

**B-Plan 4.13 Barsbüttel**

**Wasserhaushaltsbilanz**

# **Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz**

**Fachbeitrag nach A-RW 1**

Auftraggeber:

Gemeinde Barsbüttel  
Stiefenhoferplatz 1  
22885 Barsbüttel

Aufgestellt:

Masuch + Olbrisch  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Gewerbering 2  
22113 Oststeinbek

Projektnummer: **A20-111**

Stand: **19.01.2021**

## Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung	3
2.	Zielsetzung	3
3.	Berechnung Wasserhaushaltsbilanz	3
3.1	Ermittlung Referenzzustand	3
3.2	Ermittlung Anteile befestigter und unbefestigter Flächen	4
3.3	Ermittlung a-g-v-Werte befestigter und unbefestigter Flächen	4
	3.3.1 Nicht versiegelte unbefestigte Flächen	4
	3.3.2 Versiegelte befestigte Flächen	4
3.4	Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen	5
3.5	Summe veränderter Zustand	5
3.6	Vergleich des Referenzzustandes	6
4.	Bewertung Wasserhaushaltsbilanz	6
4.1	Abfluss	6
4.2	Versickerung	6
4.3	Verdunstung	7
5.	Fazit und weiteres Vorgehen	7
6.	Anlagen	8
6.1	Einzugsflächenplan Maßstab 1:500	8
6.2	Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz	8
6.3	Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz nach A-RW 1 S-H	8

## 1. Veranlassung

Im Rahmen des Verfahrens für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4.13 der Gemeinde Barsbüttel sind die Auswirkungen der gepl. Erschließung auf den natürlichen Wasserhaushalt nach A-RW1 zu prüfen.

Die Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH wurde durch die Gemeinde Barsbüttel mit der Erstellung eines Fachbeitrags nach A-RW1 beauftragt.

## 2. Zielsetzung

Ziel der Einführung der A-RW1 für die Planung von Anlagen der Oberflächenentwässerung ist ein weitgehender Erhalt des potenziell naturnahen Wasserhaushaltes. Die Begrenzung bzw. Reduzierung der abzuleitenden Niederschlagsmengen aus geplanten Baugebieten sollen dabei zu einer Entlastung oberirdischer Fließgewässer und einem Erhalt der vorhandenen Grundwasserstände führen.

## 3. Berechnung Wasserhaushaltsbilanz

### 3.1 Ermittlung Referenzzustand

Das Erschließungsgebiet befindet sich gem. naturräumlicher Gliederung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein in der Geest in der Teilfläche G10 – Stormarn (West).

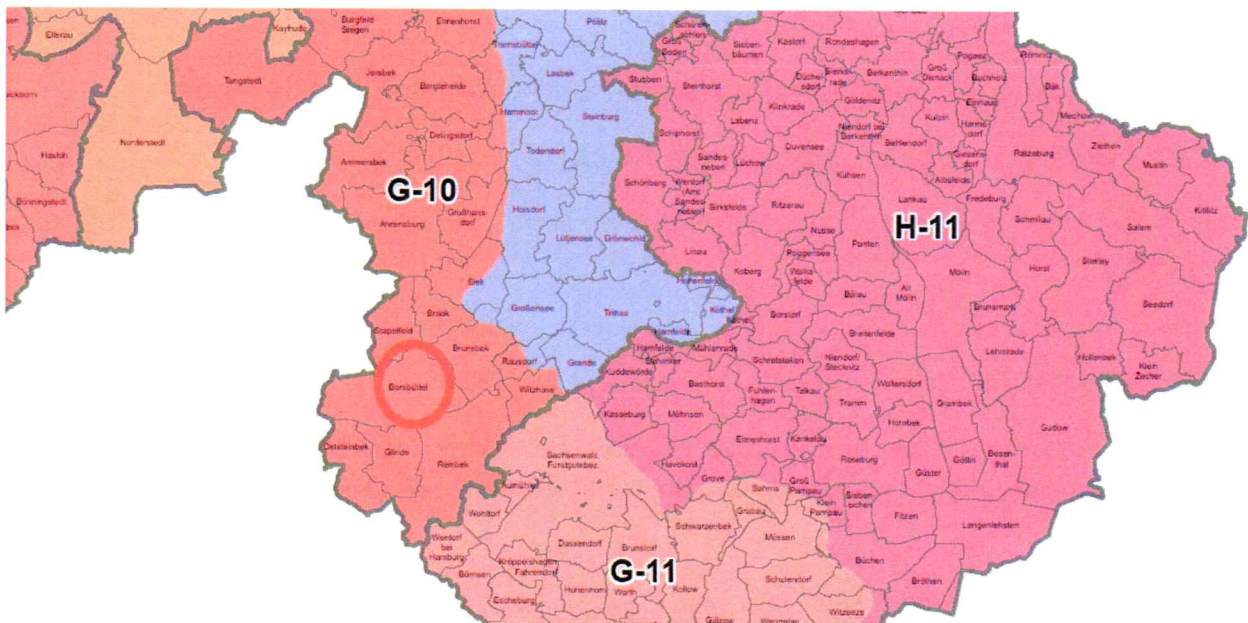


Abbildung 1: Auszug aus Lanis-SH, Stand 2017 © LLuR

Der für die Ermittlung des Referenzzustandes maßgebende Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4.13 in Barsbüttel, Stellau umfasst  $A_E = \text{rd. } 2,617 \text{ ha}$ .

Der Referenzzustand des potenziell, naturnahen Einzugsgebietes wird für die festgelegten a1-g1-v1-Werte aus der A-RW1 (Tabelle 5 u. Abbildung 4) mit dem vom Land Schleswig-Holstein zur Verfügung gestellten Berechnungsprogramm ermittelt.

Flächenanteile des potenziell naturnahen Referenzzustandes:

abflusswirksam	a1 = 1,6 %	→	$A_{E,a} = 0,016 \cdot 2,617 \text{ ha} = 0,042 \text{ ha}$
versickerungswirksam	g1 = 42,50 %	→	$A_{E,g} = 0,425 \cdot 2,617 \text{ ha} = 1,112 \text{ ha}$
verdunstungswirksam	v1 = 55,90 %	→	$A_{E,v} = 0,559 \cdot 2,617 \text{ ha} = 1,463 \text{ ha}$

### 3.2 Ermittlung Anteile befestigter und unbefestigter Flächen

Die Flächenanteile ergeben sich gem. Einzugsflächenplan (siehe Anlage 5.1) wie folgt. Für den Anteil der befestigten Flächen werden die Angaben zur Grundflächenzahl gem. B-Plan 4.13 berücksichtigt.

Flächenart	Fläche	befestigte Fläche	unbefestigte Fläche
EZF1 (GRZ 0,35)	0,906 ha	0,476	0,430
EZF2 (GRZ 0,30)	1,344 ha	0,605	0,739
EZF3	0,297 ha	0,297	-
EZF4	0,071 ha	-	0,071
<b>B-Plan 4.13</b>	<b>2,618 ha</b>	<b>1,378 ha</b>	<b>1,240 ha</b>

### 3.3 Ermittlung a-g-v-Werte befestigter und unbefestigter Flächen

#### 3.3.1 Nicht versiegelte unbefestigte Flächen

Für den Anteil der nicht versiegelten Flächen gelten die a1-g1-v1-Werte des Referenzzustandes.

#### 3.3.2 Versiegelte befestigte Flächen

Für die befestigten Flächen werden entsprechend der geplanten Nutzung bzw. der geplanten Bebauung die a2-g2-v2-Werte gem. Tabelle 6 der A-RW1 berücksichtigt.

#### Allgemeine Wohngebiete

Für die allgemeinen Wohngebiete ist der Dachflächenanteil auf Grundlage der im B-Plan festgeschriebenen Grundflächenzahl festgelegt.

Anderweitig befestigte Flächen (z.B. Wege, Terrassen) fließen mit 50% der befestigten Fläche in die Berechnung ein. Aufgrund fehlender Angaben zur Gestaltung der Außenanlagen auf den einzelnen Grundstücken wurde hier die Annahme einer Pflasterung mit dichten Fugen getroffen.

### Verkehrsfläche

Für die bestehende und geplante Verkehrsfläche wird eine vollständige Asphaltierung angenommen.

## 3.4 Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen

Ein Konzept zur Ableitung von anfallendem Niederschlagswasser ist bislang nicht erstellt worden. Gem. Stellungnahme von Hamburg Wasser ist davon auszugehen, dass das im B-Plan Gebiet anfallende Oberflächenwasser gedrosselt in das bestehende Regenwassersiel abzuleiten ist.

Eine Baugrunduntersuchung wurde für das Bebauungsgebiet bislang nicht erstellt. Zur Abschätzung der Versickerungsfähigkeit des betrachteten Gebiets wurde eine Baugrunduntersuchung aus dem südöstlich befindlichen Bebauungsgebiet 4.11 zugrunde gelegt, wonach eine Versickerung aufgrund der angetroffenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse nur eingeschränkt bzw. nicht möglich wäre.

In Anlehnung an die Vorgabewerte der Tabelle 7 der A-RW1 werden entsprechend der Abflussanteile die folgenden Werte berücksichtigt.

### Wasserhaushaltswerte der vorgesehenen Bewirtschaftungsanlage:

abflusswirksam	$a_3 = 100,00 \%$
versickerungswirksam	$g_3 = 0,00 \%$
verdunstungswirksam	$v_3 = 0,00 \%$

## 3.5 Summe veränderter Zustand

Nach Verknüpfung der Flächen und der vorgesehenen Bewirtschaftungsmaßnahmen ergeben sich die abgeleiteten Flächengrößen des Erschließungsgebietes zur Bewertung der Auswirkungen auf den naturnahen Wasserhaushalt.

### Flächenanteile des veränderten Zustandes:

abflusswirksam	$A_{E,a\#} + A_{E,b,a^*}$	$= 1,108 \text{ ha} \cong 42,31 \%$ von $A_{E,Gesamt}$
versickerungswirksam	$A_{E,g\#} + A_{E,b,g} + A_{E,b,g^*}$	$= 0,527 \text{ ha} \cong 20,12 \%$ von $A_{E,Gesamt}$
verdunstungswirksam	$A_{E,v\#} + A_{E,b,v} + A_{E,b,v^*}$	$= 0,984 \text{ ha} \cong 37,57 \%$ von $A_{E,Gesamt}$

### 3.6 Vergleich des Referenzzustandes

Die absoluten Abweichungen der abfluss-, versickerungs- und verdunstungswirksamen Flächenanteile vom natürlichen Wasserhaushalt werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Flächenart	a	g	v
Potenziell naturnaher Referenzzustand	0,042 ha	1,112 ha	1,463 ha
Erschließungsgebiet B-Plan 4.13	1,108 ha	0,527 ha	0,984 ha
<b>Abweichung</b>	<b>+1,066 ha</b>	<b>-0,585 ha</b>	<b>-0,479 ha</b>

## 4. Bewertung Wasserhaushaltsbilanz

Aus der vorgenannten Abweichung ergeben sich für das Kriterium „Ableitung“ eine extreme Schädigung mit einer Abweichung zum Referenzzustand über 15%.

Für das Kriterium „Versickerung“ ergibt sich eine extreme Schädigung mit einer Abweichung über 15% zum Referenzzustand.

Für das Kriterium „Verdunstung“ ergibt sich eine extreme Schädigung mit einer Abweichung über 15% zum Referenzzustand.

### 4.1 Abfluss

Die Abweichung zwischen Bestands- und Referenzzustand beträgt +40,71 %. Die Einordnung erfolgt damit für den Fall 3 mit einer extremen Schädigung des Wasserhaushaltes. Dieser Eingriff in den Wasserhaushalt ist zu vermeiden oder ggf. eine weitergehende regionale Betrachtung durchzuführen.

In Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde und der Hamburger Stadtentwässerung ist eine max. zulässige Einleitungsmenge aus dem B-Plan Gebiet zu ermitteln. Es ist zu prüfen, ob eine gedrosselte Ableitung realisiert werden kann, um den potenziell naturnahen Oberflächenabfluss nicht zu erhöhen.

Entsprechend A-RW 1, Absatz 5 ist eine regionale Überprüfung erforderlich.

### 4.2 Versickerung

Die Abweichung zwischen Planungs- und Referenzzustand beträgt -22,38 %. Die Einordnung und weitergehende Betrachtung erfolgt damit für den Fall 3.

Gem. A-RW1 gilt der Nachweis der Vermeidung der Grundwasser-Aufhöhung als erbracht, wenn die Versickerungseinrichtungen gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 bemessen,

gebaut und betrieben werden und der mittlere Grundwasserflurabstand mindestens 1,0 m beträgt.

In der weitergehenden Planung sind diese Randbedingungen mittels eines Baugrundgutachtens zu prüfen und Versickerungsanlagen zu planen.

Eine regionale Überprüfung entsprechend A-RW 1, Absatz 3.2 Tabelle 2 ist demnach nicht erforderlich.

#### 4.3 Verdunstung

Die Abweichung zwischen Planungs- und Referenzzustand beträgt -18,33 %. Die Einordnung erfolgt damit für den Fall 3 mit einer extremen Schädigung des Wasserhaushaltes. Dieser Eingriff in den Wasserhaushalt ist zu vermeiden oder ggf. eine weitergehende regionale Betrachtung durchzuführen.

Entsprechend A-RW 1, Absatz 3.2 Maßnahmen zur Erhöhung der Verdunstung zu prüfen.

Maßnahmen zur Förderung der Verdunstung innerhalb des Plangebietes sind im B-Plan Verfahren abzustimmen und zu berücksichtigen. Im Folgenden werden mögliche Maßnahmen beispielhaft aufgelistet:

- Dach- oder Fassadenbegrünung
- Straßenbäume oder Baumrigolen
- Profilierung der Grünflächen und Schaffung von Wasserflächen (z. B. Teiche, RRB mit Dauerstau)
- Gezielte Pflanzung von verdunstungsfördernden Pflanzen (Röhricht, Binsen)

#### 5. Fazit und weiteres Vorgehen

Die einzelnen Kriterien der Wasserhaushaltsbilanz können über Vorgaben im B-Plan zur Oberflächenbeschaffenheit der versiegelten Flächen (z.B. Pflaster mit offenen Fugen, Rasengitter) optimiert werden sowie eine Beschränkung der Fläche für Nebenanlagen. Zusätzlich sollte die Möglichkeit weitergehender Maßnahmen zur Bewirtschaftung geprüft werden. Hierzu empfehlen wir die Erstellung eines Oberflächenentwässerungskonzepts.

Zur Sicherstellung der Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 4.13 in der Gemeinde Barsbüttel, Stellau sind aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz entsprechend der A-RW 1 folgende Nachweise im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zu erbringen:

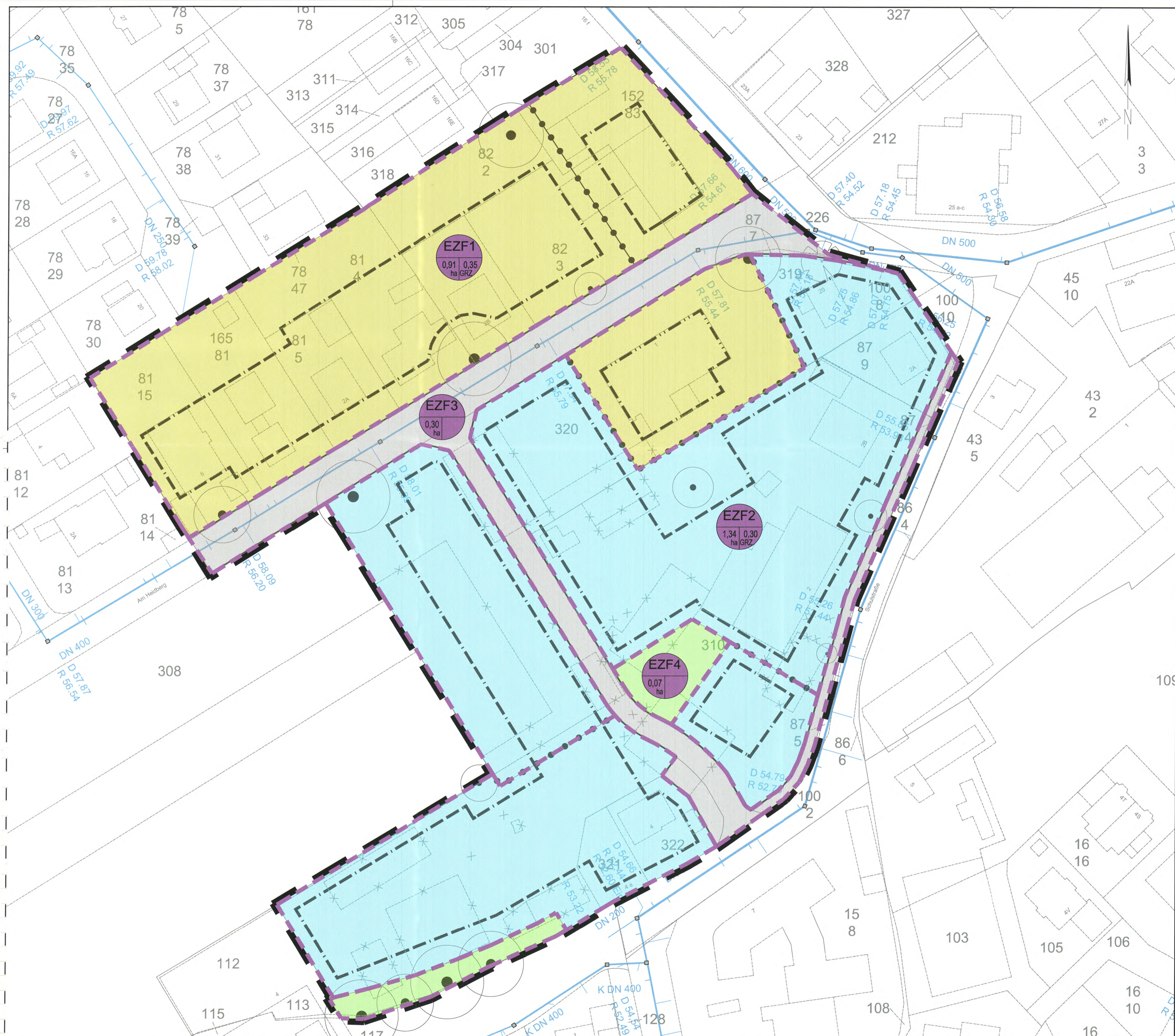
- Regionale Überprüfung zur Einhaltung der Vorgaben der UWB aus dem hydrologischen Nachweis Schleswig-Holstein
- Alternative/Zusätzliche Prüfungen durch Forderung der UWB

Die vorgenannten Nachweise und Prüfungen sind nicht Bestandteil dieser Unterlage.

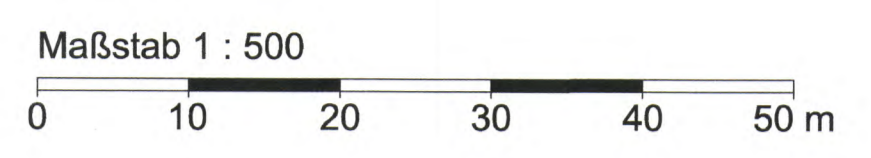
## 6. Anlagen

- |     |  |                      |
|-----|--|----------------------|
| 6.1 | <b>Einzugsflächenplan</b>                                  | <b>Maßstab 1:500</b> |
| 6.2 | <b>Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz</b>                |                      |
| 6.3 | <b>Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz nach A-RW 1 S-H</b> |                      |





VERMESSUNGSGRUNDLAGE		
VERMESSER	Sprick & Wachsmuth (ÖbVI) Große Straße 27-29 22926 Ahrensburg	STAND VOM 02/2020
		HÖHENSYSTEM k.A.
		LAGESYSTEM k.A.
EINGEFÜGTE PLANUNTERLAGEN		
PLANINHALT	QUELLE / FACHPLANER	STAND VOM
Freiraumplanung	Gosch & Priewe Ingenieurgesellschaft mbH	25.02.2020
ALKIS	Gemeinde Barsbüttel	10.11.2020
Sielkatastrauszug	Hamburg Wasser	19.11.2020



- Legende**
- Allg. Wohngebiet - GRZ 0,35
  - Allg. Wohngebiet - GRZ 0,30
  - Straßenflächen
  - Grünflächen
  - Einzugsgebietsgrenze
  - Einzugsflächen
  - EZF1  
0,91 0,35  
ha GRZ Benennung der Einzugsfläche
  - 0,91 0,35  
ha GRZ Grundflächenzahl
  - 0,91 0,35  
ha GRZ Größe der Einzugsfläche
  - vorh. Regenwassersiel

INDEX	ÄNDERUNG	GEZEICHNET	DATUM
BAUHERR		Gemeinde Barsbüttel Stiefenhoferplatz 1, 22884 Barsbüttel	
MASSNAHME		B-Plan 4.13 - Barsbüttel, Stellau	
PLANINHALT		A-RW 1, Einzugsflächenplan	
LEISTUNGSPHASE		MASSSTAB	PLAN-NR.
Bauleitplanung		1 : 500	5.1
PROJEKT-NR.		A20-111	
BEARBEITET	GEZEICHNET	DATUM	GEPRÜFT
Schröder	Dusold	15.12.2020	15.12.2020
VERFASST		15.12.2020	
gez. i.A. Gebhard		gez. Hohnmann	
		Gewerberg 2 22113 Oststeinbek b. Hamburg Telefon 040 / 713004 (0) Telefax 040 / 713004 10 Internet www.moingenieure.de eMail mo@moingenieure.de	

## Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

Einzugsgebiet: **B-Plan 4-13**  
Naturraum: **Stormarn**  
Landkreis/Region: **Stormarn West (G-10)**

### Teileinzugsgebiete

Teileinzugsgebiet: **EZF1**  
a-g-v-Werte: **a: 42,80 % 0,388 ha    g: 20,20 % 0,183 ha    v: 37,00 % 0,336 ha**

Teileinzugsgebiet: **EZF2**  
a-g-v-Werte: **a: 36,90 % 0,496 ha    g: 23,40 % 0,314 ha    v: 39,70 % 0,534 ha**

Teileinzugsgebiet: **EZF3**  
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 0,223 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 25,00 % 0,074 ha**

Teileinzugsgebiet: **EZF4**  
a-g-v-Werte: **a: 1,60 % 0,001 ha    g: 42,50 % 0,030 ha    v: 55,90 % 0,040 ha**

