhalb der „T-Linien-Flächen“, die das Gebiet an mehreren Stellen untergliedern („Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“). Darin sind auch die Kürzel für die jeweiligen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vermerkt. Sie basieren auf den 8 Maßnahmen, die auch im ursprünglichen B-Plan 47 aus 2004 festgesetzt worden sind. Davon kommen hier die Maßnahmen M 1, M 3 und M 4 zum Tragen:

- T-Linien-Fläche Nord: Breite 23,50 m bzw. ca. 18,0 m (Maßnahme 1)
- T-Linien-Fläche Ost: Breite ca. 20 m und in Teilbereichen 15 m (M 3)
- T-Linien-Fläche Mitte: Breite ca. 9,50 m, sie weitet sich im Süden auf (M 4)

Die Maßnahmenfläche M 4 wird im nördlichen Bereich punktuell von einem Geh- Fahr- und Leitungsrecht überlagert. Diese Darstellung im B-Plan dient der Pflege und Wartung der öffentlichen Grünflächen zum Zwecke der Ableitung des Niederschlagswassers, sprich der Grabenpflege.

Im Sondergebiet Umwelttechnik sind die Dächer neuer Gebäude mit einer Gebäudehöhe von mindestens 5 Metern über Gelände mit Flach- oder flachgeneigten Dächern mit einer Dachneigung bis maximal 20 Grad auf mindestens 70 % der Dachfläche mit einem mindestens 8 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und extensiv zu begrünen. Von einer Dachbegrünung kann in den Bereichen abgesehen werden, die der Belichtung, Be- und Entlüftung, als Dachterrasse oder der Aufnahme technischer Anlagen dienen (auch Photovoltaik und Solarthermie).

Fassadenteile mit einer Fläche von mehr als 100 m<sup>2</sup> sind zu begrünen. Je 100 m<sup>2</sup> ist eine Pflanze mit je mindestens 1 m<sup>2</sup> Pflanzfläche zu setzen. Diese Festsetzungen sollen einen Beitrag zur Minimierung des Eingriffes leisten bzw. dienen dem Klimaschutz und verbessern die optische Wirkung der Baukörper.

Sofern die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Energie vorgesehen ist, kann von der Dachbegrünung abgesehen werden. Die Kombination beider Möglichkeiten ist ebenso möglich.

## **1.2 UMWELTSCHUTZZIELE AUS FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN UND IHRE BERÜCKSICHTIGUNG**

### **1.2.1 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen**

Generell basiert die Gliederung des Umweltberichtes auf der Systematik aus Anlage 1 zum BauGB, die Gesetzesrang besitzt. Daher ist zu jedem darin aufgeführten Aspekt eine Aussage zu treffen, auch bei fehlender Betroffenheit.

Drüber hinaus werden im Folgenden die wesentlichen Umweltschutzziele aus den einschlägigen Fachgesetzen aufgeführt, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind.

#### **§ 1 (5) BauGB - menschenwürdige Umwelt**

„Die Bauleitpläne [...] sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln“.

#### **§ 1 (6) Nr. 7 BauGB - Umweltschutz**

„Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: [...] die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...]“.

#### **§1a (2) BauGB - Sparsamer Umgang mit Boden**

(2) „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen [...] die Möglichkeiten der Entwicklung [...] durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. [...]“

#### **§1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) - Sicherung / Wiederherstellung der Bodenfunktionen**

„Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. [...] Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

#### **§ 1a (3) BauGB - Eingriffsvermeidung; Ausgleich**

„Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes [...] sind in der Abwägung [...] zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen [...] als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. [...] Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“

#### **§ 15 / 18 BNatSchG - Eingriffsvermeidung; Ausgleich**

Der Verursacher ist nach § 15 (2) BNatSchG verpflichtet, verbleibende, unvermeidbare „Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“. Ausgeglichen sind Eingriffe, "wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Natur-

haushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.“ (a.a.O.)

§ 18 (1) „Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen [...] Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.“

#### **§ 44 BNatSchG - Artenschutz**

Die Verbote in Bezug auf besonders und / oder streng geschützte wild lebende Pflanzen- und Tierarten sind zu beachten.

#### **Anlage 1 zum BauGB – Vorgaben für den Umweltbericht**

In Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c des Baugesetzbuches sind die Inhalte des Umweltberichtes festgelegt. Darauf basierend erstreckt sich Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen auf die „direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben“.

#### **Runderlass „Verhältnis der (...) Eingriffsregelung zum Baurecht“**

Dem Umweltbericht liegt der Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ aus 2013 zugrunde (09. 12. 2013). Darin heißt es unter Ziffer 2.4: „Verbleibende Beeinträchtigungen sind so auszugleichen oder zu ersetzen, dass nach dem Eingriff keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet wird (§ 15 Abs. 2 Satz 2 und 3 BNatSchG).“

Und weiter: „Wirkt sich ein Eingriff nur auf eines der beiden Schutzgüter (Naturhaushalt oder Landschaftsbild) aus, muss der Ausgleich die jeweilige Eingriffsfolge kompensieren. Es wäre unzulässig, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes infolge des Baues von höhergeschossigen Gebäuden durch die Aufwertung einer Fläche auszugleichen oder ersetzen zu wollen.“

Ergänzend zum Runderlass liegt folgendes Schriftstück vor: „Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung – ANHANG“, ebenfalls vom 09. 12. 2013.

Im Anhang zum Runderlass wird u.a. die erforderliche Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft genau beschrieben. Unter Ziffer 2.4 heißt es zur Ermittlung der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen: „Es ist zu prüfen, ob und wie weit mit Ausgleichsmaßnahmen Störungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes behoben werden können und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder neu gestaltet werden kann. Soweit Ausgleichsmaßnahmen nicht möglich sind, ist anschließend zu prüfen, ob Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden können.“

#### **Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung BImSchV) und TA Lärm**

Durch die Planung ist die Ausdehnung bzw. Verlagerung einer vorhandenen, sich ggf. ändernden Schallquelle zu beachten. Ein ausreichender Schallschutz, als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse, erfordert eine sachgerechte Konkretisierung dieses Ziels in der Bauleitplanung auf der Grundlage immissionsschutzrechtlicher Vorgaben (insbesondere DIN 18005 [1; 2]; 18. BImSchV, TA Lärm).



## 1.2.2 **Umweltschutzziele aus Fachplänen und Gutachten**

Folgende Fachpläne und Gutachten liegen dem Umweltbericht zugrunde:

### **Landschaftsplan / Flächennutzungsplan**

Der Landschaftsplan der Stadt Tornesch aus 1992 stellt auf den Flächen nordwestlich des ehemaligen Geflügelhofes / südwestlich der der K 21 Ackerflächen dar. Im wirk-samen Flächennutzungsplan ist dieser Bereich als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar-gestellt. Der übrige Geltungsbereich der jetzigen B-Planänderung ist im F-Plan als sonstiges Sondergebiet „Umwelttechnik und Sonderbetriebe“ gekennzeichnet.

Der mehr als 25 Jahre alte Landschaftsplan müsste prinzipiell im Geltungsbereich der jetzigen 41. F-Planänderung, insbesondere im Bereich der landwirtschaftlichen Flä-chen bis zur K 21, angepasst werden. Dies soll hier jedoch nicht geschehen, da in dem zu ändernden F-Plan diese landschaftsplanerischen Inhalte mit dargestellt werden.

### **Gutachten und weitere Fachplanungen**

- Faunistische Potenzialabschätzung Bestandsdarstellung für eine Artenschutzunter-suchung zum B-Plan 47, 3. Änderung, Dilpom-Biologe Karten Lutz, HH, 08/ 2020
- Wasserwirtschaftliches Konzept zum B-Plan Nr. 47 – 3. Änderung  
d + p, dänekamp und partner Beratende Ingenieure VBI, Pinneberg, August 2020
- Schalltechnischen Untersuchung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 der Stadt Tornesch, Lairm Consult, Bargteheide, Oktober 2019
- Gutachten im Rahmen der Bauleitplanung für den B-Plan 47 (3. Änderung) zu Ge-ruchs-, Staub- und Bioaerosolmissionen durch fünf landwirtschaftliche Betriebe incl. Schlachtung und Räucherei in Tornesch, TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG, Hamburg, Mai 2015
- Untersuchung von Oberbodenmischproben 0937/2015 – 3. Änderung B-Plan Nr. 47, Änderung F-Plan Tornesch, Gelände Geflügelhof Neumann, Dipl. – Geol. H. Zie-genmeyer Umweltgeotechnik, Elmshorn, Oktober 2015

## **2. BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND BEWERTUNG DER GEPLANTEN UMWELTAUSWIRKUNGEN**

### **2.1 SCHUTZGUT MENSCH**

#### **2.1.1 Lärm – Ausgangssituation**

Lärmbelastungen werden derzeit von folgenden Quellen verursacht:

- öffentlicher Verkehr auf der K 21 (am Ostrand des Plangebietes)
- Lärm im Zusammenhang mit den Gewerbebetrieben innerhalb des SO-U

Die Lärmquelle im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr auf der K 21 wird vermutlich weitgehend unverändert bleiben. Im Hinblick auf das SO-U-Gebiet rückt dessen Ostgrenze nun weiter an die K 21 heran. Dies verringert den Abstand zu dem nächst gelegenen Wohnhaus in der Splittersiedlung Thiensen auf rund 100 m (Wohnnutzung im Außenbereich).

Das Sondergebiet "Umwelttechnik und Sonderbetriebe" dient - unverändert - vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Betrieben, Anlagen und Einrichtungen der Bereiche Umwelttechnik und Abfallwirtschaft sowie von Betrieben und Einrichtungen, die wegen der Art ihrer Nutzung und/oder ihres (autobahnbezogenen) Verkehrsaufkommens nicht siedlungsnah im Achsenraum untergebracht werden können oder sollen.

#### **2.1.2 Lärm – Bewertung der zu erwartenden qualitative Veränderungen**

Bei der Bewertung der ggf. zu erwartenden Belastungen sind zwei Lärmarten zu unterscheiden:

- Verkehrslärm
- Gewerbelärm

Das Ing.-Büro Lairm-Consult hat im Oktober 2019 zu beiden Themenkomplexen eine Untersuchung mit entsprechenden Prognosen vorgelegt. Darauf beziehen sich die unten stehenden Ausführungen.

##### **Verkehrslärm**

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet für die maßgeblichen Straßenabschnitte berücksichtigt. Die Straßenverkehrsbelastungen und die maßgeblichen Lkw-Anteile für die Bundesautobahn A 23 wurden der Straßenverkehrszählung 2015 für Schleswig-Holstein entnommen. Für die Kreisstraße K 21 (Oha) konnte für die Darstellung der Straßenverkehrsbelastungen auf eine vorliegende verkehrstechnische Stellungnahme zurückgegriffen werden.

Die Zahlen wurden auf den Prognosehorizont 2035/40 hochgerechnet, wobei eine jährliche Verkehrssteigerung von etwa 0,5 % pro Jahr einberechnet wurde.

Für den Geltungsbereich der 3. B-Planänderung ergeben sich aus dem B-Plan-induzierten Zusatzverkehr im Umfeld keine beurteilungsrelevanten Veränderungen, somit ist der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr nicht weiter beurteilungsrelevant.

Zusammenfassend ergeben sich für den Plangeltungsbereich Beurteilungspegel von bis zu 73 dB(A) tags und 63 dB(A) nachts. Im Osten wird der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags überschritten. Im Nachtzeitraum ergeben sich im Osten, Süden und Westen Überschreitungen des Orientierungswerts für Gewerbegebiete von 55 dB(A) nachts.

Zusätzlich wird im Osten des Plangeltungsbereiches sowohl der Immissionsgrenzwert für Gewerbebetriebe von 69 dB(A) tags bis zu einem Abstand von etwa 28 m ausgehend von der Mitte der K 21 überschritten als auch der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 59 dB(A) nachts bis zu einem Abstand von etwa 27 m ausgehend von der Mitte der K 21. Im restlichen Teil des Plangeltungsbereiches werden die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete eingehalten.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb des Plangeltungsbereiches können aufgrund der Bauweise durch eine angepasste Grundrissgestaltung (Verlegung der schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite), Abrücken der Baugrenzen oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Potentielle Belastungen durch Verkehrslärm ergeben sich insbesondere auf der Ostseite entlang der K 21. Dies betraf vor allem schutzbedürftige Räume und Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, soweit sie zur K 21 orientiert sind (vgl. Karte in der **Begründung zum B-Plan, S. 18**).

Der Schallgutachter weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass bei einem maßgeblichen Außenlärmpegel von > 70 dB(A) auch bei Büronutzung mit hohem passiven Schallschutz und damit zusätzlichen Baukosten zu rechnen ist.

Weiter heißt es in dem Gutachten: „Für Neu-, Um- und Ausbauten sind aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeigneten Weise sichergestellt werden kann.“

„Für Neu-, Um- und Ausbauten ist bezüglich der Außenwohnbereiche (Terrassen / Balkone / Loggien) festzustellen, dass der Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) überwiegend nicht um mehr als 3 dB(A) überschritten wird. Somit sind Außenwohnbereiche in offener Gebäudeform zulässig.“

Betroffenheiten für das Schutzgut Mensch ergeben sich insgesamt nur in relativ geringfügigem Umfang. Zum einen sind in den SO-Gebieten keine Schlaf- und Kinderzimmer zu erwarten. Zum anderen kann es durch eine geschickte Grundrissgestaltung gelingen, lärmempfindliche Nutzungen bzw. Räume auf die straßenabgewandte Seite zu verlagern und damit Belastungen durch Verkehrslärm weitestgehend zu vermeiden.

### **Gewerbelärm**

Als gewerbliche Vorbelastungen werden die in den Bebauungsplänen Nr. 7 der Gemeinde Ellerhoop und Nr. 47 der Stadt Tornesch festgesetzten Sondergebietsflächen berücksichtigt. Der Bereich südöstlich des Plangeltungsbereiches ist gemäß Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Ellerhoop als Sonstiges Sondergebiet „Informations- und Bildungszentrum für den Gartenbau“ ausgewiesen. „Dabei wird davon ausgegangen, dass eine Verträglichkeit mit der nördlich des Bereichs gelegenen Wohnbebauung besteht.“

Zum Schutz der Nachbarschaft vor Gewerbelärm aus dem Plangebiet wurden für die gewerblich genutzten Flächen im Plangebiet geprüft, ob der Planungsansatz für uneingeschränkte Gewerbegebiete gemäß DIN 18005 von  $L_w = 60/60$  dB(A) (tags/nachts)

zulässig ist. Dabei ergeben sich für den Nachtabschnitt Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, so dass zur Erzielung einer Verträglichkeit in der Bauleitplanung Emissionsbeschränkungen für den Nachtzeitraum erforderlich sind. Für den Tageszeitraum sind keine Einschränkungen notwendig.

Für den Nachweis der Verträglichkeit vorhandener Betriebe innerhalb des Plangeltungsbereiches wurden im Lärmgutachten die jeweiligen Beurteilungspegel der einzelnen Betriebe an den maßgebenden Immissionsorten außerhalb des Plangeltungsbereichs bestimmt. Da für den Tagesabschnitt keine Emissionsbeschränkungen erforderlich sind, ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nachzuweisen. Ergebnis: Für den Nachtabschnitt ist keine Überprüfung der Verträglichkeit erforderlich, da in den vorhandenen Gewerbebetrieben kein Nachtbetrieb stattfindet.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel der untersuchten Betriebe für jeden Betrieb mehr als 15 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete tags liegen. Somit sind die Geräuschemissionen der Betriebe für die Immissionsorte nicht beurteilungsrelevant. Die Verträglichkeit der vorhandenen Betriebe ist somit festgestellt.

Hinsichtlich der kurzzeitig auftretenden Spitzenpegel wird den Anforderungen der TA Lärm entsprochen.

Unter Berücksichtigung der o.a. Emissionsbeschränkungen für den Nachtzeitraum sind erhebliche negative Effekte für das Schutzgut Mensch im Zusammenhang mit potentiellen Lärmbelastungen aus der Gewerbenutzung nicht zu erwarten.

### **2.1.3 Erholung – Ausgangssituation und Bewertung der Veränderungen**

Für das Schutzgut Mensch – Wohnen und Erholen – ist das Plangebiet nahezu unbedeutend, da es von anderen SO-Gebieten bzw. überwiegend von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben ist oder als solches genutzt wird.

Für die Feierabenderholung bzw. die Erholung in der freien, unbebauten Landschaft; beispielweise auch in Pausenzeiten für Beschäftigte, kommt dem Redder im Nordosten des Plangebietes eine gewisse Bedeutung zu. Dies gilt auch deshalb, da er eine Verbindung zwischen der Lise-Meitner-Allee und der Straße Oha (K 21) darstellt und hin und wieder als Fuß- und Radweg genutzt wird (aktuell relativ zugewachsen).

Darüber hinaus ist das Schutzgut Mensch – Wohnen und Erholen – vor allem im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild / Landschaftserleben sowie dem Schutzgut Klima / Lufthygiene von Belang.

### **2.1.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere – Ausgangssituation**

#### **Ackerflächen und Grünland**

Im Planungsgebiet ist eine ehemals als Grünland genutzte Fläche vorhanden, die anschließend als Ackergras (Saatgras-)fläche diente. Sie wird aktuell extensiv mit Rindern beweidet. Mit rund 4,1 ha nimmt diese Fläche fast die Hälfte des Plangeltungsbereiches ein.

#### **Gras- und Staudenflur**

Im Zusammenhang mit den Gehölzflächen auf dem ehemaligen Geflügelhof, künftig private Grünflächen, sind Gras- und Staudenfluren im Unterholz und an den Säumen zu erwähnen.

## Gehölzstrukturen, Bäume

Hervorzuheben ist der Redder im Nordosten, dessen südliche Hälfte im Plangebiet liegt (Försterkamp). Hier finden sich markante, großkronige Bäume, vor allem Eichen, die den Raum weithin sichtbar prägen und ein weitgehend naturbelassenes Refugium für die Tier- und Pflanzenwelt in der intensiv genutzten und stark überbauten Umgebung darstellen.

Auf dem Gelände des ehemaligen Geflügelhofes ist ein ausgeprägter Gehölz- und Baumbestand zu finden, u.a. mit zahlreichen Kastanien im Inneren des Grundstücks und an dessen Nordrand sowie u.a. Erlen, Weiden, Birken, Eichen, Pappeln und Buchen, die den naturnahen Charakter der Grünanlage rund um das Wohnhaus des Gutsbetreibers unterstreichen. Entlang der K 21 in der Nordostecke des Plangebietes sind außerdem Eichen und Hainbuchen nahe des Straßenrandes vorhanden.



## Übersichtsplan ohne M. – Knicks, Gräben und Gehölze

(Grundlage: B-Plan und Wasserwirtschaftskonzept, dänekamp und partner, 08/ 2020)

### **Knicks K 1 bis K 3 und Gehölzfläche G 1**

Im Plangebiet bzw. an dessen Rändern befinden sich 3 Knicks, die sich, als Ergebnis der Bestandsaufnahme im Juli 2013, kurz charakterisieren lassen:

#### **K1 – Doppelknick (Redder) am Nordwestrand**

Großkronige Überhälter (Eichen) prägen den alleeartigen Charakter des Redders Wertvoller bunter Knick u.a. mit Haselnuss, Kornelkirsche, Weißdorn, Schlehe, Heckenkirsche, Holunder, Feldahorn, Hainbuche, Vogelbeere, Traubenkirsche, Zitterpappel sowie Berg- und Spitzahorn.

Wall vorhanden, teilweise mit Krautschicht

Graben an der Innenseite (Nordseite) des Redders

#### **K2 – Knick am Nordostrand / an der K 21**

Wenige Überhälter (Eichen), sonst Hainbuche und strauchartige Eichen.

Wall teilweise vorhanden, degeneriert und von Gräsern überwachsen, z.T. mit Brombeergestrüpp, Brennnesseln (nitrophil).

#### **K4 – Knick am Südwestrand** des parkartigen Grundstücks des Geflügelhofes

Überhälter, vielfach großkronige Eichen, prägen Eindruck des Knicks.

Wall vorhanden, teilweise mit Strauch- und Krautschicht.

#### **G1 – Gehölz am Nordwestrand des ehemaligen Geflügelhofes**

Zweireihige Strauchpflanzung ohne Wall, teilweise mit nitrophiler Krautschicht. Gehölze u.a. Weißdorn, Weide, Holunder, Feldahorn, Rose.

Anmerkung: Nach einer Begutachtung vor Ort Anfang 2019 durch das Grünflächenamt der Stadt Tornesch ist diese Fläche nicht als Knick eingestuft worden. Im GIS des Kreises Pinneberg ist an dieser Stelle kein Knick eingetragen. Insofern bestätigt dies die o.a. Einstufung als einfaches Gehölz.

### **Gewässer**

Auf dem parkartig angelegten Gartengrundstück des Geflügelhofes befindet sich ein naturnah angelegter, nahezu rechteckiger Teich, der etwa 40 m x 15 m misst (rund 600 m<sup>2</sup>). Zudem gibt es einen kleinen Folienteich etwa 50 m südlich des großen Teiches (Stand 2013).

Inzwischen haben sich die beiden Teiche positiv im Sinne eines attraktiven Tier- und Pflanzenlebensraumes weiter entwickelt (Stand Dezember 2019). Auch aufgrund der sonnenexponierte Lage ist dort eine gut entwickelte Ufer- und Unterwasservegetation zu finden. Es handelt sich um strukturreiche Gewässer mit Versteckmöglichkeiten, einem reichen Nahrungsangebot und ohne Raubfische die als Lebensraum u.a. für den Lammolch besonders geeignet sind (Diplombiologe K. Lutz, Dezember 2019).

Zwischen dem nördlichsten und dem südlich angrenzenden Gewerbegrundstück innerhalb der bestehenden SO-U/2a-Fläche befindet sich ein Graben, der an seinem Westende zu einem Teich erweitert ist. Diese Struktur ist im aktuellen Luftbild bei Google-Earth (März 2018) noch nicht vorhanden. Sie ist nördlich der im Bild erkennbaren Baustelle zur Entwässerung des neuen Betriebsgeländes angelegt. Dieser Teich ist noch sehr jung und daher ohne Unterwasserpflanzen und ohne charakteristische Sumpfpflanzen oder Röhrichte am Ufer.

### **Vegetationsfreie und vegetationsarme Flächen**

Flächen ohne Vegetation sind vor allem auf dem ehemaligen Geflügelhof zu finden, meist asphaltiert und vorwiegend der Anlieferung und dem Abtransport von Waren dienend. Im Nordwesten des Geflügelhofgeländes befindet sich die damalige Dungplatte.

### **Besondere faunistisch - floristische Lebensräume**

Insbesondere die Baum- und Gehölzstrukturen im Zuge des Redders stellen als lineare faunistisch - floristische Lebensräume eine wertvolle Struktur dar, die sich, unterbrochen durch die Lise-Meitner-Allee, nach Südwesten fortsetzt. Eingeschränkt wird diese potentiell noch höhere Qualität durch die isolierte Lage innerhalb bestehender Gewerbe- bzw. So-Flächen mit entsprechend dichter Bebauung bzw. hohem Versiegelungsgrad. Positiv hervorzuheben ist der direkte Anschluss des Redders an die Gehölzfläche im Nordosten außerhalb des Plangebietes, die den Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt aufwertet.