### Gesamtes Einzugsgebiet

Gesamtfläche: **2,619 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 42,31 % 1,108 ha    g: 20,12 % 0,527 ha    v: 37,57 % 0,984 ha**

### Potentiell naturnahes Einzugsgebiet (Referenzfläche)

Gesamtfläche: **2,619 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 1,60 % 0,042 ha    g: 42,50 % 1,113 ha    v: 55,90 % 1,464 ha**

### Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (+5%) **a: 0,173 ha    g: 1,244 ha    v: 1,595 ha**

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte: (-5%) **a: 0,000 ha    g: 0,982 ha    v: 1,333 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: 0,435 ha**    **g: 1,506 ha**    **v: 1,857 ha**

Zulässige Veränderung  
a-g-v-Werte (-15%):    **a: 0,000 ha**    **g: 0,720 ha**    **v: 1,071 ha**

Einhaltung  
der Grenzwerte:    **a: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten**  
                          **g: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten**  
                          **v: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten**

# Gemeinde Barsbüttel

B-Plan 4.13

## Wasserhaushaltsbilanz nach A-RW 1 für Schleswig Holstein

### Stammdaten Plangebiet

Name des Bebauungsplanes	B-Plan 4.13
Größe des überparten Geltungsbereiches	2,618 ha
Region gem. Flächeneinteilung LLuR	G-10 Stormarn (West)
Naturraum	Geest

### Wasserhaushalt des potenziell naturnaher Referenzzustandes

Abflussanteil (a)	1,60%	entspr.	0,042 ha
Versickerungsanteil (g)	42,50%	entspr.	1,113 ha
Verdunstungsanteil (v)	55,90%	entspr.	1,463 ha

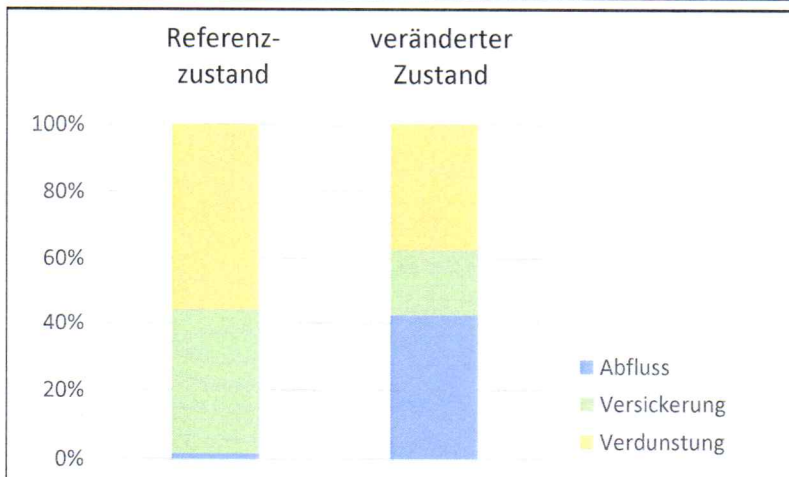
### Auflistung der Teilgebiete, Summe veränderter Zustand

Nr.	Teilgebiet	Fläche	A(a)	A(g)	A(v)
1	EZF1	0,906 ha	0,388 ha	0,183 ha	0,336 ha
2	EZF2	1,344 ha	0,496 ha	0,314 ha	0,534 ha
3	EZF3	0,297 ha	0,223 ha		0,074 ha
4	EZF4	0,071 ha	0,001 ha	0,030 ha	0,040 ha
<b>Gesamtgebiet</b>		<b>2,618 ha</b>	<b>1,107 ha</b>	<b>0,527 ha</b>	<b>0,984 ha</b>

### Bewertung der Wasserbilanz für das Teilgebiet des Bebauungsplanes

Prüfung auf deutliche Schädigung (+/- 5 %)	A(a)	A(g)	A(v)
zulässiger Maximalwert	0,17 ha	1,24 ha	1,59 ha
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	1,11 ha	0,53 ha	0,98 ha
zulässiger Minimalwert	0,00 ha	0,98 ha	1,33 ha
Prüfung auf extreme Schädigung (+/- 15%)	A(a)	A(g)	A(v)
zulässiger Maximalwert	0,43 ha	1,51 ha	1,86 ha
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	1,11 ha	0,53 ha	0,98 ha
zulässiger Minimalwert	0,00 ha	0,72 ha	1,07 ha
Absolute Abweichung zum natürlichen Wasserhaushalt	A(a)	A(g)	A(v)
Anteile in %	40,70%	-22,37%	-18,33%

### Der Wasserhaushalt für das Gebiet wird extrem geschädigt



Abkürzungen:

- a = Oberflächen**a**bfluss
- g = **G**rundwasserneubildung
- v = Boden**v**erdunstung

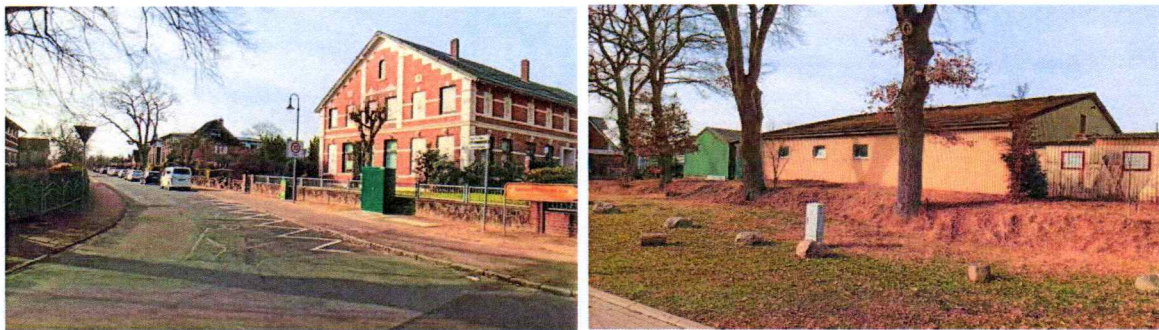
Oststeinbek, den 01.12.2020



**MASUCH + OLBRISCH**  
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

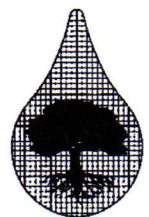
## Gemeinde Barsbüttel, Ortsteil Stellau, B-Plan Nr. 4.13

### Faunistische Potentialanalyse und Artenschutzrechtliche Prüfung



**BBS** Büro Greuner-Pönicke

Russeer Weg 54 24111 Kiel Tel. 0431/ 69 88 45, Fax: 698533, Funk: 0171 4160840, BBS-Umwelt.de



# Gemeinde Barsbüttel, B-Plan Nr. 4.13

## Potentialanalyse Fauna und Artenschutzrechtliche Prüfung

### Auftraggeber:

**Gemeinde Barsbüttel**

Stiefenhoferplatz 1

22885 Barsbüttel

Über: **GSP**



Paperberg 4 · 23843 Bad Oldesloe

Tel.: 04531 – 6707 0 · Fax 6707 79

eMail [oldesloe@gsp-ig.de](mailto:oldesloe@gsp-ig.de)

### Verfasser:

**BBS Büro Greuner-Pönicke**

Beratender Biologe VBIO

Russeer Weg 54

**24 111 Kiel**

Bearbeiter

B.Sc. Torben Reininghaus

Dipl. Biologe Dr. S. Greuner-Pönicke

Kiel, den 9.9.2021

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Darstellung des Untersuchungsrahmen und der Methodik</b> .....	<b>5</b>
2.1	Untersuchungsraum .....	5
2.2	Methode .....	6
2.3	Rechtliche Vorgaben .....	6
<b>3</b>	<b>Planung und Wirkfaktoren</b> .....	<b>8</b>
3.1	Planung .....	8
3.2	Wirkfaktoren .....	10
3.3	Abgrenzung des Wirkraumes .....	10
<b>4</b>	<b>Bestand</b> .....	<b>12</b>
4.1	Landschaftselemente .....	12
4.2	Gebäude im Geltungsbereich .....	12
4.3	Gehölze im Geltungsbereich und angrenzend .....	15
4.4	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	16
4.4.1	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie 17	
4.4.2	Fledermäuse.....	19
4.4.3	Sonstige Säugetiere .....	20
4.4.4	Amphibien und Reptilien .....	21
4.4.5	Sonstige Anhang IV-Arten .....	21
4.5	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	22
4.6	National geschützte Arten .....	22
<b>5</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Relevanzprüfung</b> .....	<b>23</b>
5.1	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie ....	24
5.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	25
5.2.1	Fledermäuse.....	25
<b>6</b>	<b>Artenschutzrechtliche Prüfung</b> .....	<b>26</b>
6.1	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie ....	27
<b>7</b>	<b>Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf</b> .....	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>41</b>

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abb. 1: Lage des Vorhabens und Ausschnitt aus dem B-Plan-Entwurf Nr.4.13 (GSP Ingenieurgesellschaft mbH, Sep. 2021) .....	5
Abb. 2: Ausschnitt. B-Planentwurf März. 2020 .....	9
Abb. 3: Geltungsbereich (rot) und Wirkraum der zu erwartenden Wirkfaktoren in gelb (s.a. Abb. 2).....	11
Abb. 4: Vorhabenbereich und Win-Art-Daten .....	16
Abb. 5: Geltungsbereich mit jeweiligen Potentialen.....	23
Abb. 6: Schwalbenhaus .....	30

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tab. 1: Potenziell vorkommende Brutvogelarten.....	18
Tab. 2: Potenziell vorkommende Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	21
Tab. 3: Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Handlungsbedarfs.....	38



## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Barsbüttel (Kreis Stormarn) beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4.13 im Bereich „Am Heidberg“ und der „Schulstraße“ die zukünftige Entwicklung zu lenken und Wohnnutzung anzustreben.

Es ist vorgesehen, größere landwirtschaftliche Gebäudekomplexe und Gewerbeflächen in Wohngebiet umzuwandeln. Mit der vorliegenden Planung möchte die Gemeinde der Nachfrage entsprechen.

Zur Beurteilung der Fauna im Gebiet und artenschutzrechtlicher Betroffenheiten wurde das Büro BBS Greuner-Pönicke mit einer artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt.

## 2 Darstellung des Untersuchungsrahmen und der Methodik

### 2.1 Untersuchungsraum

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4.13 der Gemeinde Barsbüttel liegt am westlichen Siedlungsrand der Gemeinde im Ortsteil Stellau. Das Plangebiet liegt nördlich der Schulstraße, westlich Stellauer Hauptstraße und nördlich der Anliegergrundstücke „Am Heidberg“

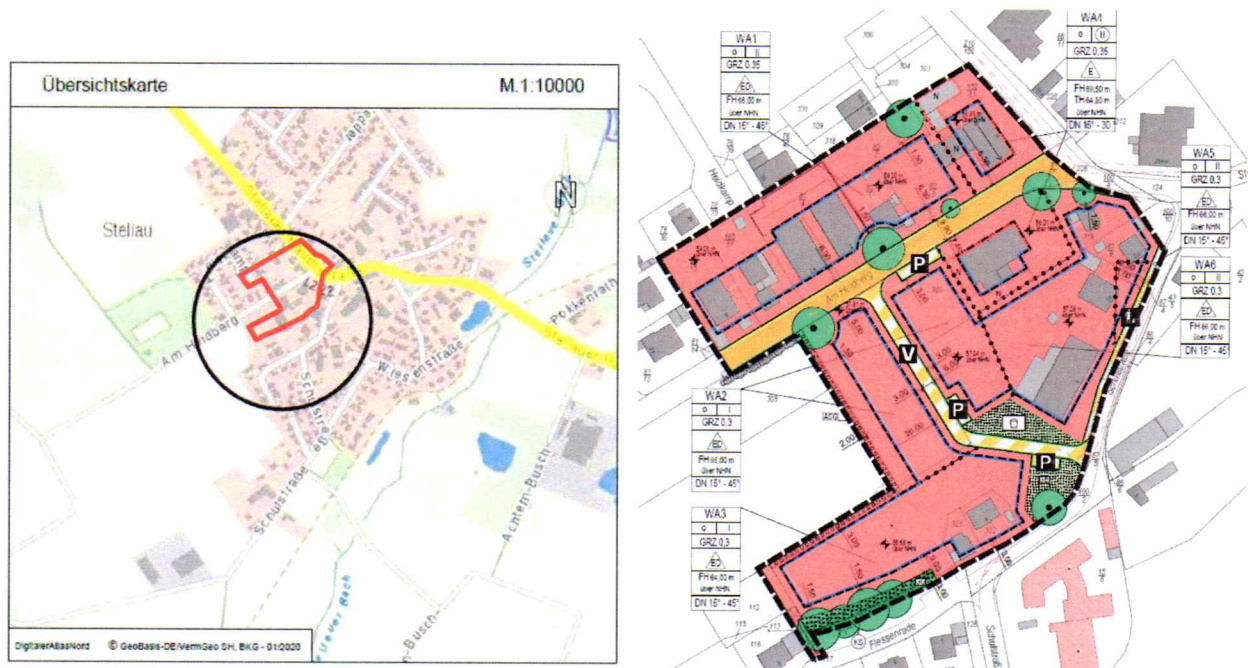


Abb. 1: Lage des Vorhabens und Ausschnitt aus dem B-Plan-Entwurf Nr.4.13 (GSP Ingenieuresellschaft mbH, Sep. 2021)

## 2.2 Methode

### *Ermittlung des Bestands:*

Zur Ermittlung des potenziellen Bestands wird eine faunistische Potenzialanalyse für die ausgewählten Arten(-gruppen) vorgenommen. Diese ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen.

Es werden nicht alle Tiergruppen betrachtet, sondern insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Die Grundlage für die Bewertung bildet eine Geländebegehung am 22.2.2021.

Die hier potenziell vorkommenden Tierarten werden aus der Literatur und eigenen Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Eine Abfrage der Datenbank des Landes Schleswig-Holstein erfolgte Ende 2020.

### *Darstellung der Planung und der Auswirkungen:*

Als Grundlage für die Darstellung der Planung dient der B-Plan-Entwurf (GSP Ingenieurgesellschaft mbH Feb. 2021).

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden die durch das Vorhaben entstehenden Wirkfaktoren (potenziellen Wirkungen) aufgeführt. Diese Wirkfaktoren werden mit ihren möglichen Auswirkungen auf die betroffenen Lebensräume und ihre Tierwelt dargestellt.

### *Artenschutzrechtliche Prüfung:*

Sofern artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen können und Beeinträchtigungen möglich sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. nachfolgendes Kapitel) abzarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

## 2.3 Rechtliche Vorgaben

Gemäß den Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz ist eine Bearbeitung zum Artenschutz für die Fauna im Bereich von B-Plänen erforderlich.

Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) maßgeblich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

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

Abweichende Vorgaben nach § 44 (5) BNatSchG:

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst nach der Aufstellung des B-Plans stattfindet, so dass die Vorgaben für privilegierte Vorhaben anzuwenden sind. Der Abriss landwirtschaftlicher Gebäude ist bereits erfolgt und wurde artenschutzrechtlich einschließlich von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen bereits geregelt.

### **3 Planung und Wirkfaktoren**

#### **3.1 Planung**

Die Planzeichnung ist in Abb. 2 dargestellt. Neben Flächen für den Gemeinbedarf, Spielplatz und allgemeinem Wohngebiet werden private Grünflächen im Sinne des Naturschutzes vorgesehen.







Die Gemeinde Barsbüttel beabsichtigt im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4.13 eine Bestandsüberplanung. Um sicherzustellen, dass durch eine mögliche Aufgabe größerer Gewerbe- und landwirtschaftlicher Betriebe und einer nachfolgenden Bebauungsmöglichkeit gemäß § 34 BauGB keine städtebaulichen Unverhältnismäßigkeiten entstehen, sollen zeitgemäße und ortsangepasste Festsetzung zum Maß der baulichen Nutzung getroffen werden.

Weiteres Planungsziel ist die Wahrung des Ortsbildes und der städtebaulichen Gestalt des Gebietes.

Es werden gem. Abb. 1 Eichen im Planungsgebiet erhalten und für dörfliche Situationen typische Strukturelemente berücksichtigt. Der im Nordosten vorhandener Gehölzstreifen stellt einen Bezug zu den weiter westlich angrenzenden Knicks her.

Weitere Details sind der B-Planzeichnung und der Begründung zu entnehmen.



-  = zu erhaltene Gehölze //
-  = Geplanter Spielplatz bzw Grünfläche
-  = Baufelder
-  = Neue Erschließungsstraße
- Knick = 
-  Baum entfällt

**Abb. 2: Ausschnitt. B-Planentwurf März. 2020**

Das Maß der baulichen Nutzung wird mit einer maximal zulässigen Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,35 und maximal zulässigen Gebäudehöhen von zwei Vollgeschossen das allgemeine Wohngebiet.

Das Plangebiet wird im Norden, Osten und Süden von Siedlungsstrukturen eingefasst. Im Westen grenzt eine Pferdekoppel an. Die geplante Bebauung soll ganzheitlich in die angrenzende Siedlungsstruktur mit eingebunden werden.

Die westlich des Plangebietes liegenden Brachflächen werden als Pferdekoppel genutzt. Ein ca. 2,5 m hoher Wall mit Knickgehölzen liegt im Süden und läuft weiter nach Westen und trennt die Pferdekoppeln vom Siedlungsbereich im Südwesten. Die geplante Verbindungsstraße, samt Parkplatz läuft im Moment durch gewerblich und landwirtschaftlich genutzte Hallen, an der Südostseite liegt ein Wohnhaus.

Wertvolle ältere Einzelbäume werden mit einem Erhaltungsgebot belegt und die Baugrenzen an den Kronentraufbereichen orientiert. Bei Abgang dieser Gehölze ist gleichwertiger Ersatz zu leisten.

### 3.2 Wirkfaktoren

Das Projekt verursacht unterschiedliche Wirkungen, die Veränderungen der Umwelt in dem überplanten Raum zur Folge haben können. Diese Wirkungen, die entsprechend ihrer Ursachen auch den verschiedenen Phasen des Vorhabens zugeordnet werden können, sind z.T. dauerhaft, z.T. regelmäßig wiederkehrend und z.T. zeitlich begrenzt.

#### Baubedingte Wirkfaktoren:

Bei Bebauung der Grundstücke sind die Entfernung von Vegetation (Gehölze, Brache, Staudenflur) und Gebäudeabrisse sowie Bodenbewegungen und weitere Bautätigkeiten (Neubau von Gebäuden, Straße) zu erwarten. Einige Gebäude wären bei Umsetzung der Straße betroffen, weitere Gebäude wären ggf. später im Zuge von Bauanträgen betroffen.

Beeinträchtigungen durch Lärm und Bewegung durch Fahrzeuge, Maschinen und Menschen sind während der Bauzeit zu erwarten. Tiere können durch die Arbeiten direkt gefährdet werden.

Diese Faktoren sind zeitlich auf die Dauer der Bauarbeiten begrenzt.

#### Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Die Umsetzung des Vorhabens führt zu einer Flächeninanspruchnahme durch bauliche Anlagen und Versiegelung des Bodens und damit zu dauerhaften Verlusten von Habitatstrukturen. Die Flächeninanspruchnahme betrifft hier Gebäude, Gehölz- und Staudenfläche. Größere Bäume bleiben umfangreich erhalten.

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Gegenüber der bisherigen Nutzung der Flächen wird es nach Umsetzung der Umwandlung in Wohnbebauung durch die Nutzung inkl. des dazugehörigen KFZ-Verkehrs zu v.a. optischen und akustischen Belastungen kommen. Auch eine geringe Zunahme von Lichtemissionen ist zu erwarten. Für die Entwässerung versiegelter Flächen wird eine Versickerung soweit möglich vorgesehen.

Zu berücksichtigen ist hier eine Vorbelastung durch die innerörtliche Lage und frühere landwirtschaftliche Nutzung des südwestlichen Teils der Fläche.

### 3.3 Abgrenzung des Wirkraumes

Wirkfaktoren während der Bauphase sind neben der direkten Wirkung durch Flächeninanspruchnahme die indirekte Wirkung durch optische und akustische Störungen durch die Baufahrzeuge und -geräte.

Die direkten Wirkungen sind auf den Geltungsbereich begrenzt. Die indirekten Wirkungen gehen über diesen Bereich hinaus. Es wird basierend auf Erfahrungswerten aus anderen Projekten ein Radius von bis zu 100 m angenommen. Diese 100 m werden hier für die Westseite angenommen und auf die Bereiche bezogen, die an die Pferdekoppeln angrenzen. Nach Norden, Osten und Süden ist aufgrund der Bebauung ein verringerter Wirkraum anzunehmen, hier wird ein Wirkraum von max. 50 m angenommen.

Die Wirkfaktoren der Anlagephase (Umwandlung von v.a. Gehölze, Brache, Staudenflur) und Gehölzstrukturen in Bebauung und Stellplätze) sind auf die überplanten Flächen begrenzt.

In der Betriebsphase ist gegenüber dem jetzigen Bestand insgesamt eine geringe Zunahme der Störungen innerhalb des Wirkraums zu erwarten.



**Abb. 3: Geltungsbereich (rot) und Wirkraum der zu erwartenden Wirkfaktoren in gelb (s.a. Abb. 2)**

Die Umsetzung der Planung ist zeitlich noch nicht einschätzbar, es werden möglicherweise einige der Baumaßnahmen oder Umbauten erst später erfolgen. Es werden hier die Wirkungen zum heutigen Kenntnisstand für alle Baufenster angenommen, auch wenn die Baumaßnahmen ggf. erst nach Bauanträge in einigen Jahren eintreten. Auch für die vorgesehene Straße wird die Umsetzung nicht kurzfristig erfolgen.

## 4 Bestand

### 4.1 Landschaftselemente

#### Geltungsbereich

Bei der überplanten Fläche handelt es sich um Siedlungs- und Gewerbegebiet sowie zwei landwirtschaftlich genutzte Gutshöfe. Nördlich der Straße „Am Heidberg“ befindet sich ausschließlich wohnlich genutzte Siedlungsfläche. Am Heidberg 1 befindet sich ein aktiv genutzter Gutshof. Hausnummer 2 wird gewerblich genutzt. Die Grundstücke an der Schulstraße sind Wohnhäuser sowie ein landwirtschaftlich genutzter Gutshof (Schulstraße Nr. 2). 12 bzw. 14 Einzelbäume (Eichen) werden laut Bebauungsplan erhalten.