### **Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 21 LNatschG)**

Die vorhandenen Knicks sind nach dem Landesnaturschutzgesetz besonders geschützt.

## **2.1.5 Schutzgut Pflanzen und Tiere – Bewertung der zu erwartenden Veränderungen**

### **Ackerflächen und Grünland**

Die Inanspruchnahme der bisher unbebauten Feldflur in einer Größenordnung von mehr als 4 ha bedingt generell Lebensraumverluste für die Tier- und Pflanzenwelt. Die Grünländereien besitzen trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine gewisse, potenziell höherwertige Biotopfunktion für die Flora und Fauna, die verloren geht.

### **Gehölzstrukturen, Bäume und Knicks**

Am Nordrand des Gebäudekomplexes des vormaligen Geflügelhofes sowie zwischen der Gebäudegruppe und der privaten Grünfläche werden die dortigen Gehölze beseitigt bzw. nicht als zu erhalten festgesetzt. Insgesamt sind es 31 Sträucher bzw. kleinkronige Bäume, u.a. Weißdorn, Weide, Holunder, Rosen und Feldahorn, die als Verlust zu bilanzieren sind und damit u. a. als Vogelnähr- und Brutgehölz entfallen.

Die übrigen Gehölzbestände bleiben erhalten und werden entsprechend im B-Plan verankert. D.h. einzelne besonders markante Bäume wie vor allem der alleeartige Kastanienbestand auf dem Gelände des ehemaligen Geflügelhofes werden innerhalb der festgesetzten privaten Grünfläche auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im B-Plan zum Erhalt festgesetzt.

Die zwei einfachen Knicks und der Doppelknick (Redder) am Försterkamp bleiben vollständig erhalten und werden von den Planänderungen und den darauf fußenden Baumaßnahmen weder direkt noch indirekt beeinträchtigt.

Erhebliche negative Effekte infolge von Verschattungen des Redders durch die angrenzende Neubebauung sind nicht zu erwarten. Dies lässt sich aus der festgesetzten Höhenentwicklung auf der Sonderbaufläche begründen. Innerhalb eines Abstandes von ca. 44 m vom südlichen Knickwall des Redders sind Gebäude mit einer Traufhöhe von max. 15 m zulässig sind. Hierdurch wird eine ausreichende Belichtung des Knicks auch künftig sichergestellt.

Darüber hinaus wird durch einen angemessenen Abstand zu den geplanten Gräben für die Regenentwässerung dafür gesorgt, dass die Bäume von direkten Auswirkungen unbeeinträchtigt bleiben, da das Grabenprofil vollständig außerhalb der Kronentraufe des Baumbestandes angelegt wird.

### **Gewässer**

Die beiden Teiche auf dem parkartig angelegten Gartengrundstück inmitten des B-Plangebietes bleiben erhalten bzw. bleiben von der Planänderung im Grundsatz unberührt. Es handelt sich um einen Folienteich und ein etwas größeres naturnahes Gewässer, das bisher als schmucker Gartenteich diente. Dieser Teich soll künftig zur Rückhaltung des unbelasteten Niederschlagswassers mitgenutzt werden.

Ein bereits angelegter Entwässerungsgraben, der am rückwärtigen Rand der bisherigen SO-U-Fläche verläuft, wird auf einer Länge von 167 m verfüllt. Es handelt sich um einen technisch ausgebauten Graben mit Trapezprofil und nitrophilen Säumen, der vermutlich nach Inkrafttreten des B-Plan 47, d.h. nach 2004 angelegt wurde und etwa 10 Jahre alt sein dürfte.

Durch die aktuelle Neukonzeption der Flächenentwässerung werden ca. 460 m Gräben für die Ableitung des Regenwassers neu angelegt. Zum Teil werden dabei bestehende Gräben weiter genutzt und aufgeweitet (vgl. dazu Kapitel Regenwasserableitung auf Seite 6). Die Gräben durchziehen das Gebiet etwa in der Mitte oder sie liegen an den Außenrändern.

### **2.1.6 Artenschutz (§ 44 ff BNatSchG)**

Das Kapitel Artenschutz fasst die Ergebnisse des mehr als 30-seitigen Fachgutachtens des Diplom-Biologen Karsten Lutz, Hamburg, vom August 2020 kurz zusammen.

#### **Untersuchungsrahmen und Methodik**

Von der der 3. B-Planänderung und den daraus resultierenden Baumaßnahmen können Arten betroffen sein, die nach den einschlägigen Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes besonders oder streng geschützt sind. Daher wurde eine faunistische Potenzialanalyse für geeignete Artengruppen unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und streng geschützter Arten gefertigt.

Es galt zu untersuchen, ob gefährdete Arten oder artenschutzrechtlich bedeutende Gruppen im Eingriffsbereich vorkommen und ob sich daraus ggf. Betroffenheiten ergeben könnten, die dem Bauvorhaben bzw. der Umsetzung des B-Plans entgegen stehen könnten.

Dazu wurde in einem ersten Schritt eine Relevanzprüfung durchgeführt, um zu ermitteln, welche Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und welche Vogelarten potentiell vorkommen könnten. Die Auswahl der potenziellen Arten erfolgt einerseits nach ihren Lebensraumsansprüchen (ob die Habitate geeignet erscheinen) und andererseits nach ihrer allgemeinen Verbreitung im Raum Tornesch. In einem zweiten Schritt wurde die erforderliche artenschutzfachliche Bewertung des geplanten Vorhabens durchgeführt.

Grundlage dafür ist die Begehung des Gebietes am 05. 12. 2019. Dabei wurde insbesondere auf Strukturen geachtet, die für Anhang IV-Arten und Vögel von Bedeutung sind. Die Bäume wurden vom Boden aus einzeln mit dem Fernglas besichtigt und auf potenzielle Fledermaushöhlen untersucht. Die Knicks wurden auf Nester (Kobel) der Haselmaus und auf charakteristische Fraßreste (Haselnussschalen) untersucht.



Da bei der Begehung im Mai 2015 wertvolle Arten der offenen Flächen, insbesondere die Feldlerche, nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde im Frühjahr 2020 eine Brutbestandserfassung insbesondere für die Feldlerche durchgeführt. Feldlerchen können mit drei Geländebegehungen (Anfang April, Ende April und im Mai) zuverlässig erfasst bzw. ausgeschlossen werden, so dass Begehungen an folgenden Tagen durchgeführt wurden:

05. April 2020  
28. April 2020  
16. Mai 2020  
10. Juni 2020

### **Ergebnisse - Fledermäuse**

Alle Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten, die nach § 44 BNatSchG besonders zu beachten sind. Im Hinblick auf die Fledermäuse ist zu prüfen, ob Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagdhabitats oder Flugstraßen dieser Arten durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten. Dabei sind jahreszeitliche Differenzierungen erforderlich, um sowohl Sommerquartiere (verschiedene Ausprägungen) als auch Winterquartiere (als Fortpflanzungs- und Ruhestätten) sowie Jagdreviere (Nahrungsräume) zu betrachten.

Aufgrund der Übersichten zur Verbreitung von Fledermausarten, die in dem Artenschutzgutachten zitiert werden (a. a. O., S. 5), kommen im Raum Tornesch potentiell alle der in Schleswig-Holstein vorhandenen Arten vor. Lediglich einige der hochspezialisierten Waldarten, die nur in den östlichen Landesteilen vorkommen, sind hier nicht zu erwarten.

Im B-Plangebiet wurden keine Bäume gefunden, die erkennbare Höhlungen aufwiesen, die für Fledermäuse als Quartier in Frage kommen. Einzelne große Bäume (Eichen vor dem Haupthaus des Geflügelhofs) und Überhänger in den Knicks haben allerdings so große Kronen, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass unsichtbare Höhlungen in größerer Höhe vorhanden sind. Hier sind kleine Fledermaus-Sommerquartiere im Kronenbereich möglich. Größere Höhlen wurden jedoch nicht entdeckt. Winterquartiere in den Baumkronen können ausgeschlossen werden, da die Bäume in den entsprechenden Höhen zu geringe Stammdurchmesser aufweisen.

Alle Häuser im Untersuchungsgebiet werden noch vollständig genutzt und weisen keine Verfallserscheinungen auf. Das bewohnte und unterhaltene Wohnhaus auf dem Gartengrundstück neben dem Geflügelhof besitzt mit seinem traditionellen Dachstuhl ein mittleres Potenzial für Fledermaus-Sommerquartiere. Das gilt auch für das Haupthaus des Geflügelhofs, das z.T. noch als Wohnhaus genutzt wird.

Alle übrigen Gebäude des Geflügelhofes besitzen einschichtige Wänden ohne Nischen oder Verstecke für Fledermäuse oder sie sind als Teil der Fleischverarbeitung so „steril“ und nischenfrei gehalten, dass dort keine Fledermausquartiere zu erwarten sind. Dies gilt, im Hinblick auf die Charakteristik der Gebäude, auch für die neueren Gewerbebauten in den vorhandenen SO-Gebieten im Geltungsbereich der B-Planänderung.

Sollten die bestehenden Wohngebäude und das alte Haupthaus abgerissen werden, müsste konkret überprüft werden, ob sie tatsächlich Fledermausquartiere aufweisen. Sollte das der Fall sein, könnten mit Ausweichquartieren Kompensationsmöglichkeiten (z.B. durch künstliche Fledermauskästen) geschaffen werden. Zur Vermeidung von Tötung von Individuen müsste der Abriss des Gebäudes zu einem Zeitpunkt erfolgen, an dem die Fledermäuse ihre Sommerquartiere verlassen und ihre Winterquartiere aufge-

sucht haben (Dezember und Januar). D.h. falls Winterquartiere in Gebäuden zu vermuten sind, müssten diese bereits vor dem Einzug der Fledermäuse in's Quartier verschlossen werden, um eine solche Nutzung zu verhindern. Parallel dazu müssten rechtzeitig vorher Ersatzquartiere geschaffen werden. Der Gebäudeabriss wäre nicht zulässig, falls darin Winterquartiere vorhanden sind.

Betriebsbedingte Störungen können durch eine intensive Beleuchtung der Gehölze, deren Ränder sowie angrenzender Wege und Stellplätze entstehen. Wenn die Gehölze in den Dunkelstunden von März bis Oktober beleuchtet werden, können die Knicks bzw. der Redder als Jagdrevier und Lebensraum in seinem Wert stark gemindert werden und seine Funktion verlieren.

Die Auswirkungen durch Lichtemissionen auf Fledermäuse sowie insbesondere auch auf Vögel und Insekten können durch mehrere Maßnahmen verhindert oder erheblich minimiert werden:

- Verwendung von Natriumdampf-Hochdrucklampen und Beleuchtungsanlagen mit einem für diese Tierarten verträglichem Spektrum mit „wärmeren“ Farbton bei ca. 3.000 Kelvin, d.h. ins rot verschoben, Meidung der kurzwelligen Frequenzen
- Vermeiden von diffusem „Rundumlicht“, d.h. das gezielte Einsetzen von Licht nur dort, wo es gebraucht
- Verzicht auf nach außen strahlender Beleuchtung am Rand des befestigten, befahrbaren Bereichs
- Abschaltung in Bereichen, die nur bei Bedarf beleuchtet werden müssten, Verwendung von Bewegungsmeldern

Der Gutachter subsummiert, dass Fledermäuse durch die Realisierung des B-Planes eventuell Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Wohngebäuden verlieren. Die ökologischen Funktionen können durch Ausgleichsmaßnahmen, nämlich die Bereitstellung künstlicher Fledermausquartiere, erhalten bleiben.

### **Ergebnisse – Amphibien**

Bei der Betrachtung der Amphibien standen insbesondere im Focus:

- Kammmolch und Teichmolch
- Erdkröte
- Teichfrosch
- Grasfrosch

Die potenziellen Laichgewässer von Amphibien werden nicht vom Vorhaben verändert. Die bedeutenden Landlebensräume, die Gehölzstreifen, insbesondere der Knick in Nord-Süd-Richtung und der Redder am Nordrand, werden nicht verändert.

Das Grünland ist Teil des Landlebensraumes der potentiell vorkommenden Amphibienarten, vor Allem des Grasfrosches. Für die beiden Molcharten und die Erdkröte und den Teichfrosch sind die Grünlandflächen weniger bedeutend.

Da die Landlebensräume sind selten limitierend für die Amphibienpopulationen sind, ist nicht zu erwarten, dass deren Verlust zu einer so starken Beschädigung der Fortpflanzungsstätten führen, dass sie in ihrer Funktion eingeschränkt wäre. Für die anderen Amphibienarten gilt das in noch stärkerem Maße, denn für sie sind die erhalten bleibenden Gehölzsäume der wesentlich bedeutendere Lebensraum als das Grasland. In ganz besonderem Maße gilt das für den Kammmolch, der eher eine Wald- und Gehölzart ist und sich im Grünland nicht lange aufhält.

Insgesamt kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass Kammolche und andere Amphibien im Untersuchungsgebiet Laichgewässer in Gartenteichen besitzen, die durch die Planung nicht verloren gehen. Die ökologischen Funktionen dieser Fortpflanzungsstätten bleiben voraussichtlich erhalten.

### **Ergebnisse - Brutvögel**

Der Gutachter fasst die Charakteristik des Untersuchungsgebietes im Wesentlichen folgendermaßen zusammen:

- im Nordosten: bisher intensiv genutzte Acker-Saatgrasland, aktuell extensiv als Rinderweide genutzt
- Nordrand: Redder mit viele größeren Bäume (Überhälter) meist Eichen
- Ein Teil im Süden: Wohn und Hausgartenbereich des Geflügelhofes mit Zierpflanzungen, Rasenflächen und zwei Teichen
- im Südwesten: Knick auf hohem Wall
- Gewerbeflächen im Westen: weitgehend versiegelt mit kleinen Scherrasenflächen sowie ein Graben, der sich an seinem Westende zu einem Teich erweitert
- Im Südosten: ehemaliger Geflügelhof, größtenteils versiegelt (aktuell arbeitet der Betrieb noch vollständig als Geflügelverarbeitungs- und Verpackungs- und Versandbetrieb

Basierend auf der Gebietscharakteristik standen insbesondere folgende Brutvogelarten im Focus:

- Arten der Grünlandfläche :Feldlerche, Schafstelze, Star
- Arten der Ackersäume: Dorngrasmücke, Goldammer, Fasan
- Mäusejäger: Mäusebussard, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule

Es galt zu prüfen, inwieweit Brutvogelarten von einer Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG betroffen sein könnten. Durch die Inanspruchnahme der rund 4 ha großen Ackergrasfläche bleiben die ökologischen Funktionen im Sinne des § 44 (5) Satz 2 BNatSchG für die Arten der Agrarlandschaft nicht erhalten. Dies kann ggf. auch Sekundäreffekte für Arten benachbarter Gehölzstrukturen zur Folge haben, möglicherweise auch mit substantiellen Verlusten der ökologischen Funktionen.

Zunächst ist festzustellen, dass die Feldlerche im Rahmen der Kartierung im Frühjahr 2020 nicht nachgewiesen wurde, so dass davon auszugehen ist, dass diese Brutvogelart im Plangebiet nicht vorkommt.

Der Star verliert mit dem Grünland einen Teil seines Nahrungsreviers. Für die Arten, deren Hauptnahrungsquelle die Mäusejagd ist (Mäusebussard, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule) geht mit dem Grasland ebenfalls eine potenzielle Nahrungsquelle verloren. Bei diesen Arten ist bekannt, dass der Bruterfolg und die Siedlungsdichte vom Nahrungsangebot in der Umgebung abhängen. Die Nahrungsfläche ist somit Teil der Fortpflanzungsstätte. Eine Verkleinerung der potenziellen Nahrungsfläche führt damit zu einer Beschädigung der Fortpflanzungsstätte, da die Funktion der Aufzucht von Jungtieren vermindert wird. Diese Beschädigung kann mit der Bereitstellung neuen Grünlandes auf bisherigen Ackerflächen kompensiert werden.

Die übrigen Arten haben z.T. große Reviere und können in die Umgebung ausweichen. Oder ihnen stehen derzeit und künftig in den Randflächen geeignete Bereich zur Nahrungssuche zur Verfügung. Außerdem können sie dort weiterhin ihre Reviere haben.

Insofern bleiben die Funktionen der Flächen für die übrigen Brutvogelarten im Grundsatz erhalten.

Für die Beseitigung der Gehölze, die nicht zum Erhalt festgesetzt werden, ist eine entsprechende Regelung im Hinblick auf die Brutzeiten erforderlich, um das gesetzlich geregelte Tötungs- bzw. Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) nicht zu verletzen. Daher darf die Fällung von Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit der Vögel stattfinden, d.h. nur in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. Februar.

### **Hinweise zu Lichtemissionen**

Im Gutachten des Biologen ist dazu ein gesondertes Kapitel zu finden. Darin werden die unterschiedlichen Wirkungen des Lichts auf verschiedene Arten näher betrachtet und bewertet. U.a. die anlockende Wirkung bestimmter Lichtquellen bei Insekten und deren Auswirkungen auf die Nahrungskette.

Für das Plangebiet stehen die Fledermäuse im Vordergrund. Die wichtigsten Aussagen dazu sind im Umweltbericht im vorangegangenen Kapitel – Fledermäuse – Ergebnisse – auf Seite 19 zu finden.

### **Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen**

Um die Verbote nach § 44 BNatSchG nicht zu missachten, ergeben sich aus artenschutzrechtlicher Sicht folgende notwendige Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen:

- Keine Rodung von Gehölzen und Beginn der Bauarbeiten in der Brutzeit der Vögel (01. März bis 30. September, allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG).
- Kein Abriss der Gebäude und Rodung der potenziellen Höhlenbäume außerhalb des Hochwinters (Dezember-Januar). Dieser Zeitraum kann ausgedehnt werden, wenn durch eine Suche nach Fledermäusen in den betreffenden Bäumen oder Gebäuden ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann.
- Kein Abbruch der Gebäude mit Mehlschwalbennestern in der Zeit von April bis August.
- Schaffung neuer Extensivgrünlandflächen als Nahrungsfläche für Mäusejäger und Stare. Die Fläche müsste ungefähr 1 ha groß sein. Deren Lage kann auch in größerer Entfernung zum Plangebiet, jedoch im gleichen Naturraum, liegen, da die betroffenen Arten relativ weit zur Nahrungssuche fliegen und eine zusammenhängende Population durch ganz Norddeutschland bilden.
- Vermeidung der Beleuchtung der Gehölzstreifen in der Mitte (Knick K 4) und am Nordrand (Redder).

Hinzu kommen sonstige Vermeidungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Fledermäusen, die auf Seite 19 einzeln genannt wurden.

#### **2.1.7 Schutzgut Fläche**

Das Schutzgut Fläche beschäftigt sich mit der Thematik des Flächenverbrauchs bzw. der Flächeninanspruchnahme insbesondere durch bauliche Nutzung und Versiegelung. Laut § 1a Absatz 2 des BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und künftige bauliche Entwicklungen nach Möglichkeit im Innenbereich, auf bereits genutzten sowie verdichteten Flächen z.B. in Baulücken, auf Flächen mit Gebäudeleerstand und Brachen vorgenommen werden. Landwirtschaftlich, als

Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Dieses Schutzgut hat als integratives Schutzgut Wirkungen auf fast alle anderen Schutzgüter, insbesondere:

- Klima
- Boden
- Wasser
- Flora / Fauna / Biodiversität
- Mensch
- Fläche / Land: Nutzungsumwandlung, Zersiedelung, Zerschneidung

Bei dem Plangebiet handelt es sich in geringem Umfang um bereits versiegelte Flächen und überwiegend um eine landwirtschaftliche Nutzfläche (ca. 4,3 ha) bzw. den ehemaligen Geflügelhof (2,5 ha). Im Flächennutzungsplan wird das B-Plangebiet teilweise bereits als SO-Umwelttechnik, d.h. als Fläche für Gewerbe ausgewiesen.

Eine „Zersiedlung“ wird vermieden, indem mit dem Baugebiet eine noch bestehende Lücke geschlossen wird und das gesamte Gewerbegebiet künftig kosequent bis an die Kreisstraße heranreicht.

Die unvermeidliche Nutzungsumwandlung einer Acker- bzw. Grünlandfläche in bebaute Flächen bringt zum einen Nachteile für den Naturhaushalt mit sich. Zum anderen tragen die geplanten Pflanzmaßnahmen zu einer gewissen Bereicherung von Flora und Fauna und des Landschaftsbildes bei.

Der Aspekt des flächensparenden Bauens ist dadurch zu verwirklichen, dass eine hohe Auslastung der überbauten Fläche durch eine große Bauhöhe ermöglicht wird.

Durch die Intergration des Baukörpers in die vorhandene städtebaulich-landschaftliche Situation sollen negative Effekte für das Schutzgut Fläche minimiert werden.

## **2.1.8 Schutzgut Boden – Ausgangssituation und Beeinträchtigungen**

### **Boden und Hydrogeologie**

Unterhalb der Deckschicht aus Oberboden sind vermutlich, analog zu den benachbarten Flächen, Geschiebelehme und –mergel vorherrschend, vereinzelt sind auch Sande anzutreffen. Darin kann Stau- und Schichtenwasser angetroffen werden. Infolge der sehr geringen Wasserdurchlässigkeit des bindigen Bodens kann das Wasser zu Zeiten stärkerer Niederschläge örtlich und zeitweilig bis in Höhe des Geländes, u.U. sogar noch darüber, anstauen.

### **Geomorphologie**

Aufgrund der geringen Geländebewegung ist die Topographie für die Bewertung der Bestandssituation innerhalb des Planungsgebietes als nachrangig zu werten.

### **Eingriffe und Beeinträchtigungen**

Das Schutzgut Boden ist betroffen durch folgende unvermeidbare Eingriffe:

- Verlust des Bodens und seiner ökologischen Funktionen durch Überbauung
- Veränderung des Bodengefüges

- Potentiell: Weitergabe vorhandener Belastungen aus landwirtschaftlicher Nutzung im Oberboden

Dauerhafte Eingriffe durch Überbauung werden vornehmlich durch den Neubau von Gebäuden, Straßenverkehrsflächen sowie Flächen für den ruhenden Verkehr auf vorher unversiegelten Flächen, meist Grünlandflächen (Ackergras), verursacht. Die Überbauung hat den Verlust belebten Bodens mit seinen Regulations-, Lebensraum- und Pufferfunktionen zur Folge.

Eine landwirtschaftlich genutzte Ackergrasfläche erfüllt die in dem Bundesbodenschutzgesetz genannten natürlichen Bodenfunktionen weitgehend. Aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes werden die natürlichen Bodenfunktionen mit der Realisierung der Bebauung erheblich beeinträchtigt und sogar dauerhaft zerstört.

Hinzu kommen temporäre Verdichtungen und Aushubmaßnahmen während der Bauzeit, u.a. für Leitungsverlegungen und Grabenbau, sowie die Zerstörung gewachsener Bodenschichten und die damit verbundenen Veränderungen des Porenvolumens und Korngefüges.