#### Umgebung:

Im nahen Umfeld von ca. 100 m) befindet sich neben Wohnbebauung und Pferdekoppeln eine Sportanlage.

### 4.2 Gebäude im Geltungsbereich

Die Gebäudestrukturen werden nachfolgend zur Bewertung möglicher Vorkommen von geschützten Arten exemplarisch vorgestellt.



Gewerbehallen, die östlich stehenden Hallen liegen im Bereich der neu zu erschließenden Straße. Neben Hausrotschwanz und Haussperling liegt hier ein Potential für Rauchschwalben vor.





Das Gebäude an der Stellauer Hauptstraße 18 bietet mit Nischen und Spalten Potential für Gebäudefledermäuse mit Wochenstuben.



Exemplarisches Bild für das Potential von Gebäudebrütern und mögliche Fledermausquartiere. Jede Halle oder Scheune zwischen „Am Heidberg“ und der „Schulstraße“ / „Flessenrade“ zeigt dieses Potential.



Nester von Haus- und Feldsperling sowie vom Hausrotschwanz sind an und in den Hallen zu finden. Mindestens 18 Mehlschwalbennester lassen sich an den beiden Gutshöfen finden.



Landwirtschaftliche Stallung mit Zugänglichkeit für Vögel und Fledermäuse im Wirkraum.



Landwirtschaftliches Gebäude mit möglichen Brutplätzen für Gebäudebrüter, Wirkraum.

#### 4.3 Gehölze im Geltungsbereich und angrenzend

Die Gehölzstrukturen werden nachfolgend v.a. für Brutvögel und Fledermäuse als mögliche Lebensstätten erläutert.



Südwestgrenze, die Eichenreihe (Knick) bietet Potential für Fledermäuse und Gehölzbrüter, die Eichen werden zum Erhalt festgesetzt.



Siedlung mit Gartengehölzen.

#### 4.4 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

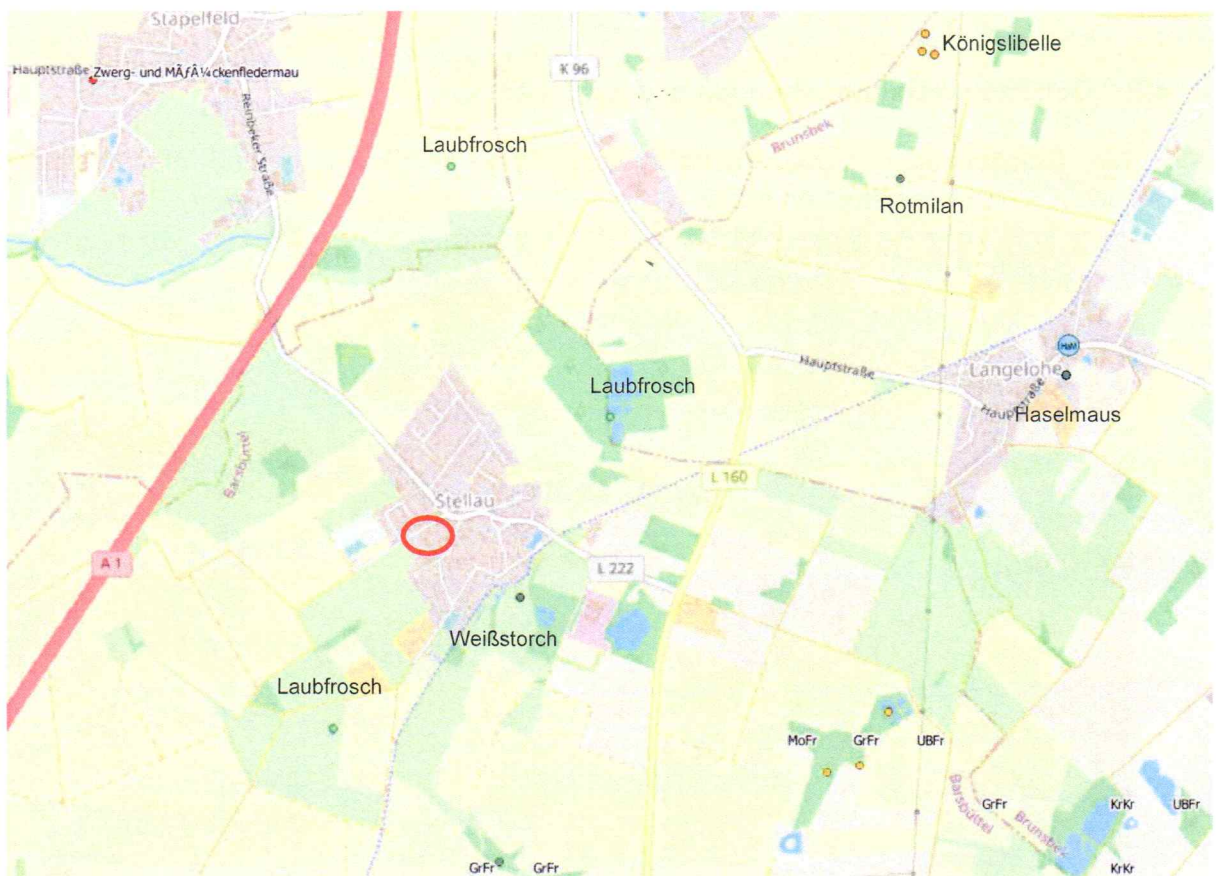


Abb. 4: Vorhabenbereich und Win-Art-Daten

Die bestehenden Daten zeigen Amphibien und Haselmaus in größerer Entfernung, der Weistorch kommt südlich Stellau vor. Im Geltungsbereich sind diese Arten nicht zu erwarten.

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

##### Brutvögel

###### Geltungsbereich

Der Geltungsbereich bietet einer Vielzahl heimischer Brutvögel Lebens- und Fortpflanzungsstätten. Neben typischen Arten der Siedlungsbiotope ist auch mit Gehölzbrütern und Brutvögeln der Staudenfluren zu rechnen.

Typische Arten der Gehölze können Nistplätze in den vielseitigen Gehölzstrukturen haben. So sind neben verschiedenen Spechten (Grün- und Buntspecht) und Meisen (Kohl-, Blau- und Tannenmeise) und diverse Singvögel (z.B. Gartenrotschwanz, diverse Grasmücken, Buchfink, Fitis und Amsel) im alten Baumbestand zu erwarten.

In den Gehölzen zwischen der Hofstellen und Hallen können Arten wie Klappergrasmücke, Fitis und Zilpzalp vorkommen. In älteren Baumbeständen sind u.U. Höhlenbrüter zu erwarten.

Bodennah brütende Vogelarten, wie Zaunkönig, Rotkehlchen, Heckenbraunelle können sowohl in den Gebüsch (Gräten) und Staudenfluren geeignete Bruthabitate finden.

Die Gebäude bieten zahlreiche Brutmöglichkeiten für in und an Gebäude brütende Vogelarten, wie z.B. Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Bachstelze, verschiedene Meisenarten sowie Feld- und Haussperling. Es wurden innerhalb der Hallen drei Rauchschnäppennester (4 Hallen/Gebäude konnten jedoch nicht von innen besichtigt werden) sowie 18 Mehlschnäppennester (Min 10 Mehlschnäppennester „Am Heidberg“ Nr. 1 sowie min. 8 Nester „Schulstraße“ Nr. 2 an der Süd und Ostseite des Hauses). Der Bestand ist aufgrund der optimalen Habitatbedingungen als sehr hoch bzw. dicht anzunehmen.

Offenlandvögel wie Feldlerche oder Wiesenschafstelze werden innerhalb des Geltungsbereichs auf Brachefläche ausgeschlossen, da die Fläche zu kleinräumig ist und angrenzend zu viele Vertikalstrukturen aufweist. Auch die innerörtliche Lage mindert die Habitatsignung bzw. schließt diese aus.

Brutvögel der Binnengewässer können aufgrund fehlender Gewässer ausgeschlossen werden.

###### Wirkraum

Innerhalb der Gärten der angrenzenden Wohnbebauungen befinden sich vielseitige Gehölzbestände. Hier sind die o. g. Arten der Gehölze und Staudenfluren zu erwarten.

Für Offenlandarten findet sich auf dem westlichen Weidegrünland aufgrund der innerörtlichen Lage keine Bedeutung. Das Weidegrünland ist von Einzelbäumen und Knicks umgeben, von denen die Offenlandbrüter Abstand halten (min. 50 m). Die Fläche ist zu kleinflächig, sodass die Arten als Brutvögel (z.B. Feldlerche) auch im Wirkraum ausgeschlossen werden. Nahrungsgäste sind möglich.

Als Nahrungsgast wurde bei der Begehung der Rotmilan gesehen.

Die zu erwartenden Brutvogelarten sind in Tab. 1 dargestellt.

##### Rastvögel

Eine besondere Bedeutung des Untersuchungsraums für Rastvögel ist nicht gegeben.

Tab. 1: Potenziell vorkommende Brutvogelarten

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	RL SH	RL D	VSRL	Potenzial	
							Flächeninanspruchnahme	Indirekter Wirkraum
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+		*	*		B	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+		*	*		B	B
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	+		*	V		-	X
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	+		*	*		B	B
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	+	+	*	*	I	-	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	+		*	V		-	(X)
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+		*	*		B	B
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	+		*	*		B	B
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	+		*	*		B	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	+		*	*		B	B
Elster	<i>Pica pica</i>	+		*	*		B	B
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	+		n.g.	♦		-	B
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	+		3	3		-	NG
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	+		*	V		B	B
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+		*	*		B	B
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	+		*	*		B	B
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	+		*	*		B	B
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+		*	*		B	B
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	+		*	*		-	X
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+		*	*		B	B
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	+		*	*		B	B
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	+		*	*		B	B
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	+		*	*		B	B
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	+		*	*		B	B
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	+	+	V	*		NG	B
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	+	+	*	*		NG	X
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+		*	*		B	B
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	+		*	V		B	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+		*	*		B	B
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	+		*	*		B	B
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	+		*	*		B	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+		*	*		B	B
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	+	+	*	*		NG	B
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	+		*	3		B	B
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	+		*	*		-	X
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+		*	*		B	B
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	+		*	*		B	B
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	+		*	*		B	B
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	+		*	3		B	B
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+		*	*		B	B
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+		*	*		B	B

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	RL SH	RL D	VSRL	Potenzial	
							Flächeninanspruchnahme	Indirekter Wirkraum
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	+	+	V	V			NG
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	+	+	V	*			X
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	+		*	*		B	B
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+		*	*		B	B
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	+		*	*		B	B
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	+	+	*	*		NG	B
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	+		*	*		B	B
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	+		*	*		B	B
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	+		*	*	II	B	B
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	+	+	*	*		(X)	(X)
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	+		*	*		-	(X)
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	+	+	*	*		NG	X
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	+	+	*	*		-	X
Wi.-schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	+		*	*			(X)
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	+		*	*		-	X
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+		*	*		B	B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+		*	*		B	B

BG / SG: besonders / streng geschützt nach BNatSchG,

RL SH / D (Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland): \* = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen, ♦ = nicht bewertet

VSRL: I = in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannt

Potenzial: X = Potenzial für die Art gegeben, (X) = Vorkommen der Art weniger wahrscheinlich

B = Brutvogel, NG = Nahrungsgast

**Gelb:** Einzelartbetrachtung nötig

#### 4.4.2 Fledermäuse

##### Geltungsbereich

##### Gebäude

Die landwirtschaftlichen Gebäude innerhalb des Geltungsbereichs wurden von außen, optisch auf potentielle Habitate für Fledermäuse überprüft. Die Gebäude waren teilweise nicht zugänglich

Die vielen offenen Gebäudeteile und Strukturen der landwirtschaftlichen Gebäude bieten Quartiermöglichkeiten für Tages-, Balzquartiere und Wochenstuben. Ohne eine Kartierung von Arten sind hier Rauhaut-, Mücken-, Fransen-, Zwerg- und Breitflügelfledermaus als Gebäudearten nicht auszuschließen. Es sind jedoch wenige Quartiere anzunehmen, da sonst Spuren festgestellt worden wären. Die Gebäudearten und Großer Abendsegler können im Gartenbereich jagen. Letztere können in den Großbäumen auf dem Gelände in geeigneten Höhlen ihre Wochenstube beziehen.

In den übrigen Gebäuden im Geltungsbereich sind nur in älteren Gebäuden Quartierpotenziale erkennbar, meist sind keine Strukturen als Lebensraumangebot vorhanden.

Die Brachstrukturen im Geltungsbereich stellen Nahrungsflächen, die Gehölzlinie im Westen stellt eine Flugleitlinien für die Tiere dar.

#### Gehölze

Die zahlreichen Bäume innerhalb des Geltungsbereiches, die z.T. Stammdurchmesser > 50 cm aufweisen, bieten einer Vielzahl heimischer Fledermaus-Arten geeignete Fortpflanzungs- und Lebensstätten. Vor allem die alten Bäume sind potenziell geeignet, Tages- und Einzelquartiere sowie Wochenstuben und u.U. auch Winterquartiere für typische Baumfledermäuse (z.B. Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus) bereitzustellen. Eine Sichtkontrolle nach Höhlen erfolgte im gesamten Geltungsbereich nicht. Da einzelne Bäume nicht begutachtet worden sind, können Wochenstuben und Winterquartiere nicht gänzlich ausgeschlossen werden, sodass eine Quartierseignung der vorhandenen Bäume bei entsprechendem Stammdurchmesser gem. LBV-SH (2016) angenommen werden muss. Alle Bäume (>50 cm  $\varnothing$ ) bleiben erhalten.

#### Wirkraum

##### *Siedlungsbereiche:*

An den Gebäuden in der Umgebung sind sowohl Sommer- als auch Winterquartiere möglich. In den Gehölzen der Gärten sind Vorkommen von Großem Abendsegler, Fransen-, Mücken- und Rauhaufledermaus nicht auszuschließen. Diese Arten nutzen als Quartiere vorwiegend Baumhöhlen und können innerhalb des Wirkraums auftreten und die Gebiete auch als Jagdgebiete nutzen.

Die gliedernden Gehölzstreifen können als Leitlinien genutzt werden, bedeutsam kann die Verbindung zur Störniederung mit Grünlandflächen als Nahrungsraum sein.

##### *Offenland:*

Das Grünland (Pferdekoppel) im Westen stellt ein geeignetes Jagdgebiet für Fledermäuse wie z.B. Breitflügel- und Zwergfledermaus dar.

### **4.4.3 Sonstige Säugetiere**

Haselmäuse besiedeln dichte, artenreiche Gehölzbestände wie Knicks und artenreiche Hecken und Gehölzstreifen, aber auch Wälder sowie dichte höhere Ruderalvegetation wie Brombeergestrüpp. Sie sind auf kleinklimatisch begünstigte Standorte angewiesen. Dichte Hasel- und Schlehengestrüppe mit einer breiten Übergangzone besonderer Brombeerbestände sind in Schleswig-Holstein als Optimalhabitat zu bezeichnen.

Innerhalb des Geltungsbereichs sind Gehölzstrukturen vorhanden, jedoch ohne ausgeprägte Vernetzung in die freie Landschaft und meist ohne Sträucher als Nahrungspflanzen. Aufgrund der innerörtlichen Lage des Geltungsbereichs wird hier keine Habitatsignung für die Haselmaus angenommen und somit ein Vorkommen im Geltungsbereich sowie im Wirkraum ausgeschlossen. Ein Nachweis der Haselmaus liegt im 2,8 km entfernte Langeloh (durch Datenbankabfrage des Landes), jedoch ist die Vernetzung unzureichend bis in den Geltungsbereich.



Für weitere Säugetiere des Anhangs IV FFH-RL ist der Untersuchungsraum nicht geeignet. Fischotter und Biber sind an Gewässer gebunden, die hier nicht vorhanden sind. Die Arten können daher ausgeschlossen werden. An der Stör außerhalb des Wirkraumes ist der Fischotter möglich.

#### 4.4.4 Amphibien und Reptilien

##### Amphibien

Aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung (MELUND 2020) könnten im Untersuchungsraum Kammmolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch und Moorfrosch als Arten des Anhangs IV FFH-RL potenziell vorkommen. Aufgrund fehlender Gewässer und sonstiger Habitatbedingungen wird eine Bedeutung des Eingriffsbereichs für die genannten Arten aber ausgeschlossen.

In der Umgebung (1,5 -3 km) sind aus der Datenbank des Landes Vorkommen von Laub-, Moor- und Grasfrosch sowie der Kreuzkröte bekannt.

##### Reptilien

Ein Vorkommen der Zauneidechse wird aufgrund fehlender Habitategnung im Eingriffsbereich sowie im definierten indirekten Wirkraum ausgeschlossen. Weitere Arten des Anhangs IV FFH-RL können aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung (MELUND 2020) ausgeschlossen werden.

#### 4.4.5 Sonstige Anhang IV-Arten

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (v.a. Libellen, Nachtkerzenschwärmer, Eremit, Weichtiere) können aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung (LLUR 2013) sowie aufgrund fehlender Habitatbedingungen für Libellen im Geltungsbereich und im Wirkraum ausgeschlossen werden und sind somit nicht zu betrachten.

Tab. 2: *Potenziell vorkommende Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	FFH	RL SH	RL D	Geltungsbereich	Wirkraum
<b>Fledermäuse</b>								
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	IV	3	V	J, SQ, (WQ)	J, SQ, WQ
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	+	+	IV	V	3	J, F	Q, J, F
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	IV	3	G	J, SQ	J, SQ, WQ
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	+	+	IV	V	*	J, SQ	J, SQ, WQ
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	IV	V	D	J, SQ	J, SQ, WQ
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	IV	3	*	J, SQ, (WQ)	J, SQ, WQ
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	IV	*	*	J, SQ, WQ	J, SQ, WQ
<b>Sonstige Säugetiere</b>								
.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Amphibien, Reptilien</b>								
.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Insekten</b>								
.	.	.	.	.	.	.	.	.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	FFH	RL SH	RL D	Geltungsbereich	Wirkraum
<b>Weichtiere</b>								
.	.	.	.	.	.	.	.	.

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach BNatSchG

RL SH / D: aktuelle Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland

0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, R = extrem selten, ♦ = nicht genannt, \* = nicht gefährdet

Potenzial:

X = Potenzial für die Art gegeben,

(X) = Vorkommen der Art möglich, jedoch auf Grund von nicht optimalen Habitatbedingungen eher unwahrscheinlich

Fledermäuse:

WQ = Winterquartier

SQ = Sommerquartier (Tagesverstecke / Wochenstuben)

J = nur Nutzung als Jagdgebiet zu erwarten,

#### 4.5 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein kommen nach LBV-SH/AfPE (2016) aktuell lediglich vier europarechtlich geschützte Pflanzenarten vor, die nur noch mit kleinen Restbeständen an zumeist bekannten Sonderstandorten vertreten sind. Es sind dies das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*), Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) und Froschkraut (*Luronium natans*). Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Untersuchungsraum nicht zu erwarten.

#### 4.6 National geschützte Arten

National geschützte Arten wie Kleinsäuger, Laufkäfer, Weinbergschnecke, Erdkröte, Waldeidechse und Blindschleiche können im Geltungsbereich geeignete Habitate finden.

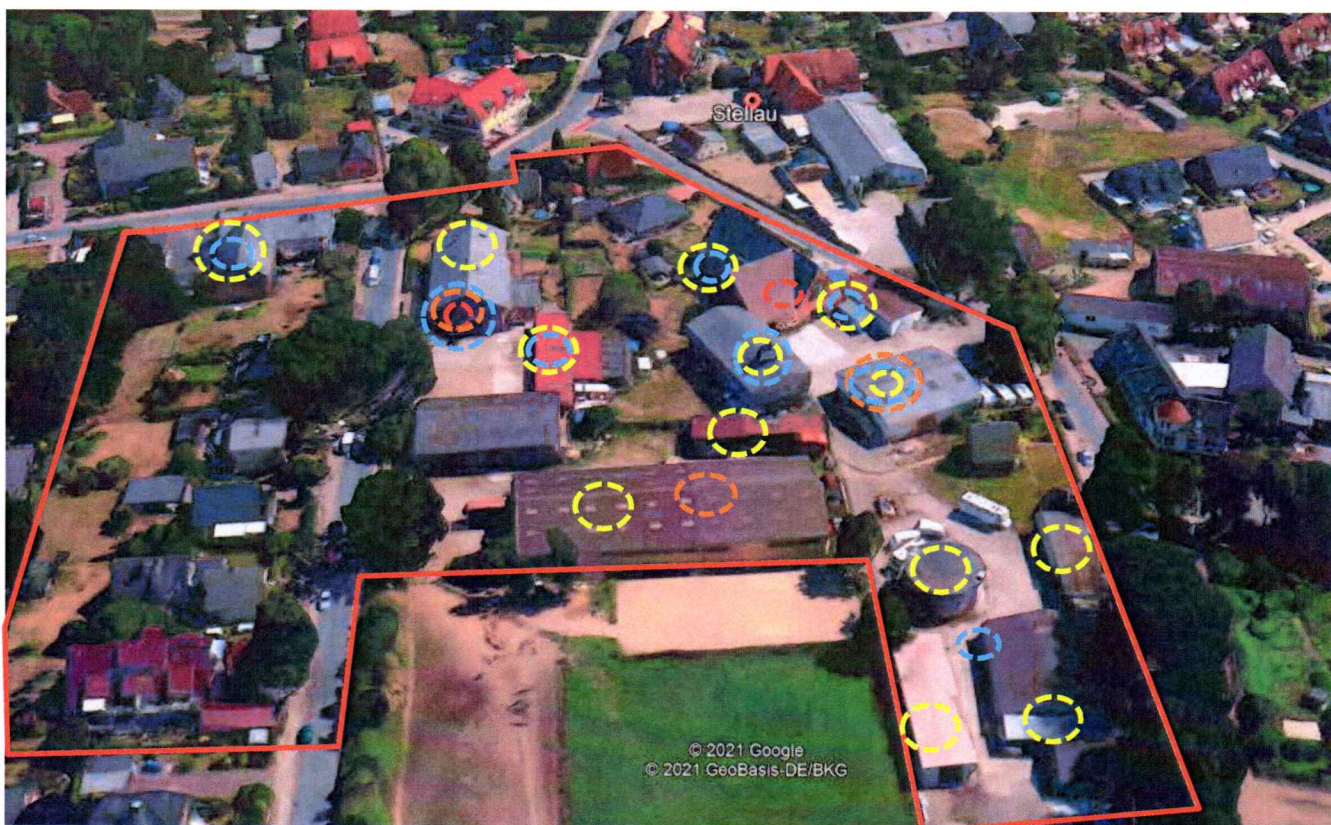


Abb. 5: Geltungsbereich mit jeweiligen Potentialen

○ = Mehlschwalbe  
 ○ = Rauchschnalbe  
 ○ = Fledermäuse  
 ○ = Gebäudebrüter

## 5 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Relevanzprüfung

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die einzelnen Tiergruppen / Arten dargestellt. Diese Auswirkungen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Sofern Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten zu erwarten sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. Kap. 2) abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtlicher Ausgleich, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen).