### **Oberbodenmischproben – Veranlassung der gesonderten Untersuchung**

Um die die Umweltfolgen im Hinblick auf das Schutzgut Boden, vor allem den Oberboden betreffend, genauer abschätzen zu können, wurde ein Bodengutachten in Auftrag gegeben. Dabei steht der überschüssige, abzufahrende Oberboden, der voraussichtlich nicht im Plangebiet verbleiben kann, im Vordergrund. Die Untersuchung ist veranlasst worden vor dem Hintergrund der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung mit dem Geflügelhof.

Es sollte untersucht werden, inwieweit es möglicherweise einen Eintrag von düngerspezifischen Stoffen bei der Entsorgung/Verwertung des Oberbodens im Rahmen späteren Baumaßnahmen im Ablagerungsgebiet geben könnte. Dafür wurden Oberbodenmischproben entnommen und auf die Vorsorgewerte der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung sowie Stickstoff- und Phosphatparameter als Bestandteile von organischem Dünger untersucht. (Untersuchung von Oberbodenmischproben....., Dipl. – Geol. H. Ziegenmeyer Umweltgeotechnik, Elmshorn, Oktober 2015).

### **Oberbodenmischproben – Ergebnisse der Bewertung**

Es wurden 13 Proben auf einer ca. 4 ha großen Fläche genommen. Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich der 3. B-Planänderung (9 ha) abzüglich der bereits bebauten Flächen, d.h. abzüglich des Geflügelhofes und zweier Gewerbeflächen an der Lise-Meitner-Allee. Die verbleibenden unbebauten Flächen werden, im Rahmen der derzeitigen Interimsnutzung, als Grünland genutzt.

In 7 von 13 Proben wurden die Vorsorgewerte der BBodSchV überschritten (MP 1, MP 2, MP 3, MP 6, MP 7, MP 8 und MP 9). Eine Verwertung des Materials in einer durchwurzelbaren Schicht ist nur mit Einschränkungen und unter bestimmten Bedingungen möglich (a.a.O., S. 12 /13).

Für zwei Untersuchungspunkte (Mischprobe MP 6 und MP 9) „ist bei der Verbringung des Materials von dem Grundstück der Boden [...]nach LAGA Zuordnungswert Z2 zur Verwertung zu entsorgen.“

„Die Befunde der Mischproben MP 4, MP 5, MP 10, MP 11, MP 12 und MP 13 halten insgesamt die Vorsorgewerte der BBodSchV ein. Somit ist das Oberbodenmaterial in einer durchwurzelbaren Schicht unter Einhaltung der Vorgaben der Vollzugshilfe zu § 12 der BBodSchV der LABO [9] einsetzbar.“ (a.a.O., S. 13). Dabei ist anzumerken,

dass die räumliche Verteilung der Probenahmepunkte mit unbedenklichen Mischproben und solchen, bei denen die Vorsorgewerte überschritten werden, keine signifikante Regelmäßigkeit erkennen lässt. Ein direkter räumlicher Zusammenhang zum Geflügelhof ist daraus nicht abzuleiten.



**Abb. 3** aus dem Bodengutachten: Lage der Mischprobenbereiche (Dipl. – Geol. H. Ziegenmeyer Umweltgeotechnik, Elmshorn, Oktober 2015)

Zu möglichen Beeinträchtigungen des Bodens bzw. des Bodenwasserhaushaltes heißt es im Gutachten zusammenfassend:

„Auf der Basis der Befunde der aktuellen Bodenuntersuchungen sind Beeinträchtigungen des Pfades Boden Grundwasser nicht anzunehmen. Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern sind aufgrund der Phosphatgehalte im Eluat nicht auszuschließen.“

Aus den Befunden der aktuellen Untersuchungen ergeben sich folgende Sachverhalte und Empfehlungen:

- Gefährdungen oder Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen ergeben sich aus den Befunden der chemischen Untersuchung der Bodenmischproben nicht.
- Verlagerungen von düngertypischen Stoffen (Ammonium, Nitrat) sind nur in geringen, nicht relevanten Größenordnungen zu erwarten.
- Beeinträchtigungen des Wasserpfades Oberflächengewässer bei Umlagerung des Bodenmaterials sind für den Parameter Phosphat durch Eutrophierung nicht auszuschließen.“ (a.a.O., S. 13/14)

„Bei dem Aufbringen von Oberbodenaushub auf anderen Flächen ist sicherzustellen, dass direkte Auswaschungen von Phosphat in Oberflächengewässer vermieden werden. Aufgrund der Befunde der chemischen Untersuchung sind Teile des Bodenaushubs entsprechend den Vorgaben der LAGA nach LAGA Zuordnungswert Z2 zur Verwertung zu entsorgen, falls Ausnahmeregelungen in Abstimmung mit den Fachbehörden nicht möglich sind. Der Boden aus den übrigen Bereichen kann unter Beachtung der Vorgaben der Vollzugshilfe zu § 12 der BBodSchV der LABO [9] in einer durchwurzelbaren Schicht verwertet werden. Die entsorgungsrelevanten Belastungen (s. Abschnitt 9.2) sind bei Erdarbeiten zu beachten.“ (a.a.O., S. 13/14)

Bei Beachtung der o.a. Einschränkungen und Hinweise, einschließlich einer sachgerechten Entsorgung bestimmter Teilmengen, sind keine signifikanten negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Der Gutachter empfiehlt darüber hinaus:

„Aufgrund der bei Aushubmaßnahmen zu erwartenden Oberbodenmenge bei Schichtdicken im Bereich von  $0,3 \text{ m} \leq d \leq 1,0 \text{ m}$  sollten Abstimmungen mit den zuständigen Fachbehörden im Hinblick auf das eventuelle Aufbringen von Boden auf landwirtschaftlichen Flächen frühzeitig erfolgen. Weiterhin sollte vor Beginn der Bauphase sichergestellt werden, dass ausreichende Flächen für das Aufbringen zur Verfügung stehen. Für die Planung der Bauphase ist zu beachten, dass die Aufbringung des Oberbodens auf landwirtschaftlichen Flächen in Abhängigkeit von Pflanz- und Erntezyklen nicht jederzeit möglich ist.“

### **Hinweis des Fachdienstes Umwelt des Kreises Pinneberg**

Ergeben sich bei Erdarbeiten Hinweise auf Bodenverunreinigungen, schädliche Bodenveränderungen und/oder eine Altlast, so ist dieses der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Pinneberg unverzüglich nach § 2 des Landes-Bodenschutzgesetzes mitzuteilen, so dass Maßnahmen zur Gefahrermittlung und/ oder Gefahrenabwehr nach dem Bodenschutzrecht eingeleitet werden können.

## **2.1.9 Schutzgut Wasser**

### **Oberflächengewässer**

Der Teich auf dem Gartengrundstück des Geflügelhofes (rund  $600 \text{ m}^2$ ) sowie der kleinere Folienteich etwa 50 m südlich davon bleiben erhalten.

Ein bereits angelegter Entwässerungsgraben, der am rückwärtigen Rand der bisherigen SO-U-Fläche verläuft, wird auf einer Länge von 167 m verfüllt. Zugleich werden ca. 460 m Gräben für die Ableitung des Regenwassers neu angelegt, die das Gebiet in der Mitte durchziehen bzw. an den Außenrändern liegen. Dabei ist nach gering ver-



schmutztem Wasser von Dachflächen (Graben I und I.1) sowie normal verschmutztem Regenwasser von den Hof- und Verkehrsflächen (Graben D 2) zu unterscheiden (vgl. Abbildung auf Seite 14 sowie Wasserwirtschaftliches Konzept zum B-Plan Nr. 47 – 3. Änderung d + p, dänekamp und partner, August 2020).

Mit diesen Gräben ist es möglich, das Niederschlagswasser zu sammeln und vor Ort zurückzuhalten bzw., soweit möglich, versickern zu lassen.

### **Eingriffe und Beeinträchtigungen**

Das Schutzgut Wasser ist betroffen durch folgende unvermeidbare Eingriffe:

- Verminderung der Grundwasserneubildungsrate
- Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes

Die unbebauten Flächen hatten bisher, trotz des hohen Grundwasserstandes, eine gewisse Funktion für die Grundwasserneubildung und besonders als Retentionsfläche übernommen. Künftig können die bebauten und vollversiegelten Flächen nicht mehr der natürlichen Versickerung dienen. Infolgedessen kommt es zu einer Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes und zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung.

Durch ortsnahe Rückhaltung der Niederschläge in zahlreichen Gräben und die verzögerte Abgabe des Wassers an den Vorfluter wird jedoch eine Verdunstung ermöglicht und damit der Eingriffsumfang minimiert. Zudem soll das anfallende unbelastete Oberflächenwasser, soweit möglich, zur Versickerung gebracht werden, um Beeinträchtigungen zusätzlich deutlich zu reduzieren.

Zu potentiellen Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushaltes wird auf die Ausführungen im vorangegangenen Abschnitt 2.1.7 im Zusammenhang mit den untersuchten Oberbodenmischproben verweisen.

## **2.1.10 Schutzgut Luft und Klima**

### **Allgemeine lufthygienische Situation**

Tagsüber sind die Flächen des Redders eher als Kaltluftentstehungsgebiete (bzw. Frischluftentstehungsgebiete) wirksam, nachts gilt dies vorrangig für die Grünlandflächen. Vor dem Hintergrund des bereits existierenden Planungsrechtes hat das bisher noch als landwirtschaftliche Fläche genutzte Teilgebiet der F-Planänderung eine Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, die verloren geht.

Die angrenzenden Flächen des Redders und der damit verbundenen kleinen Gehölz- bzw. Waldfläche (außerhalb des Plangebietes) wirken in das Plangebiet hinein und sind ebenso für die bioklimatische Ausgangssituation bedeutsam. Diese Funktion bleibt erhalten, da auch der Redder in seinem Bestand gesichert ist. Ebenso bleiben auch die Gehölz- und Baumbestände im südwestlichen Teil des Geflügelhofes erhalten, die auch einen spürbaren Beitrag zur Verbesserung der bioklimatischen Ausgangssituation leisten.

Als vorhandene Belastung der lufthygienischen und kleinklimatischen Situation sind die bestehenden versiegelten Flächen sowie die Emissionen im Zuge des Straßenverkehrs auf der K 21 zu nennen. Vorbelastungen aus dem ehemaligen Geflügelbetrieb innerhalb des B-Plangeltungsbereiches entfallen, da Schlachtungen hier nicht mehr stattfinden.

Die neuen zu überbauenden Flächen können ihre klimatische Schutz- und Regenerationsfunktion für die Luftreinhaltung und den Temperatursausgleich nicht mehr wahrnehmen. Bei versiegelten Flächen kommt es zu stärkeren Aufheizungen und größerer Wärmeabstrahlung als bei begrünten Flächen, so dass sich die nächtliche Abkühlung verringert, woraus wiederum größere Temperaturmaxima resultieren.

Außerdem vergrößern sich der Schadstoffausstoß und damit die Belastung der lufthygienischen Situation. Dies betrifft generell die bisher unbebauten Flächen, die teilweise zu Verkehrsflächen umgewandelt werden.

Die zu erwartenden Mehrbelastungen werden durch den angrenzenden Redder mit seiner Funktion als kleinräumiges Kaltluft- bzw. Frischluftentstehungsgebiet zumindest randlich abgemildert. Zudem ist anzunehmen, dass Ausstrahlungen vom Baugebiet in die naturnahen Umgebungsflächen kleinräumig begrenzt bleiben und sich allenfalls mikroklimatisch auswirken. Darüber hinaus sollen mit einer Durchgrünung des Baugebietes positive Effekte generiert werden.

Für eine weitergehende Betrachtung zur Geruchs-, Staub- und Bioaerosolbelastung im Zusammenhang mit dem Geflügelhof liegt ein gesondertes Gutachten vor.