Es werden die hier zu erwartenden Tierarten(-gruppen) nach Anhang IV der FFH-RL (vgl. Kap. 4) einer Relevanzprüfung unterzogen: Brutvögel, Fledermäuse.

Weitere national geschützte Arten (hier v.a. Kleinsäuger, Amphibien oder Insekten) verlieren (Teil-)Lebensraum und sind als Lebensgemeinschaft betroffen. Diese sind artenschutzrechtlich nicht relevant und im Innenbereich erfordern diese keinen Ausgleich.

Der Habitatverlust betrifft vorrangig Brachflächen / Gärten sowie landwirtschaftliche Gebäude mit Funktion als Lebensstätte / Nahrungsfläche von Brutvögeln und Fledermäusen. Die Erschließung der Baufelder mittels Verbindungsstraße löst Konflikte mit Lebensstätten aus. Baumaßnahmen an Gebäuden lösen durch spätere Bauanträge weitere mögliche Verbotstatbestände aus. Ein Zeitraum für die Umsetzung von Bauarbeiten oder Erschließung der Flächen ist noch nicht bekannt.

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

Für die ungefährdeten europäischen Vogelarten werden in Anlehnung an LBV/AfPE (2016) gildenbezogene Betrachtungen durchgeführt. Gefährdete Arten werden einer Einzelbetrachtung unterzogen, ebenfalls Arten mit spezifischen Habitatansprüchen.

### **Brutvögel der Siedlungsbiotope (Gebäudebrüter)**

*Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Hausperling, Feldsperling, Bachstelze, Grauschnäpper etc. Rauch- und Mehlschwalbe*

Gebäudebrütende Vogelarten verlieren bei Abriss von Gebäuden / Hallen durch das Vorhaben Lebens- und Fortpflanzungsstätten. Auch können Tiere getötet und Gelege zerstört werden, wenn die Arbeiten zu einem Zeitpunkt ausgeführt werden, an dem die Arten im Gebiet anwesend sind bzw. die Arbeiten sich mit der Brutzeit der Gilden überschneiden.

#### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Tötungen oder Verletzungen von Individuen bei Gebäudeabrissarbeiten
- Störungen durch Bauarbeiten
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

### **Brutvögel der Gehölze (Gehölzhöhlen-, Gehölzfrei- und Nischenbrüter)**

*Ringeltaube, Amsel, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Fitis, Buchfink, Stieglitz, Gimpel, Grünspecht, Buntspecht, Tannenmeise, Blaumeise, Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Gartenbaumläufer etc.*

Für die Gilde der in Gehölz brütenden Vogelarten kommt es im Falle von Beseitigungen von Sträuchern und Gebüsch zum Verlust von Lebensstätten i. e. S.. Auch können Tiere getötet und Gelege zerstört werden, wenn die Arbeiten zu einem Zeitpunkt ausgeführt werden, an dem die Arten im Gebiet anwesend sind bzw. sich die Arbeiten mit der Brutzeit der Gilde überschneiden.

#### Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Tötungen oder Verletzungen von Individuen bei Gehölzbeseitigung
- Störungen durch Bauarbeiten
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

### **Bodenbrüter inkl. Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren**

*Zaunkönig, Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Bachstelze, Fitis*

Für die Gilde der bodenbrütenden und bodennah brütenden Vogelarten kann es durch die Beseitigung von Gebüschstrukturen und kleineren Brachflächen zu einem Lebensstättenverlust kommen. Auch sind baubedingte Tötungen möglich, wenn die Arbeiten zu einem Zeitpunkt ausgeführt werden, an dem die Arten im Gebiet anwesend sind bzw. sich die Arbeiten mit der Brutzeit der Gilde überschneiden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Tötungen oder Verletzungen von Individuen bei Vegetationsbeseitigung
- Störungen durch Bauarbeiten
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Nahrungsgäste, wie Rotmilan und Feldlerche im indirekten Wirkraum

Arten wie Rotmilan, Mäusebussard oder auch die Feldlerche brüten außerhalb des Wirkraumes, können diesen aber als Nahrungsrevier nutzen. Hier ist v.a. die Grünlandfläche von Bedeutung, die im Südwesten angrenzt. Die Vögel nutzen die Fläche jedoch nur als Teilhabitat und nur zeitweise, so dass das Ausweichen auf angrenzende Nahrungsflächen möglich ist.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

## 5.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

### 5.2.1 Fledermäuse

**Fledermäuse**

**Zwerg-, Mücken-, Fransen-, Rauhaut-, und Breitflügelfledermaus sowie Großer Abendsegler**

Durch den Abriss von Gebäuden kann es zu Verlusten von v.a. Sommerquartieren (Tagesverstecke und Wochenstuben) kommen. Auch sind baubedingte Tötungen möglich, wenn die Arbeiten zu einem Zeitpunkt ausgeführt werden, an dem die Arten im Gebiet anwesend sind bzw. sich die Arbeiten mit der sommerlichen Aktivitätszeit von Fledermäusen überschneiden. Relevante, potentielle Höhlenbäume werden zum Erhalt festgesetzt. Die Beseitigung junger Bäume stellt, im Gegensatz zu den Gebäuden, keinen Verlust von Fortpflanzungsstätten dar.

Tagesquartiere bleiben in ausreichendem Umfang durch zu erhaltende größere Bäume erhalten.

Störungen von Fledermäusen können durch die Nutzung des Gebiets oder Baumaßnahmen auftreten.

Durch die Flächeninanspruchnahme werden Nahrungsflächen überplant. Es ist hier das Grünland zu nennen. Da es sich dabei nur um ein Teilgebiet der im Umfeld vorhandenen Nahrungsflächen handelt, ist mit einer artenschutzrechtlich relevanten Zerstörung von Nahrungsflächen nicht zu rechnen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Tötungen oder Verletzungen von Individuen bei Gebäudeabrissarbeiten und Gehölzbeseitigen
- Störungen durch die Inbetriebnahme des B-Plangebietes

- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

## 6 Artenschutzrechtliche Prüfung

Nachfolgend werden aus den in Kapitel 5 ermittelten Auswirkungen mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten/Verbotstatbestände, Erfordernisse der Vermeidung und Minimierung, der Genehmigung und der Kompensation hergeleitet (rechtliche Grundlagen s. Kapitel 2.3).

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst nach Beschluss des B-Plans stattfindet, so dass hier die Privilegierung nach § 44 (5) gilt. Daher sind hier die Auswirkungen auf europäisch geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und heimische Vogelarten zu betrachten.

- a.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen europäisch geschützter Arten unabhängig von der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich sind.
- b.) Es ist zu prüfen, ob erhebliche Störungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäisch geschützten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu erwarten sind. Solche liegen vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- c.) Es ist zu prüfen, ob für die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die heimischen Vogelarten die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.

Bei einem Verstoß muss eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG beantragt werden. Eine Genehmigung kann u.a. erfolgen, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen. Sie darf zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert. Die Ausnahmegenehmigung ist bei der Zulassung des Eingriffs erforderlich.

Es werden hier nur diejenigen Tierarten und -gruppen aufgeführt, bei denen gemäß den Ausführungen im Kapitel 5 (Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Tierwelt) artenschutzrechtlich relevante Betroffenheiten möglich sind.

Weitere potenziell vorkommende und betroffene Arten sind höchstens national besonders geschützt (BArtSchV). Da es sich hier um ein privilegiertes Vorhaben handelt (s.o.), sind diese Arten aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht relevant.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen können durch Bau der Erschließungsstraße oder nach Zulassung über Bauanträge umgesetzt werden. Ein Zeitpunkt ist dafür noch nicht bekannt. Es wird daher der artenschutzrechtliche Handlungsbedarf aufgezeigt, der durch den B-Plan vorbereitend zu regeln ist.

Die Anzahl der Nisthilfen richtet sich nach dem Bestand vom 22.02.2021. Sie muss bezüglich der Rauch- und Mehlschwalben noch einmal kontrolliert und ggf. angepasst werden, wenn die Umsetzung von Baumaßnahmen, insbesondere Gebäudeabriss, beantragt wird.

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

### Ungefährdete Brutvögel der Siedlungsbiotope (Gebäudebrüter)

*Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Hausperling, Feldsperling, Bachstelze, Grauschnäpper etc.*

#### Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

##### a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Das Töten oder Verletzen von Vögeln wäre möglich, wenn der Abriss von Gebäuden innerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeiten stattfände. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um dies zu verhindern.

#### Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-1

##### Bauzeitenregelung:

Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem sämtliche Eingriffe (Gebäudeabbriss, Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Abschieben von Boden und sonstige Vegetationsbeseitigungen sowie der Abtransport von Holz, Schnittgut etc.) außerhalb der Brutperiode, also zwischen September und Ende Februar, stattfinden.

Bei Negativnachweis, wenn durch Biologen nachgewiesen wird, dass keine Tiere betroffen sind, wäre eine abweichende Bauzeit möglich.

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

##### b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Abriss- und Bauarbeiten auf. Der Betriebslärm (Wohnnutzung, PKW-Verkehr) ist besonders vor dem Hintergrund der Vorbelastung durch die innerörtliche Lage als gering einzustufen. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren.

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

##### c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch Entfernung von alter Bausubstanz mit etlichen Nistmöglichkeiten kommt es zu Verlusten der Lebensräume von Gebäudebrüterarten. Dies stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, wenn sich durch den Verlust der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Arten verschlechtern kann. Dies ist im vorliegenden Fall vorzusetzen, da mit der Entfernung mehrerer älterer Gebäude und Hallen mit hohem Angebot an geeigneten Nistmöglichkeiten (Spalten, Nischen etc.) ganze Reviere verloren gehen können. Das Umfeld der Planfläche bietet nach gutachterlicher Einschätzung nicht genügend Habitate, um die

von dem planungsbedingten Revierverlust betroffenen Brutpaare aufnehmen zu können. Auch ist hier die Besiedelungsdichte im Verhältnis zum Brutplatzangebot bereits so hoch, dass freie Reviere nicht in erforderlichem Ausmaß zur Verfügung stehen.

Die Betroffenheit geht von den beiden landwirtschaftlichen Hofstellen aus, sowie den Hallen die für die Straßenerschließung weichen müssen. In den weiteren Flächen des Geltungsbereiches können durch Bauanträge später zu bebauenden Baufenstern genutzt werden. Hier ist zu erwarten, dass die Gebäude, Nebenanlagen und Gärten weiterhin Brutplätze aufweisen werden, d.h. dass kein Lebensstättenverlust erfolgt.

Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich wird erforderlich.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme **AA-1** Nischen- und Höhlenbrüter:

Um den Fortfall von potenziellen Brutplätzen auszugleichen, werden unterschiedliche Nistkästen für Vögel erforderlich.

Die Nistkästen müssen einmal jährlich im Herbst gereinigt werden, um die Funktionsfähigkeit des Ausweichquartiers auf Dauer gewährleisten zu können.

Es wird empfohlen, die Umsetzung der Maßnahme bereits im Zuge der Neubauplanung zu berücksichtigen, so dass hier zumindest teilweise z.B. fassadenintegrierte Niststeine verwendet werden können. Dies ist im Falle der un gefährdeten Gebäudebrüter problemlos möglich, da die Maßnahme nicht als vorgezogene (CEF) Maßnahme umgesetzt werden muss.



*(Beispiel: Niststein für Halbhöhlenbrüter, z.B. von Hasselfeldt (Foto) oder vergleichbar)*

Anzahl:

Verbindungsstraße:

Nischenbrüter: angenommen 5 Reviere = 5 Nischenbrüterkästen

Höhlenbrüter: angenommen 5 Reviere unterschiedlicher Arten, u.a. Meisen aber auch z.B. Rotschwanz = 5 Meisenkästen, 5 Nistkästen Gartenrotschwanz

Abriss landwirtschaftlicher Gebäude (pro Gebäude):

Nischenbrüter: angenommen 1 Reviere = 1 Nischenbrüterkasten

Höhlenbrüter: angenommen 1 Reviere unterschiedlicher Arten, u.a. Meisen aber auch z.B. Rotschwanz = 1 Meisenkasten, 1 Nistkasten Gartenrotschwanz





Nistkasten für Nischenbrüter



Nistkasten für Kleinmeisen



Nistkasten für Stare &amp; Gartenrotschwänze

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (bei Ausgleichsmaßnahmen)

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja  nein (wenn Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden)

#### **Rauchschwalbe (RL SH 3) als Koloniebrüter**

Rauchschwalben nutzen offen zugängliche Innenräume von Gebäuden, wie Hallen oder Ställe. Sie wurden hier festgestellt und können damit bei Abriss der Gebäude die Brutplätze verlieren.

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Das Töten oder Verletzen von Vögeln in landwirtschaftlichen Gebäuden ist möglich, wenn der Abriss der Gebäude innerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeiten stattfindet. Es ist AV-1 zu beachten.

#### Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-1

Bauzeitenregelung:

Maßnahmenbeschreibung: s.o. Gebäudeabbriss

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahme umgesetzt werden)

b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen über den Abriss der Gebäude hinaus erfolgen nicht, diese werden bei Lebensstätten behandelt.

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

- c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch Entfernung von Hallen und Landwirtschaftlich genutzten Gebäuden und Ställen mit etlichen Nistmöglichkeiten (nicht alle Gebäude einsehbar) kommt es zu Verlusten der Lebensräume von Gebäudebrüterarten. Dies stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, wenn sich durch den Verlust der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Arten verschlechtern kann. Dies ist im vorliegenden Fall vorauszusetzen, da ganze Reviere verloren gehen. Das Umfeld der Planfläche bietet für die Koloniebrüter keine Ausweichmöglichkeiten. Allerdings ist der Zeitpunkt der Umsetzung von Gebäudeverlust unklar. Daher ist eine Überprüfung von Betroffenheiten mit Bauanträgen zu Gebäudeabriss erforderlich.

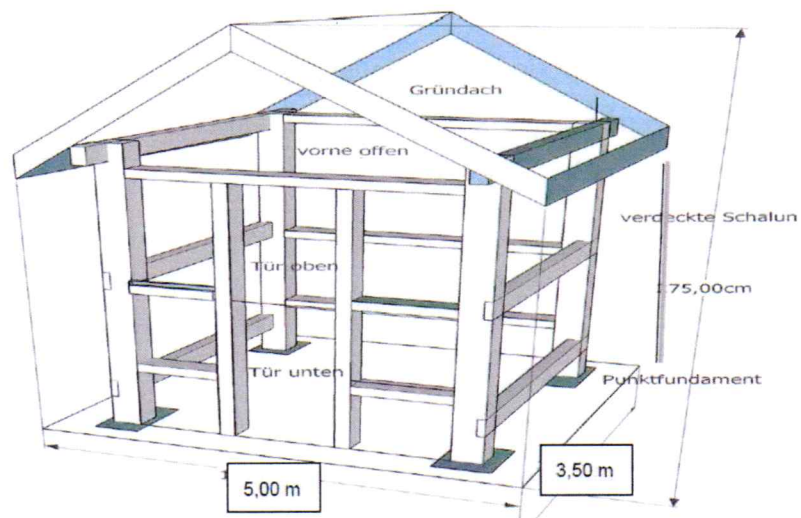
Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich wird erforderlich.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme CEF-1 Rauchschwalbe:

Um den Fortfall der Brutplätze in Gebäuden zu kompensieren, ist die Wiederherstellung von Brutplätzen erforderlich. Da die Art in Gebäuden brütet, ist hier eine besondere Bauweise erforderlich. Die Anzahl und der Ort sind über spätere Bauanträge zu präzisieren. Nach dem heutigen Stand wäre ein sogenanntes Schwalbenhaus herzustellen oder die Anzahl von 10 Nistplätzen in anderen Stallungen zusätzlich anzubringen und zu sichern. Es sind Standorte nötig, die im näheren Umfeld Grünland mit Beweidung (Pferde, Kühe, Schafe) aufweisen, damit Nahrung für Vögel verfügbar ist. Es sollte eine Entfernung von 2 km nicht überschritten werden, dieses ist jedoch bei Umsetzung zu überprüfen.



Rauchschwalbennest



Planvorlage: Rauchschwalbe: Naturschutzverein Amt Langballig, Herr Dr. Reise

**Abb. 6: Schwalbenhaus**

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (sofern die Herstellung von Schwalbenhaus/-häusern gesichert ist)

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja  nein (wenn Maßnahmen umgesetzt werden)

**Mehlschwalbe (RL SH 3) als Koloniebrüter**

Mehlschwalben brüten an Gebäuden unter Dachüberständen von außen, sie sind wie die Rauchschnalben Koloniebrüter.

a) Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Das Töten oder Verletzen von Vögeln an den beiden Gutshöfen bzw. deren Gebäuden ist möglich, wenn der Abriss der Gebäude innerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeiten stattfindet. Es ist AV-1 zu beachten

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-1

Bauzeitenregelung:

Maßnahmenbeschreibung: s.o. Gebäudeabriss

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahme umgesetzt werden)

## b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen über den Abriss der Gebäude hinaus erfolgen nicht, diese werden bei Lebensstätten behandelt.

Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

## c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch Entfernung von Hallen und landwirtschaftlich genutzten Gebäuden und Ställen mit etlichen Nistmöglichkeiten kommt es zu Verlusten der Brutplätze von Mehlschnalben. Dies stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, wenn sich durch den Verlust der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Arten verschlechtern kann. Dies ist im vorliegenden Fall vorauszusetzen, da vergleichbare Brutplatzangebote vermutlich nicht wieder entstehen.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme CEF-2 Mehlschnalbe:

Um den Fortfall der Brutplätze an Gebäuden zu kompensieren, ist die Wiederherstellung von Brutplätzen erforderlich. Da die Art außen an Gebäuden brütet, ist hier mit Nisthilfen Ausgleich zu schaffen. Anzubringen auf Süd- oder Ostseite der Gebäude unter Dachüberständen mindestens im 1. Stockwerk. Die Anzahl ist im Zuge der Zulassung von Abrissarbeiten über Bauanträge zu ermitteln, wenn diese geplant werden. Es ist ein Ausgleich von 1:2, d.h. pro Nest 2 Nistmöglichkeiten vorzusehen.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (bei Ausgleichsmaßnahmen)

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja  nein (wenn Maßnahmen umgesetzt werden)

**Brutvögel der Gehölze (Gehölzhöhlen-, Gehölzfrei- und Nischenbrüter)**

*Ringeltaube, Amsel, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Fitis, Buchfink, Stieglitz, Gimpel, Buntspecht, Tannenmeise, Blaumeise, Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Gartenbaumläufer etc.*

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Das Töten oder Verletzen von Vögeln wäre möglich, wenn Fäll- und Rodungsarbeiten innerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeiten stattfänden. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um dies zu verhindern.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-2

Bauzeitenregelung:

Tötungen von Vögeln können vermieden werden, indem Gehölzfällarbeiten außerhalb der Brutperiode, also zwischen 1. Oktober und Ende Februar, stattfinden.

Bei Negativnachweis, wenn durch Biologen nachgewiesen wird, dass keine Tiere betroffen sind, wäre eine abweichende Bauzeit möglich.

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Abriss- und Bau- oder Rodungsarbeiten auf. Der Betriebslärm (Wohnnutzung, PKW-Verkehr) ist besonders vor dem Hintergrund der Vorbelastung durch die innerörtliche Lage als weniger stark einzustufen. Die hier zu erwartenden Arten gehören größtenteils zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich bzw. in dessen unmittelbarer Nähe vorkommen und relativ wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch Entfernung von Gehölzen kommt es zu Verlust von Brutmöglichkeiten von gehölzbrütenden Arten.

Der Verlust stellt keinen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, denn es sind keine Reviere ganzheitlich betroffen und ältere Bäume werden überwiegend zum Erhalt festgesetzt. Durch die Eingriffe ist der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Arten nicht gefährdet.

Die zu erwartenden betroffenen Arten können auf umliegende Gehölze ausweichen. In den zu erwartenden Gärten sind neue Gehölze zu erwarten.

Folglich wird hier kein artenschutzrechtlicher Ausgleich notwendig.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja  nein

#### **Bodenbrüter inkl. Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren**

*Zaunkönig, Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Bachstelze, Fitis*

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

##### a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Das Eintreten des genannten Verbotstatbestands ist möglich, wenn die Bauarbeiten sowie Arbeiten zur Baufeldfreimachung, hier in allen Baufeldern, während der Brutzeit von Bodenbrüterarten stattfinden. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um dies zu verhindern.

#### Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-1

##### Bauzeitenregelung:

Maßnahmenbeschreibung s.o.

Bei Negativnachweis, wenn durch Biologen nachgewiesen wird, dass keine Tiere betroffen sind, wäre eine abweichende Bauzeit möglich.

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

##### b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen treten verstärkt während der Abriss- und Bau- oder Rodungsarbeiten auf. Der Betriebslärm ist als weniger stark einzustufen (Wohnnutzung, PKW-Verkehr). Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich vorkommen und wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht, daher sind die Störungen als nicht erheblich einzustufen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

- c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch Überplanung von offenen Standorten vorrangig im Bereich der landwirtschaftlichen Hofstellen, Randstrukturen und Staudenfluren kommt es zu Verlusten der Lebensräume von Bodenbrüterarten. Dies stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG dar, sofern sich dieser Lebensstättenverlust negativ auf die lokalen Populationen auswirkt. Bei den betroffenen Arten handelt es sich jedoch um ungefährdete Arten. Der Erhalt der Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt weiter bestehen, da auch in zukünftigen Gärten mit vergleichbaren Flächen zu rechnen ist. Empfohlen wird hier, die Anlage sogenannter Schottergärten auszuschließen.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja  nein (wenn Maßnahmen umgesetzt werden)

#### **Fledermäuse**

***Zwerg-, Mücken-, Fransen-, Rauhaut-, Wasser- und Breitflügelfledermaus sowie Großer Abendsegler***

Es sind Gebäude- und Baumfledermäuse möglich, die Betroffenheit von Gebäudefledermäusen ist gegeben. Dies wird durch den B-Plan ermöglicht, die Umsetzung von Maßnahmen ist zeitlich aber noch nicht bekannt. Baumfledermäuse sind mit potentiellen Tagesquartieren betroffen, jedoch keine Höhlenbäume da diese festgesetzt wurden.