### **TÜV-Gutachten - Aufgabenstellung**

Das Gutachten des TÜV Nord (Juni 2014 / Mai 2015) hatte vor allem zur Aufgabe, die Geruchs- und Staubbelastung, die von dem Geflügelhof, einschließlich Schlachtung und Räucherei, ausgeht, zu untersuchen. Außerdem sollte die Bioaerosolbelastung der Putenhaltung des Geflügelhofes berechnet und dargestellt werden. Der Betrieb wurde inzwischen eingestellt. Schlachtung, Räucherei und Putenhaltung finden nicht mehr statt, so dass dieser Aspekt entfällt.

Darüber hinaus wurden landwirtschaftliche Betriebe im näheren und weiteren Umfeld mit in die Betrachtung einbezogen: drei Höfe mit Pferdehaltung (Ellerhoop) und ein Betrieb mit Rinderhaltung. Außerdem wurden zwei weitere emissionsrelevante Betriebe betrachtet: In Entfernungen ab 650 m befindet sich eine Abfallbehandlungsanlage und ab 1.300 m entfernt liegt ein Müllheizkraftwerk. Die Auswirkungen der Abfallbehandlungsanlage und des Müllheizkraftwerkes wurden qualitativ abgehandelt. (Gutachten.... zu Geruchs-, Staub- und Bioaerosolmissionen durch fünf landwirtschaftliche Betriebe incl. Schlachtung und Räucherei in Tornesch, TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG, Hamburg, Mai 2015).

### **TÜV-Gutachten – Ergebnisse**

Kumulative Effekte im Zusammenhang mit benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben sowie einer Abfallbehandlungsanlage und einem Müllheizkraftwerk: Es „kann als Ergebnis einer groben Abschätzung davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen auf das Plangebiet eher gering sein werden.“ (a.a.O. S. 29).

Nach Aufgabe der Geflügelhaltung ist im Plangebiet mit nicht mehr mit erheblichen Geruchsimmissionen gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie zu rechnen.

Daher sind erhebliche negative Effekte für die lufthygienische Situation und für das Schutzgut Mensch nicht zu erwarten.

## **2.1.11 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild**

### **Vorhandene Situation**

Bewertungen hinsichtlich potenzieller Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfordern eine Flächenbetrachtung, die das Plangebiet umfasst und darüber hinaus reichen.

Prägend für das Landschafts- und Ortsbild sind besonders folgende Elemente:

- Grünland als offene, unbebaute Fläche
- Einzelbäume, Baum- und Gehölzgruppen
- Redder als grüne Kulisse am Rand des Geltungsbereiches der 3. Änderung
- Vorhandene, meist 1 geschossige Gebäude auf dem Gelände des Geflügelhofes
- Gewerbe- und Streusiedlungsflächen in der Umgebung.
- einzelne hoch aufragende bauliche Anlagen wie Werbepylone und Funkmasten, die in das Plangebiet hineinwirken.

Charakteristisch für das Landschafts- und Ortsbild ist die vergleichsweise inhomogene Situation, wobei mehrere Elemente unterschiedlicher Charakteristik relativ dicht beieinander liegen. Dazu zählt z.B. der Gebäudekomplex des Geflügelhofes im Südostteil des Plangebietes ebenso wie der markante Redder im Nordwesten und die offene, kaum untergliederte Grünlandfläche.

Der Geflügelhof zeichnet sich einerseits durch markante Gehölz- und Baumbestände in den Binnenflächen und besonders am südwestlichen Rand aus. Zum anderen sind die Ost- und Südostseite weitgehend offen und ohne Eingrünung, so dass eine harmonische Einbindung zur unbebauten Landschaft fehlt.

Am Rand des Geltungsbereiches überragen technische Bauwerke die maßstabgebende Höhe der markanten Baumkronen des Redders: ein Funkmast und Werbepylone. Sie sind als punktuelle Störung des Landschaftsbildes zu betrachten die weit in das Gebiet hineinwirken. Dies gilt, soweit sie beleuchtet sind, auch nachts.

### **Eingriffe und Beeinträchtigungen**

Veränderungen des Landschaftsbildes konzentrieren sich vor allem auf die östlichen Gebiete am Rand des „Business-Park Tornesch“, d.h. auf die Flächen SO-U/2b und SO-U/2c am Ortsrand von Tornesch. Im Abstand von ca. 20 m, teilweise auch geringer, sind in diesen Gebieten Gebäude mit einer Traufhöhe von 15 m zulässig. Eine Traufhöhe von 29,0 m ist nur im Kernbereich der nördlich gelegenen SO-U/2b Fläche zulässig. Dort beträgt der Abstand im Osten zur K 21 bzw. im Norden zum Redder mindestens 50 m.

Aufgrund der Bebauung der bisherigen Grünlandfläche ändert sich das Erscheinungsbild der Landschaft und somit das Landschaftserleben. Statt des Blickes über die noch verbliebene offene und unbebaute Feldflur wird der Raum künftig durch Gebäude und Nebenanlagen der Sondergebiete bestimmt. Diese qualitative Änderung des Orts- und Landschaftsbildes ist insbesondere für Anwohner einzelner Wohnhäuser sowie das Gartenbauzentrum Ellerhoop östlich der K 21 relevant.

Die Höhe von 15 m entspricht etwa einem 5-geschossigen Wohnhaus und stellt damit einen Maßstabssprung in Relation zur vorhandenen Bebauung östlich der K 21 dar.

Mit dem geplanten Knick parallel zur K 21 wird eine Abschirmung des Baugebietes erzielt, die insbesondere im südlichen Teil eine deutliche Verbesserung der derzeitigen

Situation mit sich bringen wird. Für den nordöstlichen Teil kann eine gewisse abschirmende Wirkung durch den neuen Knick nach einigen Jahren erzielt werden. Dabei sollte der Abstand der künftigen Überhänger möglichst eng gewählt werden, da gerade diese Bäume die relativ größte Höhe innerhalb des Knicks erreichen und damit die beabsichtigte Eingrünung schaffen können.

Im Sinne einer Perspektivverkürzung und einer guten Randeinfassung des Gebietes ist außerdem schon heute der in Teilen vorhandene Knick im Nordosten des Plangelungsbereichs wirksam. Als Element mit einer deutlich wahrnehmbaren Raumwirkung schirmt der Redder das Gelände am Nordrand des Plangebietes, auch in der vegetationsfreien Zeit, wirksam ab. Unabhängig davon sieht der B-Plan eine Höhenstaffelung vor, so dass die Gebäudehöhe zur freien Landschaft abnimmt und dort im Normalfall auf 15 m beschränkt bleibt. All dies trägt dazu bei, dass mittel- bis langfristig negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben verringert werden können.

### **2.1.12 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Es sind keine Kultur- und Sachgüter, wie z.B. wertvolle Bauten oder archäologische Fundstätten, im Planungsgebiet oder seiner Umgebung bekannt. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Verantwortlich hier sind gem. § 14 DSchG (in der Neufassung vom 12. Januar 2012) der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten (aus: Stellungnahme des Archäologischen Landesamtes vom 17. 09. 2013).

### **2.1.13 Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle**

#### **Bau der geplanten Vorhaben einschließlich Abrissarbeiten**

Für die Bauphase können keine detaillierten Angaben gemacht werden. Hierzu greifen die Regelungen der nachgelagerten Genehmigungsebenen, sodass eventuelle Umweltauswirkungen aufgrund der Umsetzung der Planung wirksam vermieden werden können.

#### **Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung**

Zur Art und Menge der Abfälle, die aufgrund der Umsetzung der Planung anfallen, können keine detaillierten Angaben gemacht werden. Ihre umweltschonende Beseitigung und Verwertung wird durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt.

#### **Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Zu den eingesetzten Techniken und Stoffen, die in den durch die Planung ermöglichten Vorhaben verwendet werden, können keine konkreten Angaben gemacht werden. Auf der Ebene nicht absehbare Umweltauswirkungen sind auf der Zulassungsebene zu prüfen.

#### **Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen**

Die Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht. Im südlichen, westlichen und östlichen Umfeld des Plangebiets befinden sich auch keine Gebiete oder Anlagen von denen eine derartige für die zukünftigen Nutzungen im Plangebiet ausgeht.

Dies gilt nicht für die Nordseite des B-Plangebietes. Dort befindet sich, weniger als 100 m von dem nördlichen Rand des B-Plangebietes eine Tankstelle. Im Rahmen der üblichen technischen Standards und Vorschriften wird dort dafür gesorgt, dass Unfälle und Katastrophen nicht stattfinden.

Etwa 200 m nördlich des Plangebietes, zwischen dem Parkplatz an der Tankstelle und der Kreisstraße K 21 befindet sich eine Gasdruckstation. Eine Gasleitung, die dort hin führt, verläuft innerhalb des B-Plangebietes an dessen östlichem Rand. Analog des zuvor Gesagten wird auch hier dafür gesorgt, dass Unfälle und Katastrophen nicht stattfinden.

#### **2.1.14 Kumulative Wirkungen**

Aufgabe des Umweltberichtes ist es auch, Summationswirkungen im Zusammenhang mit anderen bestehenden oder geplanten Bauvorhaben darzustellen und zu bewerten. Möglicherweise können Bauvorhaben erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen.

Kumulative Wirkungen sind für die 3. B-Planänderung möglicherweise im Zusammenhang mit Änderungen des Orts- und Landschaftsbildes relevant. Dazu wurden folgende bereits realisierte oder geplante Projekte und die ggf. damit verbundenen Sekundäreffekte bewertet:

- Werbeflyone und Antennenmast im Nordwesten des Plangebietes an der Lise-Meitner-Allee.
- Vorhandene Bebauung des Gebietes SO U/2a innerhalb der Flächen der 3. B-Planänderung.
- Vorhandene besonders hohe Bebauung im Gebiet der 7. Änderung des B-Plans 47

Die Werbeflyone und der Antennenmast sind in der vorangegangenen Bewertung der zu erwartenden Veränderungen des Landschaftsbildes bereits mit berücksichtigt worden. Im Ergebnis zeigt sich hier zum einen, dass eine weithin sichtbare „Technisierung der Landschaft“ bereits durch diese punktuellen, hoch aufragenden Bauwerke vorhanden ist. Diese Masten stehen im Nahbereich insbesondere des neu zu Teilgebietes SO – U/2b, sie wirken insofern in das Plangebiet hinein.

Im Bereich der 7. Änderung, die im Hintergrund wahrnehmbar ist, sind auf den beiden Teilflächen bereits heute Verwaltungsgebäude mit einer Höhe von 15,0 bzw. 29 m zulässig. Für Lagegebäude gilt ein Höchstmaß von 21,5 m bzw. 29 m. Das vorhandene Lagegebäude schöpft diese Höhe nahezu aus. Aufgrund des Abstandes zu den Flächen der 7. Änderung und der dazwischen liegenden Bebauung anderer SO-Gebiete können eingriffsrelevante kumulative Wirkung im Zusammenhang mit der 7. Änderung nicht erkannt werden.

#### **2.1.15 Wechselwirkungen**

Die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens werden einschließlich der Wechselwirkungen und Sekundäreffekte sowie der kumulativen Wirkungen und Entlastungseffekte betrachtet.