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

- a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Das Eintreten des genannten Verbotstatbestands ist möglich, wenn Abrissarbeiten sowie Gehölzfällungen zu einem Zeitpunkt stattfinden, an dem Fledermäuse in Gebäuden oder Bäumen anwesend sind. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, um dies zu verhindern. In Bäumen können bei entsprechendem Stammdurchmesser > 20 bis 50 cm Tagesquartiere potenziell vorhanden sein. Bäume > 50 cm Stammdurchmesser mit Potenzial für Winterquartiere sind durch Festsetzung zum Erhalt geschützt.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-3 Fledermäuse

Bauzeitenregelung:

Gebäude:

Alle Eingriffe in Gebäude erfolgen außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse zwischen dem 01.12. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres, sofern nicht durch Negativnachweis gesichert ist, dass keine Tiere in Gebäuden vorkommen.

Gehölze:

Baumfällungen finden nur dann statt, wenn sich keine Fledermäuse darin aufhalten. Für Bäume und Gehölze mit Stammdurchmesser zwischen 20 und 50 cm (Tagesquartiere) ist ein problemloses Fällen außerhalb der sommerlichen Aktivitätsphase der Tiere möglich (im Zeitraum zwischen dem 01.12. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres); Bäumen mit einem Stammdurchmesser von 50 cm und mehr (potenzielle Winterquartierseignung) sind hier nicht betroffen. Wenn die Fällung von Bäumen mit mehr als 50cm Durchmesser anstehen sollte, ist vorab im September/Oktobre die Überprüfung von Höhlen auf Fledermäuse erforderlich. Bei Negativnachweis sind Höhlen, wenn vorhanden, zu verschließen. Die Fällung ist dann nach Verschluss bis Ende Februar möglich.

Gehölze mit weniger als 20 cm sind auf Grund mangelnder Quartierseignung von dieser Bauzeitenregelung ausgenommen, hier muss jedoch die Bauzeitenregelung der Gehölz brütenden Vogelarten beachtet werden (vgl. **AV-2**).

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Abriss- und Bau- oder Rodungsarbeiten auf. Der Betriebslärm (Wohnnutzung, PKW-Verkehr) ist als weniger stark einzustufen. Die hier zu erwartenden Arten gehören zu den Arten, die auch im besiedelten Bereich vorkommen und wenig empfindlich auf Lärm und Bewegungen reagieren. Jedoch sind relevante Beeinträchtigungen der Fledermäuse durch Lichtemissionen durch (Straßen- bzw. Stellplatz)Beleuchtung möglich; entsprechend ist hier aus artenschutzrechtlichen Gründen ein „fledermausfreundliches“ Beleuchtungskonzept umzusetzen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-4 Fledermäuse:

Die Helligkeit aller Beleuchtungen im Bereich der Planfläche wird auf einem minimal notwendigen Niveau gehalten, die Leuchtkörper in geringer Höhe installiert und baulich so gestaltet, dass eine Lichtabstrahlung ausschließlich nach unten stattfindet. Zur Beleuchtung sind insekten- und fledermausfreundliche Leuchtmittel, wie z.B. LEDs mit warmweißem Licht zu wählen (LEDs besitzen im Vergleich zu den meisten herkömmlichen Leuchtmitteln eine deutlich geringere Anziehungskraft auf Insekten, was sich sehr positiv auf die Nahrungsverfügbarkeit für Fledermäuse auswirkt und ein tödliches Anfliegen der Lampen weitgehend verhindert). Es ist sicher zu stellen, dass besonders die verbleibenden Gehölze frei von zusätzlicher Beleuchtung bleiben (im Vergleich zum Ist-Zustand vor Planungsumsetzung), um die hier verbleibenden Quartiere sowie installierte Ersatzquartiere (vgl. CEF-2) nicht zu entwerten.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

- c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Gebäude:

Die Gebäude weisen eine Eignung für Sommerquartiere (Wochenstube, Zwischen- oder Männchenquartier) auf, sodass hier nach LBV-SH (2016) ein Ausgleich im Verhältnis 1:5 notwendig wird.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme CEF-2 Fledermäuse:

Um den Fortfall von potenziellen Wochenstuben von Fledermäusen innerhalb der Gebäude auszugleichen, werden Fledermaushöhlen in der Nähe des Vorhabengebietes installiert. Um den Besatz der Fledermauskästen mit höhlenbrütenden Vögeln (insbes. Meisen) zu vermeiden, ist gleichzeitig mit der Fledermaushöhle am selben Baum auch ein Vogelnistkasten (Meisenhöhle) anzubringen (s.a. AA1). Sowohl die Fledermaus- als auch die Meisenhöhlen müssen einmal jährlich im Herbst gereinigt werden, um die Funktionsfähigkeit des Ausweichquartiers auf Dauer gewährleisten zu können. Die Fledermausquartiere sind vor Abriss der Gebäude anzubringen.

Anzahl:

Wochenstuben von Fledermäusen innerhalb der Gebäude mit angenommen 2 Wochenstuben und mehreren Tagesquartieren = 2 Großraumhöhlen, 1 Großraumröhre in der Nähe sowie 10 Balzquartiere im Geltungsbereich, jedoch Überprüfung und Anpassung, wenn Anträge auf Gebäudeabriss gestellt werden.





Fledermausgroßraumröhre

Fledermaus Großraumhöhle

Fledermaus Spaltenkasten nach Dr. Nagel

Beispielhaft Ersatz-Quartiere.

#### Gehölze:

Durch die Fällung von Gehölzen mit weniger als 50 cm Stammdurchmesser gehen den hier potenziell vorkommenden Fledermausarten keine potentielle Quartiere verloren. Da die größeren Bäume (mehr als 50 cm  $\varnothing$ ) umfangreich zum Erhalt festgesetzt werden, bleibt die Funktionsfähigkeit der Lebensstätten erhalten. → Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja  nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja  nein (wenn Maßnahmen umgesetzt werden)

## 7 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

Der artenschutzrechtliche Handlungsbedarf ist in nachfolgender Tabelle 3 zusammengefasst dargestellt.

Neben den Bauzeitenregelungen für Vögel und Fledermäuse sind im vorliegenden Fall weitere Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse (Beleuchtungskonzept) notwendig. Auch ergibt sich ein Bedarf an artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (Ersatzquartiere, Rauchschwalben sowie Mehlschwalbennistplätze) für Vögel und an einem vorgezogenen Quartiersersatz für Fledermäuse.

Zum Erhalt von Habitatstrukturen im Geltungsbereich wird für Nebenflächen z.B. an Parkplätzen eine magere und extensive Blühwiese empfohlen, um für Insekten als Nahrungsgrundlage u.a. der Fledermäuse und Vögel einen Lebensraum zu erhalten.

Tab. 3: Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Handlungsbedarfs

Maßnahmen-Art	Maßnahmen-Nr.	Wirksam für: (Art, Gruppe)	Kurzbeschreibung
<b>Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme</b>	AV-1 + AV-2	Brutvögel	<p><b><u>Bauzeitenregelung:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumfällungen, Vegetationsbeseitigungen, Baufeldfreimachung und Eingriffe in Bestandsgebäude sowie Abtransport von Schnittgut, Stämmen, Schutt etc. nur zwischen dem 01.10. und dem 28./09.02. des jeweiligen Folgejahres. Eine Beachtung der AV-3 ist dabei erforderlich.</li> </ul>
	AV-3	Fledermäuse	<p><b><u>Bauzeitenregelung:</u></b></p> <p>Eingriffe in Gebäude nur dann, wenn keine Fledermäuse geschädigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gebäudeabrisse erfolgen außerhalb der sommerlichen Aktivitätsphase zwischen dem 01.12. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres.</li> </ul> <p>Baumfällungen und Gehölzrodungen nur dann, wenn keine Fledermäuse geschädigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bäume und Gehölze mit Stammdurchmesser zwischen 20 und 50 cm (Einzelquartiers- und Wochenstubeneignung): Fällung zwischen dem 01.12. und dem 28./29.02. des jeweiligen Folgejahres);</li> <li>○ Bäume &gt; 50 cm werden mit biologischer Kontrolle im Sept./Okt. auf Höhlen überprüft, diese bei Negativnachweis verschlossen und Fällung dann nach Verschluss.</li> </ul>
	AV-4	Fledermäuse	<p><b><u>Beleuchtung</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation von fledermausfreundlicher Beleuchtung (z.B. LED, niedrig montiert, Abstrahlwinkel nur nach unten, warmweiße Lichtfarbe). Verhinderung von Licht-Immissionen in Gehölze.</li> </ul>
	<p><b><u>Anmerkung zu den Bauzeitenregelungen:</u></b></p> <p>Zusammengefasst ergibt sich für Eingriffe in Gebäude, Baumfällungen, Gehölzbeseitigungen etc. ein Zeitfenster zwischen Anfang Dezember und Ende Februar. Für die möglichen späteren weiteren Eingriffe in Gebäude über Bauanträge ist dieses zu beachten. Sofern durch Überprüfung oder Kartierung Negativnachweise vorliegen, kann auf die Bauzeitenregelung verzichtet werden.</p>		

Maßnahmen-Art	Maßnahmen-Nr.	Wirksam für: (Art, Gruppe)	Kurzbeschreibung
(Inkl. vorgezogene CEF-Maßnahmen) Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	AA-1 CEF 1	Brutvögel der Gebäude	<p><u>Ersatzquartiere für den Bereich landwirtschaftlicher Hofstellen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Ausgleich Verbindungsstraße, Verlust von Gebäuden in der Trasse:</u> Nischenbrüter: angenommen 5 Reviere = 5 Nischenbrüterkästen Höhlenbrüter: angenommen 5 Reviere unterschiedlicher Arten, u.a. Meisen aber auch z.B. Rotschwanz = 5 Meisenkästen, 5 Nistkästen Gartenrotschwanz</li> <li>• Um den Fortfall der (min.) 4 Brutplätze der Rauchschnalbe in Gebäuden zu kompensieren, ist die Wiederherstellung von Brutplätzen erforderlich. Da die Art in Gebäuden brütet, ist hier eine besondere Bauweise erforderlich. Anzahl Brutplätze aktuell angenommen 10 Stück. innerhalb einer Gebäudekonstruktion oder eines Stalles mit Grünland-Weideanschluss</li> <li>• <u>Anderweitige Gebäudeabriss, pro Gebäude (z.B. Hallen, Schuppen):</u> Nischenbrüter: angenommen 1 Revier = 1 Nischenbrüterkästen Höhlenbrüter: angenommen 1 Revier unterschiedlicher Arten, u.a. Meisen aber auch z.B. Rotschwanz = 1 Meisenkasten, 1 Nistkasten Gartenrotschwanz</li> </ul>
	CEF 2	Mehlschnalbe	<p><u>Ersatzquartiere für den Bereich landwirtschaftlicher Hofstellen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um den Fortfall der Brutplätze an Gebäuden zu kompensieren, ist die Wiederherstellung von Brutplätzen erforderlich. Da die Art außen an Gebäuden brütet, ist hier mit Nisthilfen Ausgleich zu schaffen. Anzubringen auf Süd- oder Ostseite der Gebäude oberhalb des Traufbereichs. Anzahl Brutplätze 1:2 = 30 Stck.</li> </ul>
	CEF-2	Fledermäuse	<p><u>Ersatzquartiere für Gebäudefledermäuse für zwei landwirtschaftliche Gebäude mit Nebenanlagen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wochenstuben von Fledermäusen innerhalb der Gebäude mit angenommen 2 Wochenstuben und mehreren Tagesquartieren = 2 Großraumhöhlen, 1 Großraumröhre in der Nähe sowie 10 Balzquartiere</li> </ul>

## 8 Zusammenfassung

Die artenschutzfachlichen Untersuchungen zum B-Plan Nr. 4.13 der Gemeinde Barsbüttel im Ortsteil Stellau haben gezeigt, dass zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte ein Maßnahmenkonzept notwendig ist.

Zu dem Maßnahmenkonzept gehören neben verschiedenen Bauzeitenregelungen zur Verhinderung des Tötens von Vögeln und Fledermäusen durch Gebäudeabriss oder Baufeldfreimachung auch Maßnahmen zum Erhalt der Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Fledermäusen. Der Bau der Erschließungsstraße betrifft Gebäude mit Vögeln und Fledermäusen, Ersatzmaßnahmen sind vor Baubeginn umzusetzen. Dies sind die Maßnahmen für Fledermäuse, Mehl- und Rauchschnalbe, die vorgezogen herzustellen sind.

Maßnahmen für weitere Vögel erfolgen nachfolgend vor Beginn der Brutzeit.

Weitere Eingriffe können durch spätere Bauvorhaben im Rahmen von Bauanträgen erfolgen. Diese erfordern dann vergleichbar sowohl Vermeidungs- als auch Kompensationsmaßnahmen des Artenschutzes. Baumaßnahmen, die ganze Reviere von Gebäudebrütern betreffen und damit zu einem Lebensstättenverlust führen, sind nur in Baufeldern mit landwirtschaftlichen Gebäuden zu erwarten, die hier dauerhaft entfallen werden. In weiteren Baufenstern ist davon auszugehen, dass die umgebenden Gärten weiterhin ausreichend Lebensraum für die Vogelarten der Siedlungsgebiete bieten werden.

Bei fach- und zeitgerechter Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen stehen dem Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken gegenüber. Für spätere Eingriffe durch Bauanträge ist die Vermeidung von Verbotstatbeständen mit dieser Artenschutzprüfung vorbereitet, die Umsetzung ist mit Bauanträgen zu regeln.

Eine Ausnahme wird nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

## 9 Literatur

- BEZZEL, E. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1 und 2 - AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BIOPLAN HAMMERICH, HINSCH & PARTNER, BIOLOGEN & GEOGRAPHEN PARTG (2018): Artenschutzrechtliche Kurzstellungnahme zum geplanten Gebäudeabriss in der Gartenstraße 68 in 24589 Nortorf im Auftrag von BBS Büro Greuner-Pönicke, Kiel.
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) in der aktuellen Fassung
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft mbH u. Co. KG, Husum.
- FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eching.
- FÖAG (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2011. –Kiel.
- GLANDT, DIETER (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Verlag Quelle & Meyer.
- KLINGE, A. & WINKLER, C. (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. – Flintbek: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 277 pp.
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- KNIEF ET AL. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR)
- KOOP, B. & BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas.-Wachholtz Verlag Neumünster.
- LBV-SH / AFPE (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein / Amt für Planfeststellung Energie) (2016): Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung – Aktualisierungen mit Erläuterungen und Beispielen.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.

- PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (2006): Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern Stand Dezember 2006. <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabMinimalareal.pdf>
- PETERSEN, B. ET AL. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Bd.2.
- RICHARZ, K. (2004): Fledermäuse. Stuttgart.
- RICHARZ, K.; E. BEZZEL & M. HORMANN (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. – AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg.
- SCHOBERGER, W., GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. Stuttgart.
- SÜDBECK, P., ANDEZKE, H., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELD, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.



Az.: 753 Sg  
mschweigmann@lksh.de

Futterkamp, den 07.07.2022  
Tel. 04381/9009-30

## **Immissionsschutz-Stellungnahme mit Ausbreitungsrechnung zur Geruchsimmission**

**Immissionsschutzstellungnahme für Geruch für die Gemeinde Barsbüttel, OT  
Stellau, Bebauungsplan 4.13 im Kreis Stormarn**

### **Veranlassung:**

Auftragsvergabe durch die Gemeinde Barsbüttel, Fachbereich Bauen und Umwelt, Fachdienst Planen und Hochbau (Frau Juliane Büttner) für die Ortschaft Stellau am 08.10.2020.

### **1. Geplantes Bauvorhaben:**

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4.13 für den Ortsteil Stellau. Die Immissionsschutzstellungnahme untersucht die zu erwartende Geruchssituation von den umliegenden landwirtschaftlichen Tierhaltungen auf den Bereich des Bebauungsplanes mit einer geplanten Ausweisung eines Dörflichen Wohngebietes.

### **2. In der Nähe liegende immissionsrelevante Anlagen:**

Rinderhaltung auf der Betriebsstätte Schulstraße 1, Stellau

Rinderhaltung auf der Betriebsstätte Schulstraße 56, Stellau

Rinderhaltung auf der Betriebsstätte Schulstraße 54 a, Stellau

Pferdehaltung auf der Betriebsstätte Am Heidberg 1, Stellau

### **3. Verwendete Unterlagen:**

TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft 2021 (1. BImSchVwV)

VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1

Materialienband 73 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen, Essen 2006

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)

Genehmigungs- und Planungsunterlagen und Angaben der Betriebsleiter  
Stellungnahmen der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein aus 2013 und 2018

#### **4. Datenerhebung** fand statt am 08.10.2020

#### **5. Datenschutz:**

Auf die datenschutzrechtlichen Belange für die verwendeten Daten wird hingewiesen.

#### **6. Beurteilungsmethode**

Für das geplante Vorhaben ist gemäß TA Luft in einer Ausbreitungsrechnung mit dem Programmsystem AUSTAL die Geruchsmissionshäufigkeit ermittelt worden, die nach den bisherigen Auslegungshinweisen der TA Luft für Dorfgebiete, Gewerbe-/Industriegebiete, sowie Kerngebiete ohne Wohnen bis maximal 15 % der Jahresstunden und für Wohn-/ Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen sowie urbane Gebiete bis maximal 10 % der Jahresstunden betragen soll. Die im Juni 2021 durch Änderung der Baunutzungsverordnung (BauNVO) eingeführten „Dörflichen Wohngebiete“ werden aufgrund der Beschreibung in der BauNVO hinsichtlich der Geruchsmissionen einem Dorfgebiet gleichgesetzt.

Wohnhäuser im Außenbereich sind gegenüber Geruchsemissionen aus Tierhaltungen im Sinne des § 35 BauGB weniger schutzwürdig als Wohnbebauung im Dorfgebiet (vgl. Urteil des OVG Schleswig vom 09.12.2010 – 1 LB 6/10 und des OVG NRW vom 25.03.2009 – 7 D 129/07.NE). In der bundesweiten Genehmigungspraxis wird ein Immissionswert von bis zu 0,25, bzw. 25 % der Jahresstunden für den Außenbereich als zulässig angesehen, da insbesondere der Außenbereich zur Unterbringung von landwirtschaftlichen Betrieben dient. Nach der TA Luft ist es im Außenbereich „unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) heranzuziehen“.

In Einzelfällen ist die Überschreitung des Immissionswertes für Gewerbe- und Industriegebiete dann zulässig, wenn benachbarte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer oder der Tätigkeitsart weniger stark exponiert sind. So können hier in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall individuell zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll dabei nicht überschritten werden.



Nach der TA Luft ist es möglich geeignete Zwischenwerte für aneinandergrenzende Gebietskategorien zu wählen, „wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.“ Damit ein geeigneter Zwischenwert für ein betrachtetes Gebiet ermittelt werden kann, muss zunächst die konkrete Schutzwürdigkeit beurteilt werden. Dabei sind „wesentliche Kriterien die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.“

Zudem haben Untersuchungen in einem Verbundprojekt von 4 Bundesländern nachgewiesen, dass die Belästigungswirkung von Gerüchen aus einer Tierhaltung teilweise deutlich geringer ist als bei Industriegerüchen und dass es insbesondere zwischen den Tierarten hinsichtlich der Belästigungswirkung große Unterschiede gibt (Materialienband 73 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen, Essen 2006).

Diese Ergebnisse wurden bereits in der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) berücksichtigt, deren Anwendung durch die Festlegung von Gewichtungsfaktoren für die tierartspezifische Geruchsqualität vorgeschrieben und jetzt in die TA Luft übernommen. Nach TA Luft sind die in der Ausbreitungsrechnung ermittelten Geruchshäufigkeiten mit einem tierartspezifischen Gewichtungsfaktor für die Rinder-, Pferde-, Schaf- und Ziegenhaltung von 0,5, für die Schweinehaltung von 0,75 (Tierwohlställe 0,65) und die Geflügelmast (Puten, Masthähnchen) von 1,5 zu multiplizieren. Für andere Tierarten ist in der Regel der Faktor 1,0 anzuwenden, gemäß TA Luft ist aber eine begründete Anpassung möglich. Die mit dem tierartspezifischen Faktor gewichteten Geruchshäufigkeiten werden als belästigungsrelevante Kenngröße bezeichnet.

Nach der TA Luft ist bei einem geplanten Vorhaben über eine Ausbreitungsrechnung zu prüfen, ob mit den ermittelten belästigungsrelevanten Kenngrößen die vorgegebenen Immissionswerte eingehalten werden können.

## **7. Beschreibung der Verfahrensweise**

Die für das geplante Vorhaben erstellte Ausbreitungsrechnung ist nach dem vorgeschriebenen Ausbreitungsmodell AUSTAL Version 3.1.2 mit dem Programm AUSTAL View von Lakes Environmental Software & ArguSoft durchgeführt worden.

Zur Ermittlung der am Vorhabenstandort zu erwartenden Geruchshäufigkeiten sind in der durchgeführten Ausbreitungsrechnung die Tierbestände nach Genehmigungs-/Bauunterlagen und Angaben der Betriebsleiter, die Geruchsemissionsfaktoren nach der VDI 3894 und die Grundflächen und Höhen der Quellen nach den Unterlagen sowie den Angaben der Betriebsleiter berücksichtigt worden.

Als Corine-Wert ist ein berechneter Wert von 1,0 und es sind die Wetterdaten (Ausbreitungsklassenstatistik) des Deutschen Wetterdienstes für den nächstgelegenen Standort Hamburg-Fuhlsbüttel in die Berechnung eingegangen.

Die Protokolle der Ausbreitungsrechnung mit den Eingabedaten sind im Kapitel 10 angefügt.