Es lassen sich folgende Wechselwirkungen und Wirkketten aufzeigen:

- Überbauung / Versiegelung / Abgrabungen  
→ Verlust belebten Bodens mit seinen Regelungs-, Lebensraum- und Pufferfunktionen
- Überbauung / Versiegelung  
→ Vernichtung offener Bodenstrukturen  
→ Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses und Verringerung der Grundwasserneubildungsrate
- Temporäre Verdichtungen während der Bauzeit  
→ Veränderung des Porenvolumen und des Korngefüges  
→ Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses und Verringerung der Grundwasserneubildungsrate  
→ Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes
- Überbauung / Versiegelung  
→ Erhöhung der Wärmeabstrahlung  
→ Veränderung des lokalen Kleinklimas
- Überbauung / Versiegelung  
→ Vernichtung von Lebensräumen der Flora und Fauna
- Überbauung / Versiegelung  
→ Verlust des Bodens für die Nahrungsmittelproduktion
- Inanspruchnahme einer bisher unbebauten Fläche  
→ Veränderung des Erscheinungsbildes im Landschaftsraum
- Bau von Stellplätzen  
→ Erhöhung der Lärmbelastung  
→ Erhöhung der Verschmutzungsgefahr durch Schadstoffeinträge in Boden und Grundwasser.

## **2.2 PLANUNGSAalternativen und Nullvariante**

### **2.2.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Für die Erweiterung des SO-Umwelttechnik kämen kaum vergleichbare, ebenso geeignete Flächen in Frage. Der geplante Standort ist aus folgenden Gründen prädestiniert:

- Die Fläche der 3. B-Planänderung schließt sich unmittelbar an das vorhandene SO-U-Gebiet an.
- Der Standort verfügt über optimale Anschlüsse an das örtliche, regionale und überregionale Straßenverkehrsnetz
- Das Umfeld des Plangebietes ist bereits durch gewerbliche Nutzungen bzw. ausgewiesene Sondergebiete geprägt.

Daher wird ausschließlich der geplante Standort zur Realisierung des Vorhabens bevorzugt. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, mit denen die Zielsetzungen der 3. B-Planänderung erfüllt werden könnten, bestehen nicht.

## **2.2.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung bestünde für die zusätzlich geplanten Bauflächen im Bereich der SO U/2b und SO U/2c kein Baurecht. Die Entwicklung des Gebietes, bezogen auf die Schutzgüter, würde sich nach der weiteren Nutzung der Fläche auf Basis des rechtskräftigen Planungsrechts richten, die im B-Plan 47 verankert sind.

## **2.2.3 Fortführung der derzeitigen Nutzung**

Der „Status quo“ für die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter bliebe, auf der Grundlage des geltenden Planungsrechtes, unverändert.

## **2.2.4 Aufgabe jeglicher Nutzung**

Im Falle einer Aufgabe jeglicher anthropogener Nutzung würden sich auf den unbebauten, dann brach liegenden Flächen nach und nach eine Krautschicht und später eine Strauchschicht etablieren. Nach 20 bis 30 Jahren wäre ein Pionierwald zu erwarten, der sich über weitere Jahrzehnte zu einem stabilen Waldökosystem entwickeln würde.

## **2.3 GRÜNORDNUNGSMASSNAHMEN**

Im Kapitel 1.1.4 wurden die grünordnerischen Maßnahmen bereits kurz beschrieben. An dieser Stelle werden die einzelnen Maßnahmen stichwortartig zusammengefasst:

- Neuanlage eines ca. 215 m langen Knicks am Ostrand innerhalb eines 7 m breiten Streifens (Fläche innerhalb des 7-m-Streifens: 1.500 m<sup>2</sup>)
- Anpflanzung von Gehölzen innerhalb eines 3m-Streifens am Südrand am Asperhorner Weg
- Baumpflanzungen: Auf jedem Baugrundstück sind je angefangener 1.000 qm Grundstückfläche zwei großkronige Laubbäume, Stammumfang mindestens 18 – 20 cm, auf einer jeweils mindestens 12 qm großen, offenen Vegetationsfläche zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.
- PKW-Stellplätze auf den Baugrundstücken sind mit einem großkronigen Laubbaum je angefangene 4 Stellplätze zu begrünen. Der Stammumfang der Bäume muss mindestens 18 – 20 cm betragen. Pro Baum ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 12 qm freizuhalten.
- Dachbegrünung: Die Dächer neuer Gebäude mit einer Gebäudehöhe von mindestens 5 Metern über Gelände und mit Flach- oder flachgeneigten Dächern mit einer Dachneigung bis maximal 20 Grad auf mindestens 70 % der Dachfläche sind mit einem mindestens 8 cm starken durchwurzelbaren Substrataufbau zu versehen und extensiv zu begrünen.
- Fassadenbegrünung: Fassadenteile mit einer Fläche von mehr als 100 m<sup>2</sup> sind zu begrünen. Je 100 m<sup>2</sup> ist eine Pflanze mit je mindestens 1 m<sup>2</sup> Pflanzfläche zu setzen. Sofern die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Energie vorgesehen ist, kann von der Dachbegrünung abgesehen werden. Die Kombination beider Möglichkeiten ist ebenso möglich.
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft zur internen Untergliederung der Baugebiete und zur Aufnahme bzw. Ableitung des Regenwassers in Gräben („T-Linien-Flächen“) sowie zum Erhalt vorhandener Knicks, zur Anlage von naturnah gestalteten Rückhaltegräben für Niederschlagswasser und (partiell) der Entwicklung von Ruderalvegetation.

## **2.4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN**

### **2.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung**

#### **Schutzgut Boden**

- Teilversiegelung auf untergeordneten Verkehrsflächen
- Minimierung zusätzlicher Bodenversiegelung im Baubetrieb

#### **Schutzgut Wasser**

- Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers in offenen Gräben

#### **Schutzgut Pflanzen und Tiere**

- Schutz und Erhalt des zum Erhalt festgesetzten Gehölz- und Baumbestandes
- Kein Bodenaushub, Bodenverdichtung und Materialablagerung im Bereich der Kronentraufe von Großbäumen.
- Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse durch Vermeidung von Lichtemissionen (vgl. S. 18/19 in Kapitel 2.1.6)

#### **Artenschutz**

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind folgende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten:

- Keine Rodung von Gehölzen und Beginn der Bauarbeiten in der Brutzeit der Vögel (01. März bis 30. September, allgemein gültige Regelung § 39 BNatSchG).
- Kein Abriss der Gebäude und Rodung der potenziellen Höhlenbäume außerhalb des Hochwinters (Dezember-Januar). Dieser Zeitraum kann ausgedehnt werden, wenn durch eine Suche nach Fledermäusen in den betreffenden Bäumen oder Gebäuden ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann.
- Kein Abbruch der Gebäude mit Mehlschwalbennestern in der Zeit von April bis August.
- Vermeidung der Beleuchtung der Gehölzstreifen in der Mitte (Knick K 4) und am Nordrand (Redder).

#### **Schutzgut Landschaftsbild**

- Anlage eines neuen Knicks an der Ostseite zur Kreisstraße 21
- Eingrünung der Bauflächen zu einem frühest möglichen Zeitpunkt
- Modellierung der Mulde zur Regenwasserrückhaltung und der Gräben möglichst naturnah mit flachen und / oder wechselnden Böschungsneigungen.

### **2.4.2 Eingriffsumfang und erforderlicher Ausgleich**

Durch die Festsetzungen des B-Plans werden mehrere unvermeidbare Eingriffe ausgelöst. Sie betreffen insbesondere folgende Schutzgüter:

- Boden und Bodenwasserhaushalt



- Pflanzen und Tiere
- Landschaftsbild und Landschaftserleben, inclusive Schutzgut Mensch.

In der Summe ergibt sich für die quantifizierbaren Eingriffe ein Ausgleichserfordernis in einer Größenordnung von ca. **24.100 m<sup>2</sup>** für Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Die Eingriffe sind im Einzelnen in der Bilanzierung im Anhang nachzulesen.

### **2.4.3 Maßnahmen zum Ausgleich**

Zur Eingriffskompensation sind adäquate Ausgleichsmaßnahmen bzw. -flächen erforderlich. Der Ausgleich in der o.a. Größe von rund **2,4 ha** wird über eine entsprechende Fläche aus dem Ökokonto der Stadt Tornesch realisiert.

### **2.4.4 CEF-Maßnahmen für Artenschutz**

Zusätzlich ist es aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlich neue Extensivgrünlandflächen als Nahrungsfläche für Mäusejäger und Stare zu schaffen. Die Fläche müsste ungefähr **1 ha** groß sein. Deren Lage kann auch in größerer Entfernung zum Plangebiet, jedoch im gleichen Naturraum liegen, da die betroffenen Arten relativ weit zur Nahrungssuche fliegen und eine zusammenhängende Population durch ganz Norddeutschland bilden.

Entsprechend ihrer Zielsetzung werden diese Maßnahmen als CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality) bezeichnet. Sie sind, wenn erforderlich, ggf. zeitlich vorgezogen zu realisieren, um zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung wirksam sein zu können. Das gilt besonders bei gefährdeten Arten, denn auch ein zeitlich vorübergehender Verlust der Funktionen der betroffenen Lebensstätte kann nicht hingenommen werden, da eine Verschlechterung der Gesamtsituation im räumlichen Zusammenhang zu befürchten ist. In Schleswig-Holstein gefährdete Arten sind hier allerdings nicht vorhanden.

Mit der o.a. Schaffung von neuen extensiv gepflegten Grünlandflächen wären die ökologischen Funktionen für diese Arten zu erhalten.

Als Suchraum für eine geeignete Fläche, die in Grünland umgewandelt werden könnte, bietet sich die offene unbebaute Feldflur an, die unmittelbar östlich des B-Plangebietes liegt. Allerdings handelt es sich dabei um das Gebiet der Nachbargemeinde Ellerhoop.

Die Lokalisierung dieser Grünlandfläche mit Angabe des Flurstücks usw. erfolgt rechtzeitig vor Satzungsbeschluss.

### **Fazit**

Die Ausgleichsmaßnahmen sind in ihrem Umfang und ihrer Qualität geeignet, eine ausreichende Kompensation für die mit dem Bauvorhaben verbundenen qualitativen und quantitativen Eingriffe zu erbringen.

### **3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

#### **3.1 VERWENDETE TECHNISCHE VERFAHREN UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN**

Um die Art und den Umfang der Umweltauswirkungen bestimmen und umweltfachlich prüfen zu können, wurden zunächst Bestandsaufnahmen für die Schutzgüter durchgeführt. Zudem wurde eine Auswertung relevanter Fachplanungen, -gutachten und -gesetze vorgenommen.

Nennenswerte weitere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben des Umweltberichtes ergaben sich darüber hinaus nicht.

#### **3.2 MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG**

Nach Realisierung der Kompensationsmaßnahmen ist eine Erfolgskontrolle (Monitoring) gemäß § 4c BauGB vorgesehen. Im Rahmen des Monitoring überwacht die Stadt Tornesch die realisierten Maßnahmen. Dabei ist nach 3 bis 5 Jahren insbesondere festzustellen, ob die Maßnahmen dem Plan entsprechend umgesetzt wurden und die Pflanzungen angewachsen sind.

Es ist erforderlich, die Flächen für „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ auf Dauer für diese Zweckbindung zu sichern.

### **3.3 ZUSAMMENFASSUNG**

#### **3.3.1 Inhalt und Ziele der B-Planänderung**

- Schaffung der baurechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des SO-Umwelttechnik im Rahmen der Arrondierung des Gebietes am Ostrand von Tornesch
- Integration des Wohnhauses und der Gartenanlage des ehemaligen Geflügelhofs in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes
- Erhalt der Knicks und vor allem der markanten Großbäume als wirksame Eingrünung und innere Untergliederung des Plangebiets
- Eingrünung des Gebiets mit zusätzlichen Bepflanzungen insbesondere am Ostrand.

#### **3.3.2 Bestehende Situation**

##### **Lage im Raum**

Das Gebiet der 3. B-Planänderung umfasst rund 9 ha und liegt am äußersten östlichen Rand des Stadtgebietes von Tornesch in direkter Nachbarschaft zur Gemeinde Ellerhoop.

##### **Landschaftsbild**

Im Westen bestimmen die vorhandenen, inzwischen weitgehend bebauten Flächen des SO-Umwelttechnik das Plangebiet. Das östliche Gebiet ist Teil einer weitgehend unbebauten Zäsur im Siedlungsgefüge, die bisher vor allem als Grünland und Geflügelhof genutzt wurden. Im Norden grenzt ein Redder mit vielen Großbäumen an, der

prägend ist für den Raum. Zu erwähnen ist auch der markante Baumbestand im Westteil des Geflügelhofes.

### **Pflanzen- und Tierlebensräume**

Unbebaute Grünlandflächen, beanspruchen den überwiegenden Anteil der Flächen der B- und F-Planänderung sowie das Gelände des Geflügelhofes mit teilweise sehr dichtem, alt eingewachsenem Baum- und Gehölzbestand. Als wichtiger Tier- und Pflanzenlebensraum ist der Redder am Nordwestrand des Gebietes besonders zu erwähnen.

Es sind nach § 21 LNatSchG geschützte Knicks bzw. ein Redder vorhanden.

Betroffenheiten besonders und / oder streng geschützte Arten im Sinne des § 44 BNatSchG sind im Bereich der künftigen Bauflächen nicht zu erwarten, soweit die o.a. Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden im Vorwege zur Bebauung eine geeignete Fläche (1 ha) im selben Naturraum als extensives Grünland neu angelegt wird

### **Natürliche Grundlagen (Boden, Wasser, Klima)**

Der anzutreffende Boden ist relativ gering wasserdurchlässig. Daraus resultiert eine überwiegend geringe Eignung der Flächen zur Versickerung des Oberflächenwassers.

Das Gebiet ist klimatisch, kleinräumig betrachtet, einem wirksamen Kaltluftentstehungsgebiet benachbart.

### **3.3.3 Entwicklung des Umweltzustandes**

Eingriffe in Natur und Landschaft werden vor allem durch die Versiegelung von Boden verursacht. Hinzu kommen die zu kompensierenden Eingriffe in Vegetationsbestände, in das Landschaftsbild sowie den Bodenwasserhaushalt.

### **3.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

#### **Vermeidung und Verringerung**

Es sind folgende Minimierungsmaßnahmen vorgesehen:

- Minimierung der Bodenversiegelungen (Teilversiegelung im Bereich der Stellplätze)
- Rückhaltung des Regenwassers und, soweit möglich, Versickerung vor Ort
- Eingrünung der Bauflächen an deren Außenrand
- Dach- und Fassadenbegrünung
- Gliederung der Stellplatzbereiche der KFZ durch Baumpflanzungen
- Schutz und Erhalt des Gehölz- und Baumbestandes
- Maßnahmen zur Vermeidung von Lichtemissionen für Fledermäuse

#### **Ausgleich der Eingriffe**

Zum Ausgleich der Eingriffe in den Naturhaushalt werden Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches der 3. B-Planänderung im Rahmen des Ökokontos der Stadt Tornesch festgelegt. Zusätzlich wird eine 1 ha große extensive Grünlandfläche im selben Naturraum angelegt.

#### **4. ANHANG – EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZIERUNG**

**EINGRIFFS - / AUSGLEICHSBILANZIERUNG**

**Stand: 21. 08. 2020**

**GESAMTFLÄCHE Plangebiet ca. 9,2 ha**

			<b>Eingriffsfläche</b> (Grundfläche nach B-Plan)	<b>x</b>	<b>Aus- gleichs- faktor</b>	<b>=</b>	<b>erforderliche Ausgleichs- fläche</b>	
<b>1. Sondergebiete</b>								
<b>1.1 SO U - "Sondergebiete Umweltechnik und Sonderbetriebe" mit GRZ 0,8</b>								
SO U/2	Die Gebiete SO U/2 + 2a bleiben hier unbeachtet, da beide Gebiete bereits							
SO U/2a	im rechtsgültigen B-Plan 47 bilanziert und ausgeglichen wurden.							
SO U/2b	18.800,00 m <sup>2</sup>	0,80	15.040,00 m <sup>2</sup>		0,5		7.520,00 m <sup>2</sup>	
SO U 2c	30.100,00 m <sup>2</sup>	0,80	24.080,00 m <sup>2</sup>		0,5		12.040,00 m <sup>2</sup>	
<b>Zwischensumme</b>			<b>39.120,00 m<sup>2</sup></b>				<b>19.560,00 m<sup>2</sup></b>	<b>19.560,00 m<sup>2</sup></b>
<b>1.2 Nebenanlagen in den SO-Gebieten (50 % der zulässigen Bauflächen)</b>								
Die sonst zulässige Überschreitung der Grundfläche für Nebenanlagen (z.B. Parken, Zuwegung) nach BauNVO §19(4)								
<b>entfällt hier</b> und beträgt Null %.								
Bauflächen ...								
...in SO U/2b und 2 c	39.120,00 m <sup>2</sup>							
<b>Summe</b>	<b>39.120,00 m<sup>2</sup></b>	<b>0 %</b>	<b>0,00 m<sup>2</sup></b>		<b>0</b>			<b>0,00 m<sup>2</sup></b>
<b>1.3 Erschließung - entfällt weil vorhanden</b>								
						<b>Zwischensumme</b>		<b>19.560,00 m<sup>2</sup></b>
<b>Abzüglich vorhandene Versiegelung (Voll- und Teilversiegelung)</b>								
Hoffflächen, Asphalt+Pflaster	6.300,00 m <sup>2</sup>	x 0,80	5.040,00 m <sup>2</sup>		0,5		2.520,00 m <sup>2</sup>	
Gebäudefläche in SO U/2c	7.450,00 m <sup>2</sup>	x 1,00	7.450,00 m <sup>2</sup>		0,5		3.725,00 m <sup>2</sup>	
<b>(Flächen grob geschätzt)</b>			<b>12.490,00 m<sup>2</sup></b>				<b>6.245,00 m<sup>2</sup></b>	
						<b>Vorhandene Versiegelung wird als Bonus abgezogen:</b>	<b>./.</b>	<b>6.245,00 m<sup>2</sup></b>
						<b>Ausgleichsverpflichtung für Versiegelung</b>		<b>13.315,00 m<sup>2</sup></b>
<b>1.4 Gehölz- / Baumbeseitigungen</b>								
Die nicht zum Erhalt festgesetzten Gehölze umfassen eine Trauffläche von rund 50 m <sup>2</sup> je Gehölz								
Gehölzverlust, in Stück:	31,00	x 50,00 m <sup>2</sup>	1.550,00 m <sup>2</sup>		0,5		775,00 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleichsbedarf für Gehölzverlust</b>							<b>775,00 m<sup>2</sup></b>	<b>775,00 m<sup>2</sup></b>
<b>1.4 Kompensation für festgesetzte Ausgleichsfläche</b>								
Die Gehölzfläche nördlich der vorhandenen Hallen ist im Zuge der Baugenehmigung für die Hallen								
als Kompensationsmaßnahme festgesetzt worden (siehe Stellungnahme Kreis Pinnenerg vom 20. 04. 2020)								
Das Gehölz besteht seit ca. 20 Jahren. Einschließlich des Zeitfaktors wird daher für die Fläche der Faktor								
1 : 1,5 in Ansatz gebracht. (Zum Vergleich: für einen Knick wird üblicherweise der Faktor 1 : 2 in Ansatz gebracht.								
Bei Erhalt des Knicks und zugleich einer Einschränkung der Knickfunktion beträgt der Faktor 1 : 1.)								
Gehölzfläche nördlich der Hal	31,00	ca.	1.650,00 m <sup>2</sup>		1,3		2.062,50 m <sup>2</sup>	
<b>Ausgleichsbedarf für Gehölzverlust</b>							<b>2.062,50 m<sup>2</sup></b>	<b>2.062,50 m<sup>2</sup></b>
						<b>Zwischensumme: Ausgleichsverpflichtung</b>		<b>16.152,50 m<sup>2</sup></b>

**ANHANG zum Umweltbericht**

**Übertrag: Ausgleichsverpflichtung 16.152,50 m²**

**1.5 Grabenausbau und Neuherstellung**

Die Eingriffe in den Boden und die Vegetation durch die Herstellung der Entwässerungsgräben wird mit dem Ausgleichsfaktor 0,2 in Ansatz gebracht.

Graben D 1	Länge x Breite	5,00 x	14,00 m	70,00 m²
Graben D 2	Länge x Breite	5,70 x	210,00 m	1.197,00 m²
Graben I.1.1	Länge x Breite	5,90 x	76,50 m	451,35 m²
Graben I.1	Länge x Breite	7,40 x	157,00 m	1.161,80 m²
Graben D	Fläche			100,00 m²
			<b>Zwischensumme</b>	<b>2.980,15 m²</b>

**abzüglich**

Graben vorhanden bei I.1	Länge x Breite	4,50 x	167,00	./.	751,50 m²
Graben vorhanden bei D	Fläche ca.			./.	30,00 m²

**Ausgleichsfaktor**

<b>Grabenanlage neu</b> , nach Abzug der vorhandenen Gräben:				<b>2.198,65 m²</b>
	<b>rund</b>			<b>2.200,00 m²</b>
		<b>0,20</b>		<b>440,00 m²</b>

**Der vorhandene Graben** östlich von Graben I.1 wird verfüllt und liegt innerhalb der überbaubaren Fläche. Die Verfüllung wurde bereits mit der Bilanzierung der zulässigen Versiegelung unter Ziffer 1.1 berücksichtigt. Dies ist auch dadurch begründet, da es sich um ein technisch ausgebautes Grabenprofil handelt (vgl. Kapitel Gewässer auf Seite 17 des Umweltberichtes).

**SUMME - Ausgleichsbedarf für Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz 16.592,50 m²**

**2. ZUSAMMENFASSUNG - AUSGLEICHsverpflichtung**

<b>2.1 ...für Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz</b>		16.592,50 m²
<b>2.2 ... für Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz - Artenschutz</b>		10.000,00 m²
Anlage eine extensiven Grünlandfläche		
	<b>Zwischensumme</b>	<b>26.592,50 m²</b>
		26.592,50 m²

**2.3 Ausgleichsbedarf für qualitative Beeinträchtigung**

Schutzgut Wasser (Bezugsflächen: Neuversiegelung s. unten)	26.630,00 m²	0,1	2.663,00 m²
Landschaftsbild (Bezug: Fläche SO-Gebiete ohne Str. )	48.900,00 m²	0,1	4.890,00 m²
<b>Ausgleichsbedarf - Qualitative Beeinträchtigungen</b>	<b>75.530,00 m²</b>		<b>7.553,00 m²</b>
			<b>7.553,00 m²</b>

Berechnungsgrundlagen:

<b>Neuversiegelung</b>	SO U/2b und c	39.120,00 m²
	für Nebenanlagen	0,00 m²
	Erschließung	0,00 m²
	<b>Zwischensumme</b>	<b>39.120,00 m²</b>
	abzüglich vorh. Versiegelung	12.490,00 m²
	<b>Summe Neuversiegelung</b>	<b>26.630,00 m²</b>

**eingriffsrelevante Gebietsflächen**

SO U/2b	18.800,00 m²
SO U/2c	30.100,00 m²
<b>Summe</b>	<b>48.900,00 m²</b>

<b>AUSGLEICHsverpflichtung für Eingriffe</b>	<b>SUMME 34.145,50 m²</b>
	<b>gerundet 34.100,00 m²</b>

Die Eingriffe werden im Rahmen des Ökokontos der Stadt Tornesch vollständig kompensiert. Für die Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Artenschutzes wird eine 1 ha große Grünlandfläche im selben Naturraum angelegt.