## **8. Berechnung der Immissionssituation**

Der Ort Stellau hat sich historisch zusammen mit seinen landwirtschaftlichen Betrieben entwickelt. Die Betriebsstätten sind unterschiedlich stark mit einer Tierhaltung ausgestattet.

Die Betriebsstätte in der Ortslage Schulstraße Nr. 1 war mit 131,4 Großvieheinheiten (GV) Gegenstand der Untersuchung: Zwei Ställe für die Rinderhaltung (Quellen Nr. 01 und Nr. 02, vergleiche Lageplan und Ergebnisrechnung), ein Silagelagerplatz (Quelle Nr. 04) und eine Dungplatte (Quelle Nr. 05).

Die Pferdeanlage „Am Heidberg 1“ verringert im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4.13 der Gemeinde Barsbüttel seinen Tierbestand auf 3,3 (GV) und ist mit einem Pferdestall (Quelle Nr. 32) und einer Dungplatte in die Ausbreitungsrechnung eingegangen.

Da sich im Rahmen einer Voruntersuchung die beiden im südwestlichen Außenbereich von Stellau gelegenen Betriebsstätten, an der Schulstraße Nr. 56 und 54 a, gegenüber dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4.13 als irrelevant herausgestellt haben (siehe auch unten, Irrelevanzgrenze) wurden diese nicht weiter mit berücksichtigt.

In die Ausbreitungsrechnung gehen die jeweiligen Stallgebäude mit Schwerkraftlüftung und auch die Güllelagereinrichtungen als Volumenquelle bezogen auf die jeweils gesamte Grundfläche bzw. emissionsrelevante Oberfläche ein. Bei Ställen mit Zwangslüftung wird die Grundfläche im Bereich des Abluftaustrittes in der Berechnung dargestellt. Die vertikale Ausdehnung der Quellen wird dabei jeweils vom Boden bis zur Firsthöhe des Stalles bzw. bis zur Höhe der Güllelagereinrichtung definiert. Die Berechnungsart als Volumenquelle berücksichtigt hinreichend die bei Gebäudeumströmungen auftretenden Verwirbelungen und Strömungen der Geruchsfahne in Bodennähe. Bei der Silage geht jeweils die (durchschnittliche) Anschnittfläche der im Normalfall geöffneten Mieten als vertikale Flächenquelle und bei der Festmistlagerung die Lagerfläche mit durchschnittlicher Belegung als horizontale Flächenquelle in die Berechnung ein.

Weitere Tierhaltungen sind in der unmittelbaren Umgebung des Standortes nicht vorhanden, bzw. bekannt. Gegenüber weiter entfernt liegenden Tierhaltungen wird die sogenannte Irrelevanzgrenze (Bagatellgrenze), die nach Nr. 3.3, Anhang 7 der TA Luft 0,02 (entspricht 2 % der Jahresstunden) beträgt, eingehalten. Daher sind weitere Tierhaltungen nicht zu berücksichtigen. Eventuell vorhandene Hobbytierhaltungen oder kleinere Tierhaltungen (z. B. Rinder, Pferde) sind hinsichtlich der Emissionen als geringfügig einzustufen und brauchen in der Ausbreitungsrechnung nicht berücksichtigt zu werden.

In die Berechnung der Immissionssituation sind die nachfolgend aufgeführten Emissionsquellen einbezogen worden.

## Berücksichtigte Emissionsquellen:

Betriebsstätte & Quelle	Produktionsrichtung	GV je Tier	[Tiere] bzw. [m]	[GV] bzw. [m <sup>2</sup> ]	GE <sup>1)</sup>	[GE/s]	Summe je Quelle [GE/s]
<b>Betriebsstätte „Schulstraße 1“:</b>							
Nr. 01 Stall 1	Kühe und Rinder > 2 Jahre	1,2	90	108,0	12	1.296	<b>1.296</b>
Nr. 02 Stall 2	Bullen (1 bis 2 Jahre)	0,7	12	8,4	12	101	<b>281</b>
	Jungrinder (6 bis 12 Monate)	0,3	50	15,0	12	180	
Nr. 03 Silage I	Maissilage		4 x 12,0	48,0	3	144	<b>144</b>
Nr. 04 Dungplatte	Rinderdung		10 x 8,0	80,0	3	240	<b>240</b>
<b>Betriebsstätte „Am Heideberg 1“:</b>							
Nr. 31 Stall 1	Pferde	1,1	3	3,3	10	33	<b>33</b>
Nr. 32 Stall 2	Pferde	1,1	-	-			
Nr. 33 Stall 3	Pferde	1,1	-	-			
Nr. 34 Dungplatte	Pferdedung		4 x 12	48,0	3	144	<b>144</b>

1) GE = Geruchsstoffemissionsfaktor in [GE/(s\*GV)] bzw. [GE/(s\*m<sup>2</sup>)] nach VDI 3894 Blatt 1

Das grafische Ergebnis der Berechnung ist im Kapitel 10 in Form der zu erwartenden Jahreshäufigkeiten dargestellt worden.

## 9. Ergebnisbeurteilung

Für das geplante Vorhaben ist eine Ausbreitungsrechnung nach dem vorgeschriebenen Ausbreitungsmodell AUSTAL Version 3.1.2 mit dem Programm AUSTAL View von Lakes Environmental Software & ArguSoft durchgeführt worden.

Die Rechenergebnisse (ermittelte Jahreshäufigkeiten für Geruch) sind durch das Programm AUSTAL View mit dem tierartspezifischen Faktor 0,5 für die Rinder- und Pferdehaltung gewichtet worden und geben somit die belästigungsrelevante Kenngröße wieder.

Nach der TA Luft ist in der Regel die belästigungsrelevante Kenngröße von 0,15 bzw. entsprechend 15 % der bewerteten Jahresstunden gegenüber einem Dorfgebiet und die belästigungsrelevante Kenngröße von 0,10 bzw. entsprechend 10 % der bewerteten Jahresstunden gegenüber einem Wohngebiet einzuhalten. Die im Juni 2021 durch Änderung der BauNVO eingeführten „Dörflichen Wohngebiete“ werden aufgrund der Beschreibung in der BauNVO hinsichtlich der Geruchsimmissionen einem Dorfgebiet gleichgesetzt.

Wohnhäuser im Außenbereich sind gegenüber Geruchsemissionen aus Tierhaltungen im Sinne des § 35 BauGB weniger schutzwürdig als Wohnbebauung im Dorfgebiet (vgl. Urteil des OVG Schleswig vom 09.12.2010 – 1 LB 6/10 und des OVG NRW vom 25.03.2009 – 7 D 129/07.NE). In der bundesweiten Genehmigungspraxis wird ein Immissionswert von bis zu 0,25, bzw. 25 % der Jahresstunden für den Außenbereich als zulässig angesehen, da insbesondere der Außenbereich zur Unterbringung von landwirtschaftlichen Betrieben dient. Nach der TA Luft ist es im Außenbereich „unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalls möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) heranzuziehen“.

Die Berechnung der Geruchsimmission soll nach der TA Luft auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen – bis hin zu Punktbetrachtungen – gewählt werden, wenn sich die Geruchsimmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen.

Um vor diesem Hintergrund die Auflösungsgenauigkeit der Ausbreitungsrechnung bezüglich der zu erwartenden Geruchsstundenbelastung erhöhen zu können, wurde die

Kantenlänge der Netzmasche im Beurteilungsgebiet in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf ein Raster der Größe 5 m x 5 m reduziert.

Das grafische Ergebnis ist im Kapitel 10 in Höhe der zu erwartenden belästigungsrelevanten Kenngröße unter Berücksichtigung des tierartspezifischen Faktors dargestellt worden. Die in dem Bereich des Vorhabenbereiches ermittelten belästigungsrelevanten Kenngrößen (nach TA-Luft gerundet) liegen zwischen 0,02 und 0,50 bzw. 2,0 % und 50 % der gewichteten Jahresstunden. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die absolut höchsten Geruchshäufigkeiten in den Ställen bzw. auf der Betriebsstelle „Am Heidberg 1“ selber ausgewiesen werden. Die Bewohner dieses Grundstücks sind mit der Art des Geruches in einem hohen Maß vertraut. Zudem finden in der Regel die Eigentümer von Emissionsstätten selber bei Beurteilungen von Immissionslagen keine Berücksichtigung.

Wie aus den Ergebnisdarstellungen 1 und 2 zu entnehmen ist, sind in dem überwiegenden Geltungsbereich des Bebauungsplanes 4.13 der Gemeinde Barsbüttel, OT Stellau belästigungsrelevante Kennwerte überwiegend unterhalb von 0,15 anzutreffen. In diesen Bereichen wird der Immissionswert von Dorfgebieten / Dörflichen Wohngebieten eingehalten – in sehr weiten Bereichen sogar der Immissionswert von Wohngebieten (0,10) sehr deutlich unterschritten. Zwischen den beiden Betriebsstätten „Schulstraße 1“ und „Am Heidberg 1“ sind jedoch teilweise belästigungsrelevante Kennwerte oberhalb von 0,15 zu erwarten.

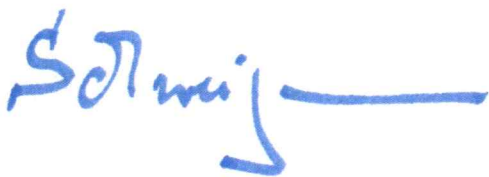
In Stellau hat sich im Laufe der Jahre eine historisch gewachsene Siedlungsstruktur entwickelt. Vorhandene Wohnbebauung liegt teilweise in unmittelbarer Nähe zu Tierhaltungen. In solchen Bereichen, die auch als Schicksalsgemeinschaft bezeichnet werden, sind Gerüche als ortsüblich anzusehen. Ferner ist zu berücksichtigen, dass im Außenbereich und auch in z. B. von Rinderbetrieben geprägten Ortsbereichen oft höhere Geruchsimmissionen (häufig über 20 % bis 30 % der Jahresstunden) vorhanden und auch von den Anwohnern akzeptiert werden.

Weiter gilt bei der Beurteilung von Immissionswirkungen nach dem heutigen gesetzlichen Regelwerk (TA-Luft) der Geruch aus Tierhaltungen nicht grundsätzlich als krankmachend oder gesundheitsgefährdend, d. h. das sogenannte „gesunde Wohnen“ wird hinsichtlich des Geruches aus Tierhaltungen nicht in Frage gestellt. Die Geruchimmission wird ausschließlich über die sogenannte (zumutbare oder nicht zumutbare) Belästigungsrelevanz als Jahreshäufigkeit der Geruchseinwirkungen im Bereich von Wohnhäusern beurteilt.

Selbst Immissionswerte auch oberhalb von 25 % der Jahresstunden stellen nach den heutigen Regelwerken keine Gefährdung des gesunden Wohnens dar.

Aus Sicht der landwirtschaftlichen Betriebsstätten hat der geplante Bebauungsplan auf die Betriebsstätte „Schulstraße 1“ insofern keinen Einfluss, da bei einer möglichen Anlagenveränderung bereits dichter liegende nichtlandwirtschaftliche Wohnhäuser limitierend wirken. Und der Betriebsstätte „Am Heidberg 1“ wird mit der Gebietskulissenausweisung als Dörfliches Wohngebiet Rechnung getragen.

In Bereichen mit einem ermittelten belästigungsrelevanten Kennwert von bis zu 0,15, bzw. 15 % der Jahresstunden bestehen gegenüber der Ausweisung im Gebietscharakter „Dörfliches Wohngebiet“ keine Bedenken. Bereiche oberhalb von 0,15 hingegen sind nicht vorrangig für außerlandwirtschaftliche Wohnbebauung geeignet und sollten ggf. mit der Landesplanung abgestimmt werden.



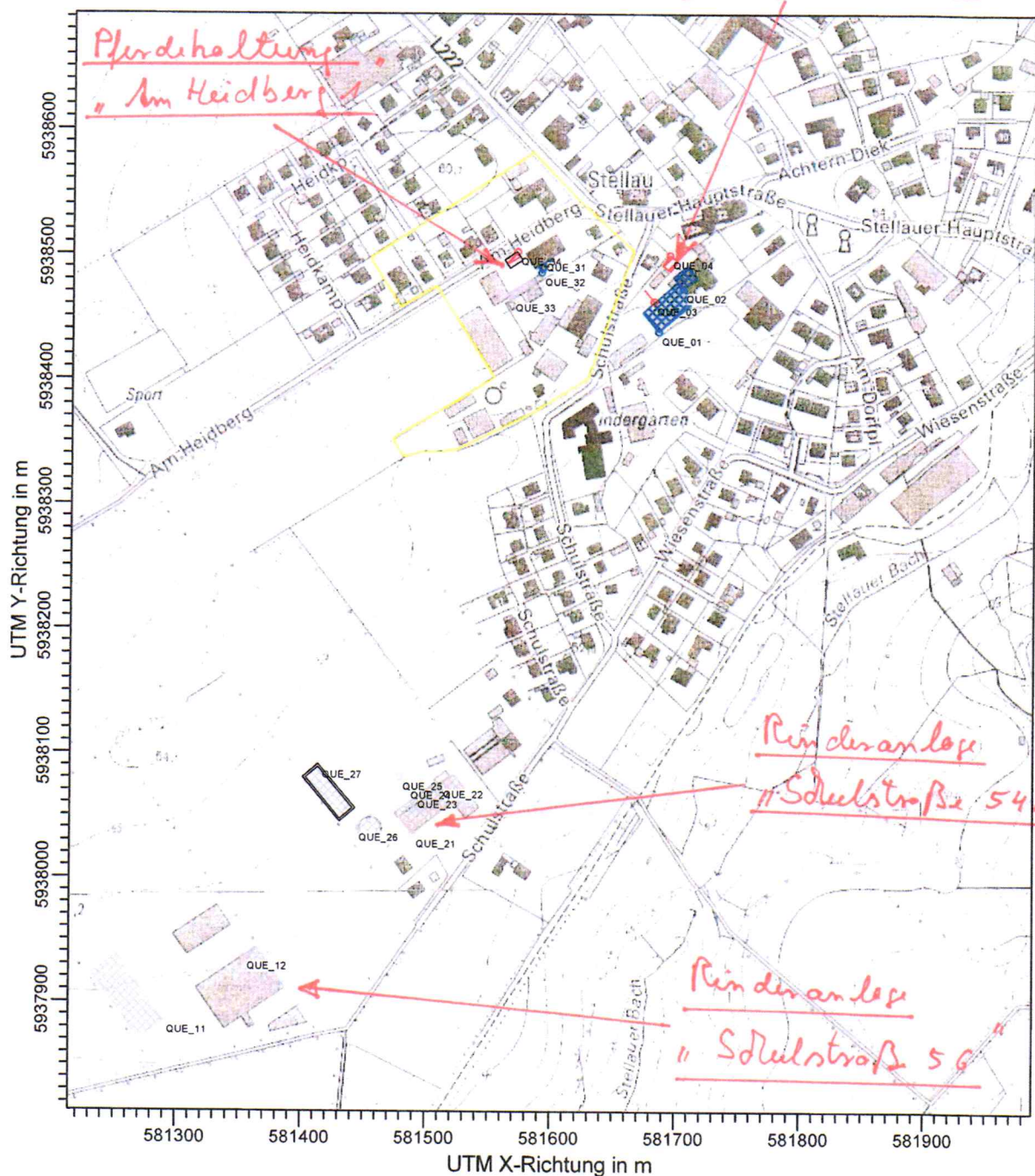
Schweigmann

## 10. Grafisches Ergebnis und Protokolldatei



Gemeinde Barsbüttel. OT Stellau  
 Lageplan der betrachteten Betriebsstätten in Stellau

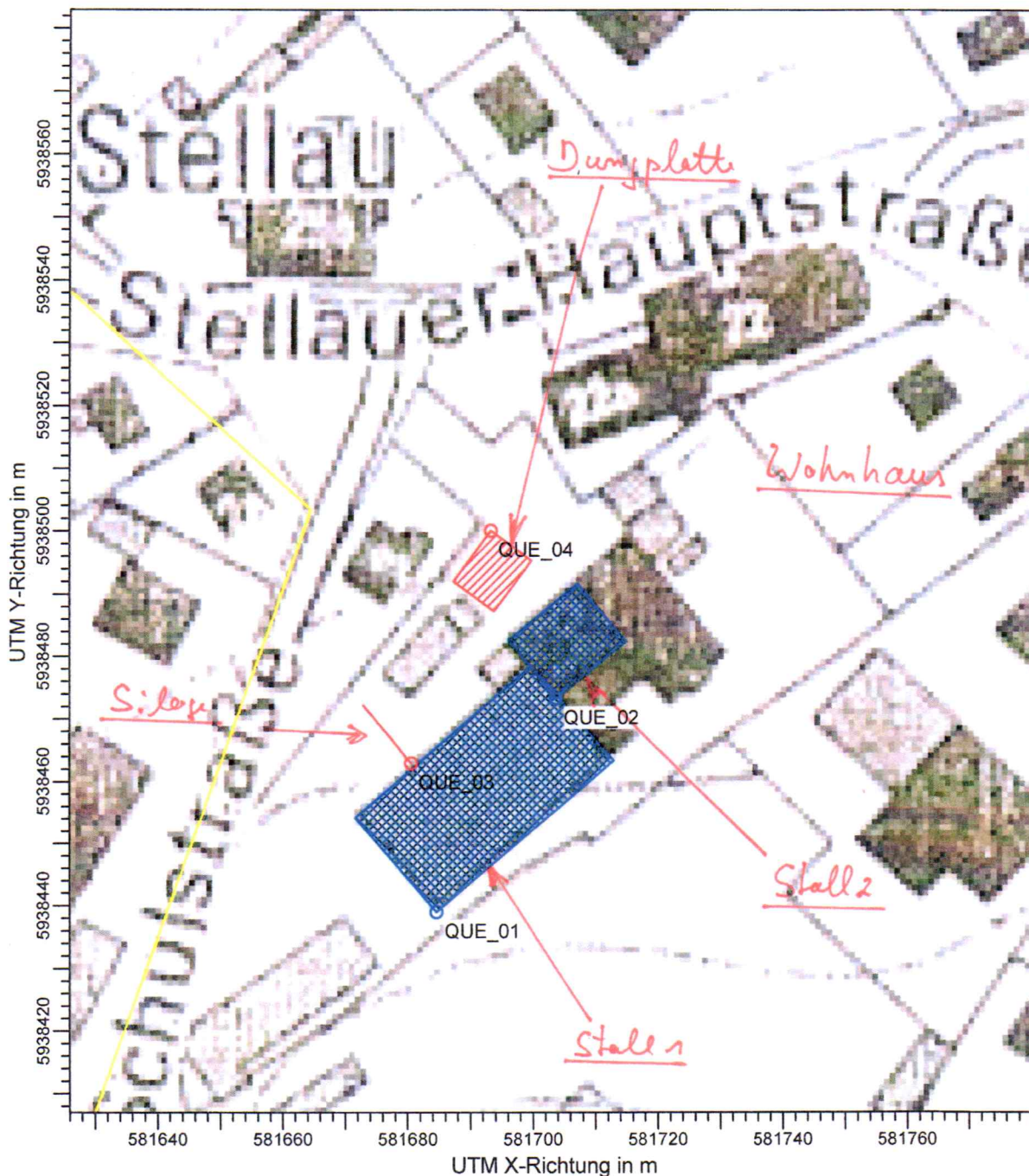
Rinderanlage  
 „Schulstraße 1“



BEMERKUNGEN:	FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein	
	BEARBEITER: Schweigmann	
	MAßSTAB: 1:5.000 0 0,1 km	
	DATUM: 07.07.2022	



Gemeinde Barsbüttel. OT Stellau  
 Lageplan der Betriebsstätte "Schulstraße1"



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

BEARBEITER:

Schweigmann

MAßSTAB:

1:1.000

0

0,03 km

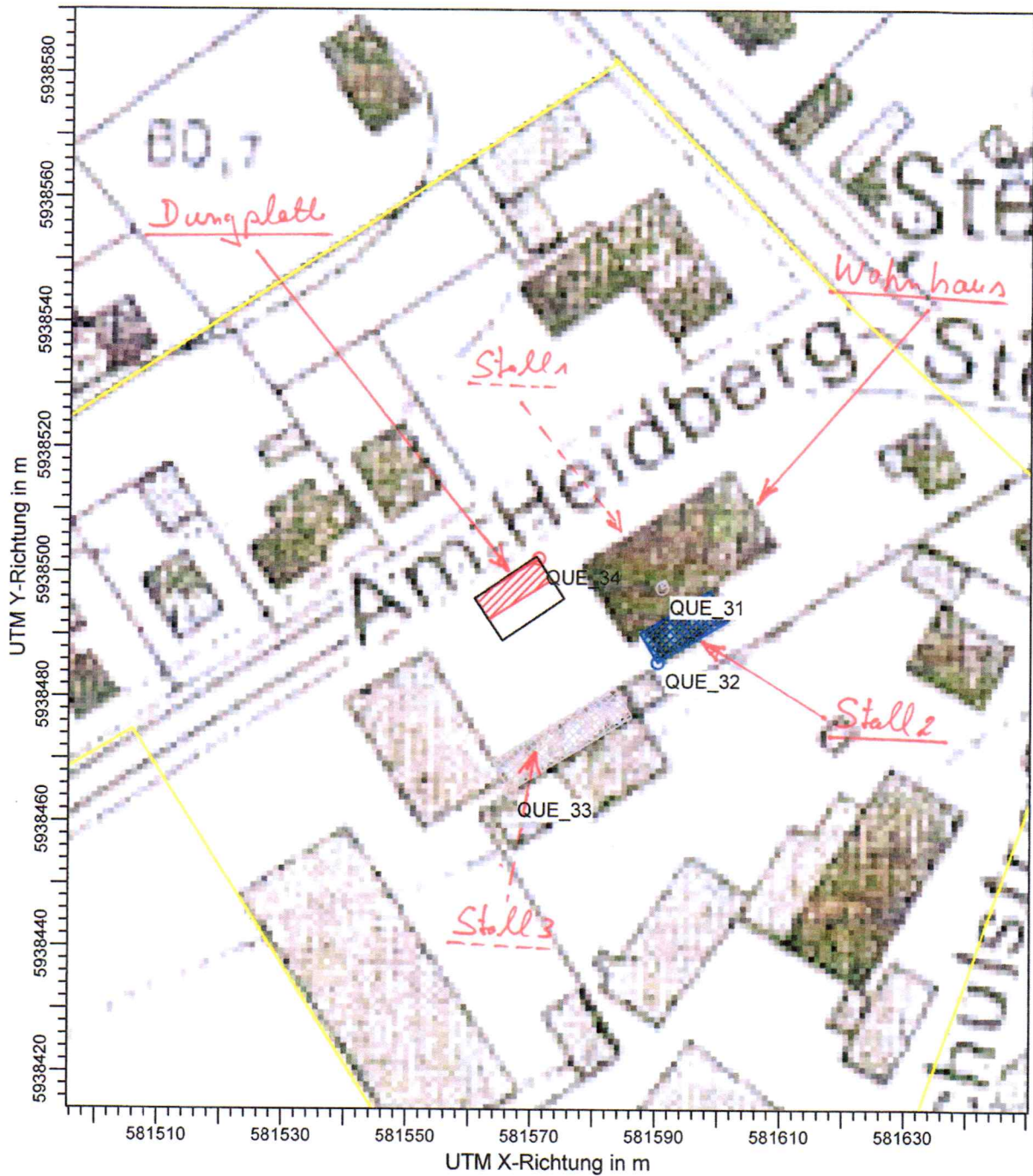
DATUM:

07.07.2022



Landwirtschafts-  
 kammer  
 Schleswig-Holstein

Gemeinde Barsbüttel. OT Stellau  
 Lageplan der Betriebsstätte "Am Heidberg 1"



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

BEARBEITER:

Schweigmann

MAßSTAB: 1:1.000

0  0,03 km

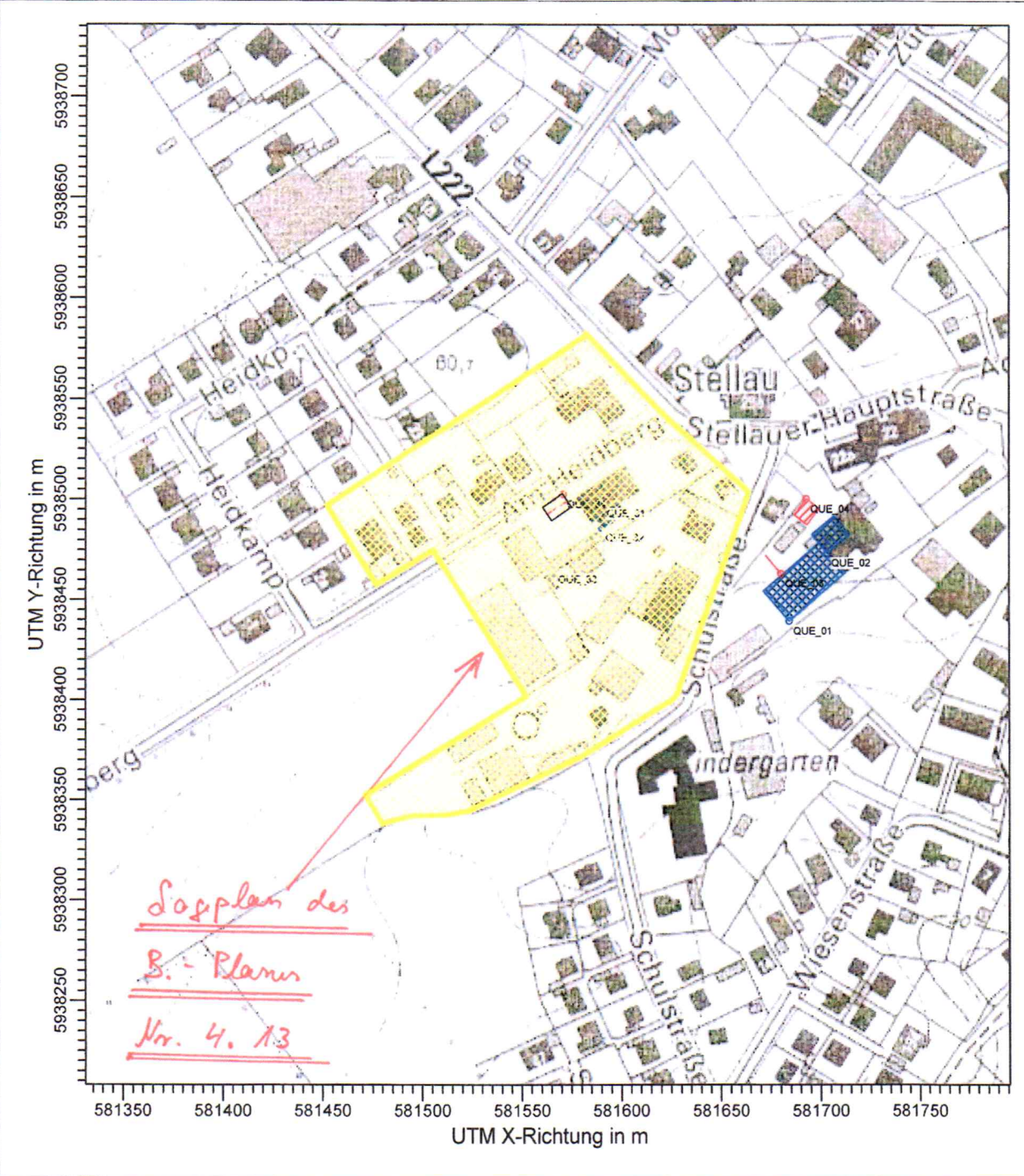
DATUM:

07.07.2022



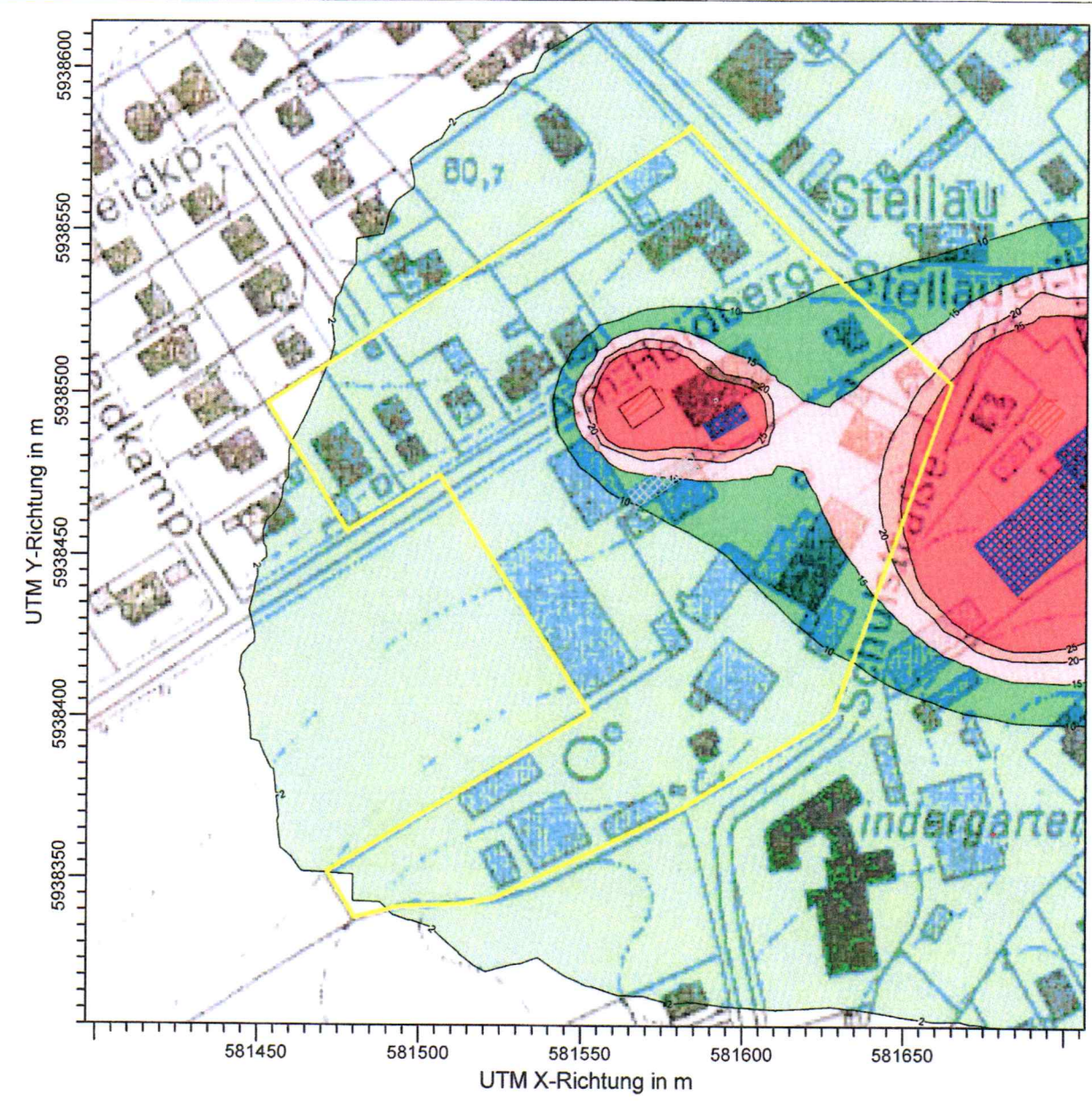
Landwirtschafts-  
 kammer  
 Schleswig-Holstein

Gemeinde Barsbüttel. OT Stellau  
 Lageplan des Bebauungsplanes 4.13

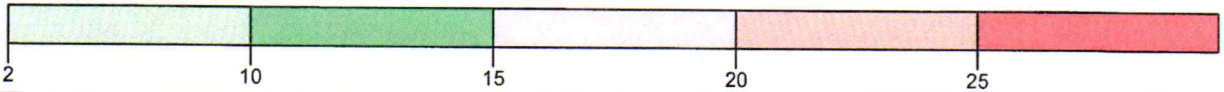




BEMERKUNGEN:	FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein	
	BEARBEITER: Schweigmann	 Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
	MAßSTAB: 1:3.000 	
	DATUM: 07.07.2022	

Gemeinde Barsbüttel. OT Stellau, B.-Plan Nr. 4.13  
 Ergebnisdarstellung1: Isoplethendarstellung der gewichteten Jahresgeruchsstunden (%)

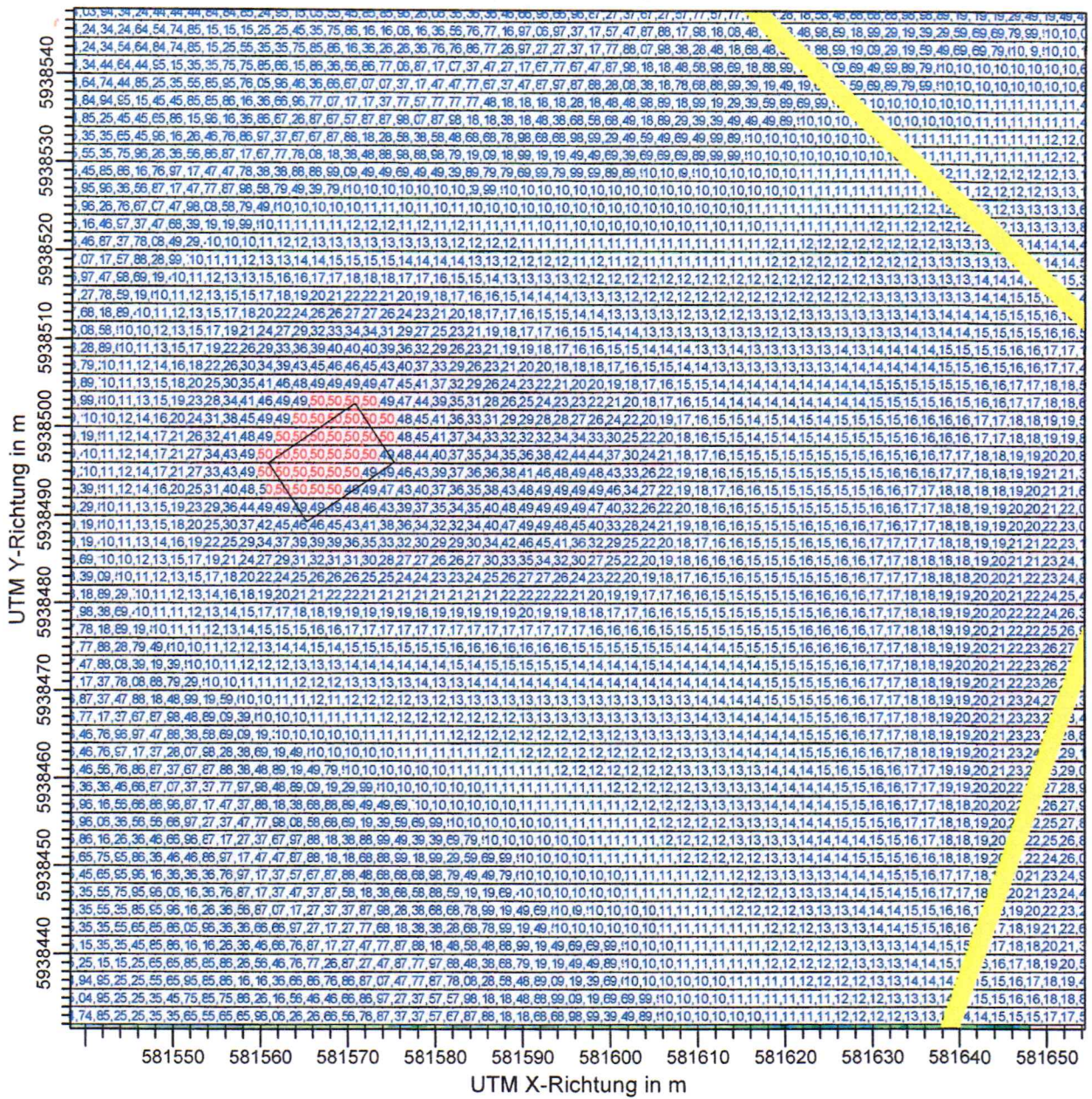


ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %  
 ODOR\_MOD J00: Max = 50,0 %

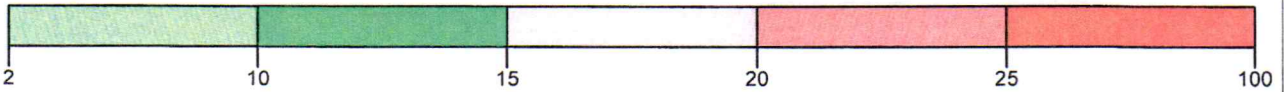


BEMERKUNGEN:	STOFF:	FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD	Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein	
	%	BEARBEITER:	 Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
	QUELLEN:	MABSTAB:	
17	1:2.000	 0 0,05 km	
AUSGABE-TYP:	DATUM:		
ODOR_MOD J00	05.07.2022		

Gemeinde Barsbüttel. OT Stellau, B.-Plan Nr. 4.13  
 Ergebnisdarstellung 2: Rasterdarstellung der gewichteten Jahresgeruchsstunden (%), Bereich Heidberg 1



ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %  
 ODOR\_MOD J00: Max = 50,0 %



BEMERKUNGEN:	STOFF:	FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD	Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein	
	%	BEARBEITER:	 Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
	QUELLEN:	MAßSTAB:	
17	1:750		
AUSGABE-TYP:	DATUM:		
ODOR_MOD J00	11.07.2022		

2022-07-04 17:36:43 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "FUKA-3758".

=====  
===== Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL\_View\Models\ austal.settings"  
> ti "Gemeinde Barsbüttel, Stellau" 'Projekt-Titel  
> ux 32581678 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> uy 5938365 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> qs 1 'Qualitätsstufe  
> as Hamburg\_Fuhlsbüttel.AKS  
> ha 21.40 'Anemometerhöhe (m)  
> dd 2 4 'Zellengröße (m)  
> x0 -188 -288 'x-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> nx 100 100 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 21 -79 'y-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> ny 100 100 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> xq 6.66 25.86 2.61 15.36 -87.75 -106.97  
> yq 73.96 108.20 97.86 135.00 120.85 137.36  
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> aq 37.27 14.33 0.00 10.00 13.04 12.00  
> bq 19.99 12.07 12.00 8.00 5.48 4.00  
> cq 6.00 3.50 4.00 0.00 3.00 0.00  
> wq 40.67 39.37 39.50 233.30 30.84 -148.24  
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> zq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> odor\_050 1296 281 144 240 33 144  
> odor\_100 0 0 0 0 0 0  
=====  
===== Ende der Eingabe =====

Anzahl CPUs: 4

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.  
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.968 m.  
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

- 1: HAMBURG-FUHLBUETTEL
- 2: 01.01.1998 - 31.12.2007
- 3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
- 4: JAHR
- 5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=10565

In Klasse 2: Summe=14207

In Klasse 3: Summe=53781

In Klasse 4: Summe=14101

In Klasse 5: Summe=5026

In Klasse 6: Summe=2329

Statistik "Hamburg\_Fuhlsbüttel.AKS" mit Summe=100009.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae  
Prüfsumme TALDIA abbd92e1  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme AKS 8380a54e

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor\_050-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor\_050-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor\_050-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor\_050-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit  
Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/AUSTAL/Barsbuettel/Stellau/B-Plan\_4.13 mit



Pferdehaltung-4x4/B.-Plan 4.13/erg0004/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.1.2-WI-x.

=====  
Auswertung der Ergebnisse:  
=====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m  
=====

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x= -117 m, y= 128 m	(1: 36, 54)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x= -117 m, y= 128 m	(1: 36, 54)
ODOR_100	J00	: 0.0 %	(+/- 0.0 )		
ODOR_MOD	J00	: 50.0 %	(+/- ? )	bei x= -117 m, y= 128 m	(1: 36, 54)

=====

2022-07-04 18:13:27 AUSTAL beendet.

Amtsgericht Kiel: HRB 4247

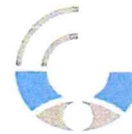
24146 Kiel, Zeppelinring 40  
T 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426  
e-mail: bruggmbh@T-Online.de

Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie GmbH, Zeppelinring 40, 24146 Kiel

Förde Sparkasse  
IBAN: DE76 2105 0170 0092 0452 93  
BIC: NOLADE21KIE  
St.-Nr. 19 291 04484

Herr und Frau Ruge  
Am Heidberg 1

22885 Barsbüttel



Geschäftsführer:

Dipl.-Geol. Ulrich Gätz Schneider  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger der IHK Kiel  
Gefährdungsabschätzung für den  
Wirkungspfad Boden-Gewässer  
(Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiet 2)  
Anerkannt nach § 18 BBodSchG

Dipl.-Geol. Roland Friedl-Schulz

Kiel, den 29.07.15

## Ergebnisbericht

**Orientierende Untersuchung**

**Grundstück Pferdekoppel**

**Am Heidberg 1 in Stellau**

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Durchgeführte Untersuchungen
3. Untersuchungsbefunde
  - 3.1 Sondierergebnisse
  - 3.2 Analysebefunde
4. Beurteilung der Untersuchungsbefunde

## Anlagen

- |          |   |
|----------|---|
| Anlage 1 | Lageplan 1 : 1000                           |
| Anlage 2 | Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile      |
| Anlage 3 | Prüfbericht des Labors/Probenahmeprotokolle |

## 1. Einleitung

Am 15.06.2015 beauftragte Herr Ruge das Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie, Kiel mit der Durchführung einer orientierenden Bodenuntersuchung einer Teilfläche des Flurstücks 87/6 (s. Anlage 1).

Bei dem Flurstück handelt es sich um eine verfüllte Kiesgrube (Altablagerung 198), wovon ein Teilbereich als Baufläche genutzt werden soll. Eine orientierende Untersuchung sollte klären, ob besagte Teilfläche des Grundstückes ebenfalls aufgefüllt ist und/oder ob eine Bodenverunreinigung vorliegt.

Die ca. 3900 m<sup>2</sup> großen Fläche wird derzeit als Pferdekoppel genutzt. Für die Errichtung eines Walls entlang der Koppel wurde seinerzeit ein Teil des Oberbodens entfernt und aufgeschüttet.

## 2. Durchgeführte Untersuchungen

In Absprache mit Herrn Diekmann vom Kreis Stormann (Altlasten und vorsorgender Bodenschutz) wurden am 10.07.2015 fünf Rammkernsondierungen (S1-S5) bis in eine Tiefe von maximal 2,5 m niedergebracht und beprobt. Dabei wurden sowohl Boden- als auch Bodenluftproben genommen. In der Anlage 2 sind die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile beigelegt.

Zusätzlich zu den Rammkernsondierungen wurden in einem seitlichen Abstand von jeweils 5 m zu den Sondierungspunkten weitere Bodenproben, aus Tiefen von 0 – 10 cm und 10 – 35 cm genommen und als Mischprobe zusammengeführt.

Die Proben wurden dem Labor LUFA-ITL Kiel GmbH zur Analyse auf die entsprechenden Schadstoffe und -parameter (LAGA-Analyse, bzw. Bodengas) übergeben.

## 3. Untersuchungsbefunde

### 3.1 Sondierergebnisse

In den Sondierungen S1-S5 wurde zunächst Mutterboden bis zu einer maximalen Tiefe von 0,4 m erbohrt. Die Mächtigkeit des Mutterbodens nimmt in den nordöstlicheren Sondierungen auf ca. 0,1 m ab, da hier, zur Erstellung eines Walls entlang der Grundstückskante, Boden abgetragen wurde.

Darunter befindet sich bei allen Sondierungen größtenteils mittelsandiger, gewachsener Boden (s. Abb. 1). Demzufolge kann die Aussage von Herrn Ruge bestätigt werden, dass der zu bebauende Teil des Grundstückes nicht ausgekiest und wieder verfüllt wurde. Es ist eine

Abnahme der Korngrößen von grob- zu feinsandigen Mittelsanden von S1 bis S5 festzustellen, die bei der Bodenstandfestigkeit möglicherweise eine Rolle spielen könnte. Während der Sondierungen konnten keine organoleptischen auffälligen Befunde festgestellt werden. Grundwasser wurde nicht angetroffen.



**Abbildung 1: S4, 1,0 - 2,0 m, gewachsenes Sediment, lagenweise Farbänderung durch variierende Eisengehalte**

### 3.2 Analysebefunde

Die Bodenmischproben aus 0 – 0,1 m (MP1) bzw. 0,1 – 0,35 m (MP2) Tiefe wurden u.a. auf die Gehalte an organischem Kohlenstoff, Cyanide (ges.), Schwermetalle (+As), PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), LHKW, BTEX und PCB analysiert. Beide Mischproben enthielten geringe Konzentrationen an PAK mit max. 0,815 mg/kg TS (MP1).

Die Bodenluftproben S1-S5 wiesen einen ähnlichen Methananteil bei der Bodenluftzusammensetzung von ca. 0,8 Vol.-% auf.

## 4. Beurteilung der Untersuchungsbefunde

Zur Klärung der Frage, ob auf besagtem Grundstück eine Auskiesung und darauffolgende Verfüllung stattgefunden hat und ob eine Verunreinigung des Oberbodens vorliegt, wurden 5 Rammkernsondierungen niedergebracht und beprobt. Zusätzlich wurden zehn weitere Oberbodenproben der Bodenmischprobe hinzugefügt.

Da in den Sondierungen unterhalb des Mutterbodens gewachsene Sande angetroffen wurden, kann die Aussage von Herrn Ruge bestätigt werden, dass dieser Teil des Grundstücks nicht ausgekiest und wieder verfüllt wurde.

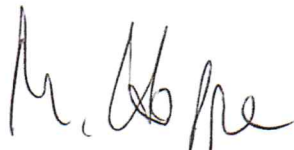
Innerhalb der obersten 35 cm ist eine geringfügige Belastung des Mutterbodens mit PAK festzustellen. Diese liegt unterhalb des relevanten Prüfwertes der LAGA- (3 mg/kg PAK; 0,3 mg/kg Benzo(a)pyren) und BBodSch-Verordnung (2 mg/kg Benzo(a)pyren - Kinderspielflächen).

Für die Bodenmischprobe MP1 (0 – 0,1 m) ist allerdings eine Überschreitung des LAGA-Prüfwertes (0,5 mg/kg TS – Z0) für den TOC-Gehalt (1,3 mg/kg TS) gemessen worden, sodass diese Schicht als Z1-Boden klassifiziert werden muss.

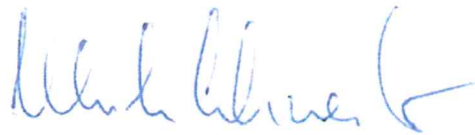
Mit max. 0,864 Vol.% sind nur geringe Methangehalte nachgewiesen worden. Die CO<sub>2</sub>-Gehalte liegen jedoch mit 2,07 bis 12,4 Vol.% deutlich über den üblichen Bodenluftgehalten und deuten auf einen weitgehend abgeschlossenen Rotteprozess (Endstadium Deponiegasentwicklung) hin. Da bei den 2,5 m tiefen Sondierungen keine Hinweise auf organische Ablagerungen angetroffen wurden, ist davon auszugehen, dass sich solche im näheren Umfeld um das Untersuchungsareal befinden.

Grundsätzlich bestehen für die Bebauung der untersuchten Fläche allerdings keine Bedenken. Es sollte jedoch die Ursache für die erhöhten CO<sub>2</sub>-Gehalte und die, wenn auch geringen, Methangehalte überprüft werden. Dies könnte z.B. durch Bodenluftbeprobungen im südlich angrenzenden Bereich geschehen.

Kiel, den 29.07.2015

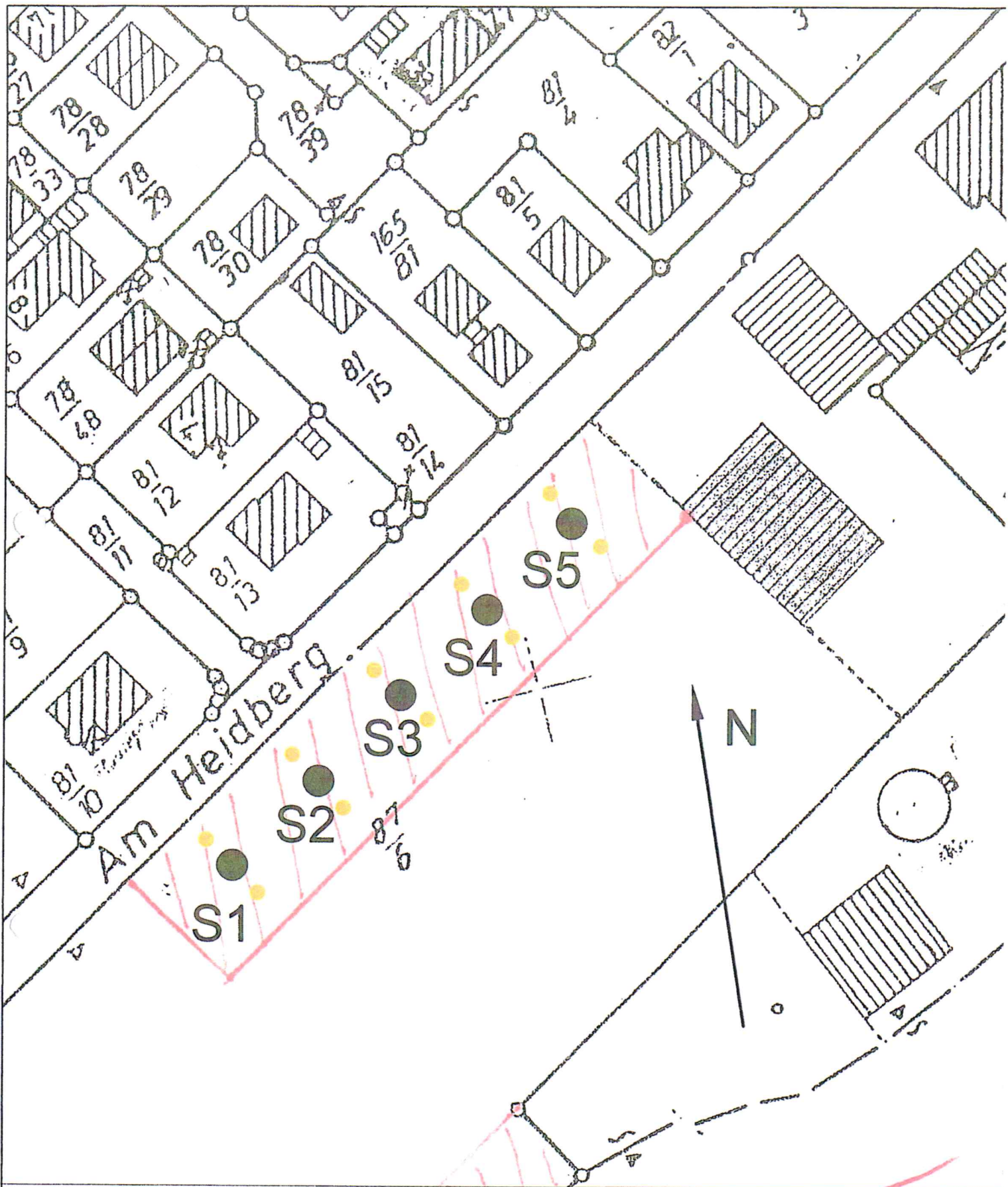





Malte Hoppe (Sachbearbeiter)



Ulrich Schneider

**Anlage 1**  
**Lageplan 1 : 1000**



-  S1 Sondierungspunkte
-  Entnahme von Bodenproben
-  Geplantes Baugebiet

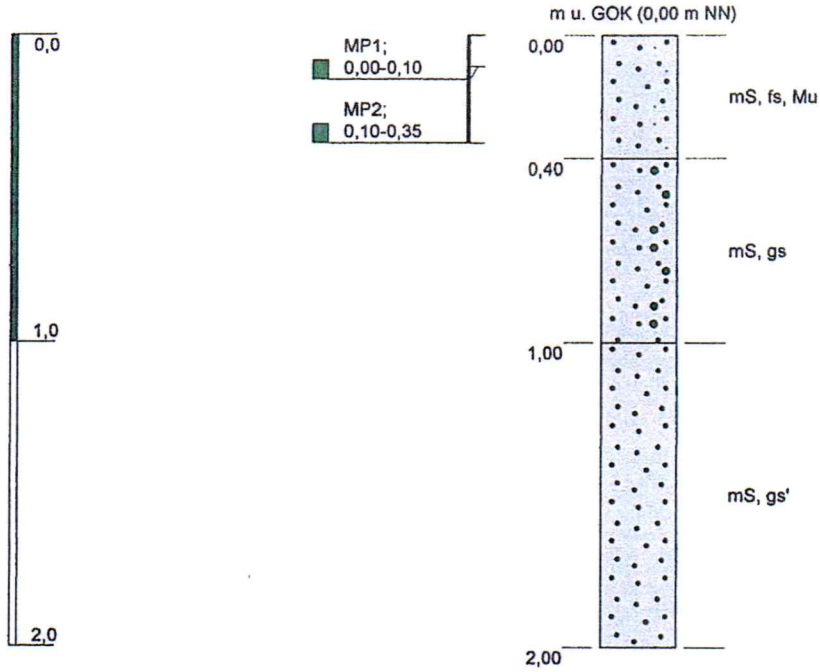
Bauvorhaben Stellau

Auftraggeber: Herr Ruge		Maßstab: ~1 : 1000
gezeichnet: MH	<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppling 40, 24146 Kiel Tel. 0431-664416 Fax: 0431-684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de	Datum: 13.07.15
Dateiname: Lageplan-965		Anlage: 1
Projekt: 0965		



**Anlage 2**  
**Schichtenverzeichnisse und**  
**Bohrprofile**

# S1

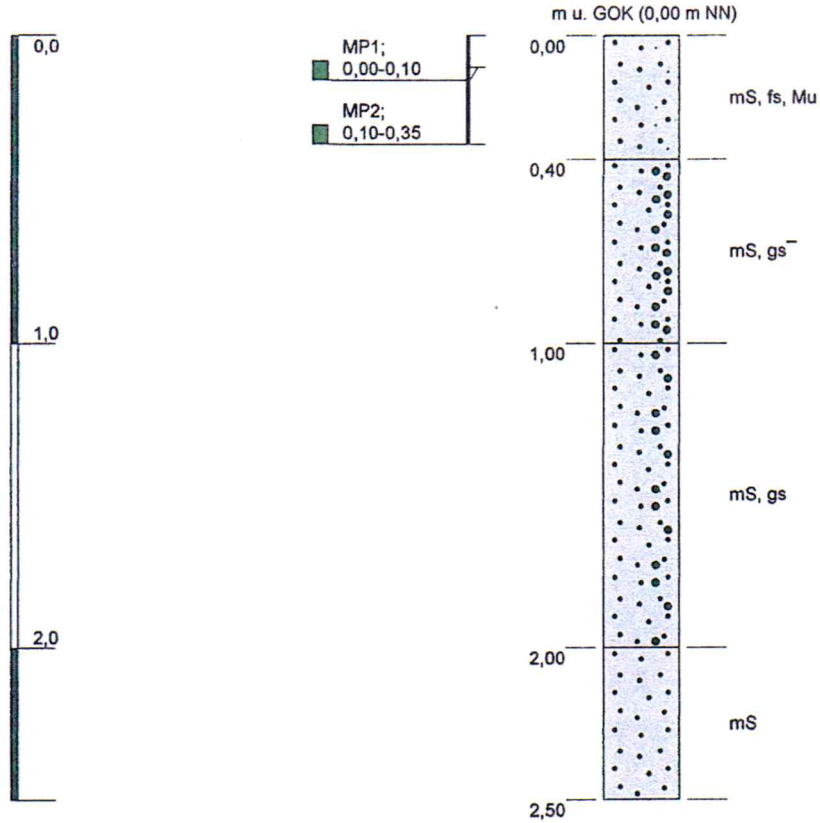


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Stellau		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung:</b> S1		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581442	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938419	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,00m	

# S2

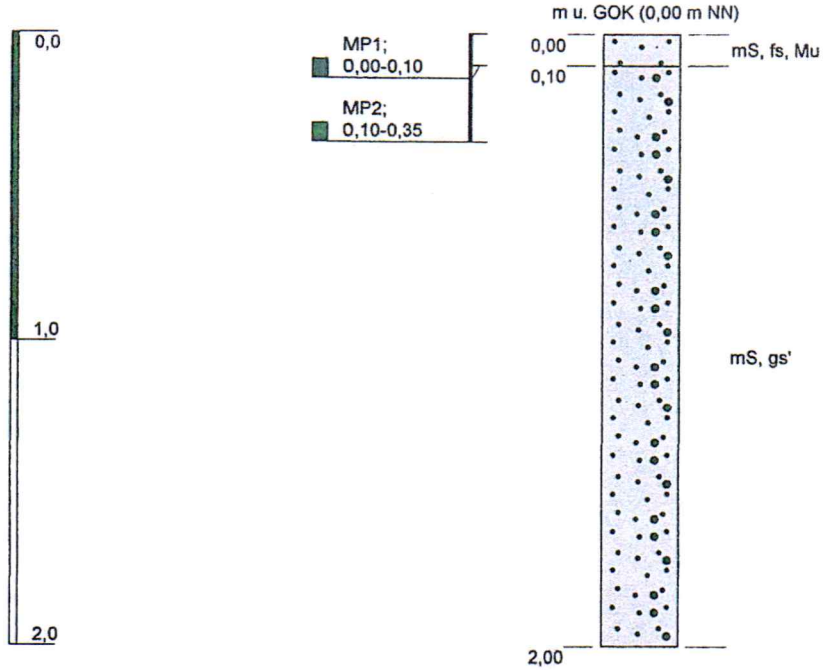


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Stellau		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung:</b> S2		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581455	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938425	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,50m	

# S3

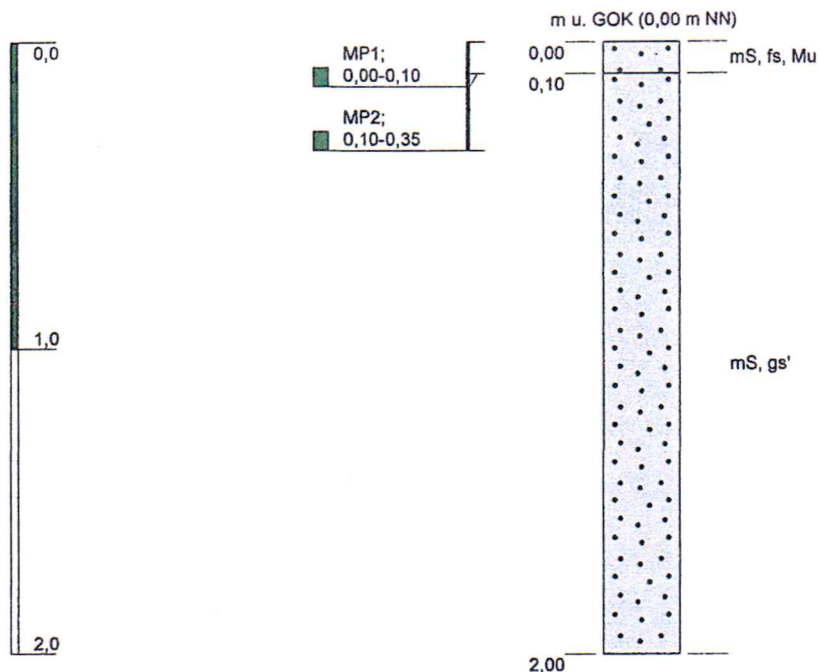


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Stellau		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung:</b> S3		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581473	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938434	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,00m	

# S4

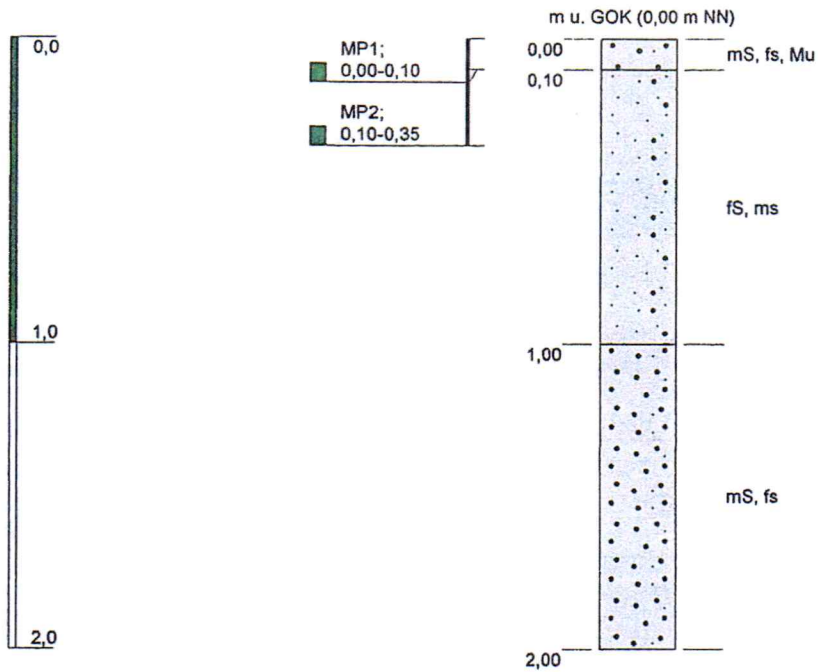


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Stellau		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung:</b> S4		
Auftraggeber: Herr Ruge	Rechtswert: 581486	
Bohrfirma: BRUG GmbH	Hochwert: 5938442	
Bearbeiter: Hoppe	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 10.07.2015	Endtiefe: 2,00m	

# S5



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> Stellau		<b>BRUG GmbH</b> Büro für Rohstoff- und Umweltgeologie Zeppelinring 40, 24146 Kiel, Tel. 0431 / 684416 Fax: 0431 / 684426, e-mail: bruggmbh@t-online.de
<b>Bohrung:</b> S5		
<b>Auftraggeber:</b> Herr Ruge	<b>Rechtswert:</b> 581503	
<b>Bohrfirma:</b> BRUG GmbH	<b>Hochwert:</b> 5938452	
<b>Bearbeiter:</b> Hoppe	<b>Ansatzhöhe:</b> 0,00m	
<b>Datum:</b> 10.07.2015	<b>Endtiefe:</b> 2,00m	

		Schichtenverzeichnis				für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Seite: 1		
Stadtwerke Wilster											
S1								0m			
1	2					3	4	5	6		
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt							
0,40	a) Mittelsand (feinsandig)						mip mip	MP1 MP2	0,10 0,35		
	b) Verbundsteinpflaster										
	c)		d)		e) schwarz						
	f)	g)	h)	i)							
1,00	a) Mittelsand (grobsandig)										
	b)										
	c)		d)		e) gelb						
	f)	g)	h)	i)							
2,00	a) Mittelsand (sehr schwach grobsandig)										
	b)										
	c)		d)		e) gelb						
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)	g)	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)	g)	h)	i)							

		<b>Schichtenverzeichnis</b>							
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1			
Stadtwerke Wilster									
S2						0m			
1	2				3	4	5	6	
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalkgehalt			
0,40	a) Mittelsand (feinsandig)					mip mip	MP1 MP2	0,10 0,35	
	b) Verbundsteinpflaster								
	c)		d)	e) schwarz					
	f)		g)	h)					i)
1,00	a) Mittelsand (stark grobsandig)								
	b)								
	c)		d)	e) gelb					
	f)		g)	h)					i)
2,00	a) Mittelsand (grob-sandig (lagenweise))								
	b)								
	c)		d)	e) gelb					
	f)		g)	h)					i)
2,50	a) Mittelsand								
	b)								
	c)		d)	e) gelb					
	f)		g)	h)					i)
	a)								
	b)								
	c)		d)	e)					
	f)		g)	h)					i)



		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Stadtwerke Wilster								
S3						0m		
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Mittelsand (feinsandig)					mip	MP1	0,10
	b) Verbundsteinpflaster							
	c)	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Mittelsand (schwach grobsandig)					mip	MP2	0,35
	b)							
	c)	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1	
Stadtwerke Wilster							
S4						0m	
1	2			3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,10	a) Mittelsand (feinsandig)				mip	MP1	0,10
	b) Verbundsteinpflaster						
	c)	d)	e) schwarz				
	f)	g)	h) i)				
2,00	a) Mittelsand (sehr schwach grobsandig)				mip	MP2	0,35
	b)						
	c)	d)	e) gelb				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Stadtwerke Wilster		0m						
S5								
1	2	3	4	5	6			
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt			
0,10	a) Mittelsand (feinsandig)		mip	MP1	0,10			
	b) Verbundsteinpflaster							
	c)					d)	e) schwarz	
	f)					g)	h)	i)
1,00	a) Feinsand (mittelsandig)		mip	MP2	0,35			
	b)							
	c)					d)	e) gelb	
	f)					g)	h)	i)
2,00	a) Mittelsand (feinsandig)							
	b)							
	c)					d)	e) gelb	
	f)					g)	h)	i)
	a)							
	b)							
	c)					d)	e)	
	f)					g)	h)	i)
	a)							
	b)							
	c)					d)	e)	
	f)					g)	h)	i)

## **Anlage 3**

# **Prüfbericht des Labors/ Probenahmeprotokolle**

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: sarstedt@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

BRUG - BÜRO FÜR BAUSTOFF- UND  
UMWELTGEOLOGIE GMBH  
ZEPPELINRING 40  
24146 KIEL

Datum 20.07.2015  
Kundennr. 20590  
Auftragsnr. 514841

## PRÜFBERICHT

### **Auftrag 514841 Gase/Luft**

<i>Auftragsbezeichnung</i>	Baugrund Stellau		
<i>Auftraggeber</i>	20590 BRUG - BÜRO FÜR BAUSTOFF- UND UMWELTGEOLOGIE GMBH		
<i>Probeneingang</i>	15.07.15	<i>Probenehmer</i>	Auftraggeber

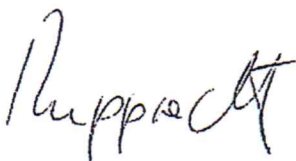
Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei senden wir Ihnen die Ergebnisse der durch Sie beauftragten Laboruntersuchungen.

Sollten Sie noch Fragen haben oder weitere Informationen benötigen, bitten wir Sie, sich an unsere Kundebetreuung zu wenden.

Wir hoffen, Ihnen mit den zugesandten Informationen behilflich zu sein.

Mit freundlichen Grüßen



**AGROLAB Agrar/Umwelt Herr Dr. Rupprecht, Tel. 05066/90193-54**  
**Kundebetreuer**



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: sarstedt@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Auftrag 514841 Gase/Luft

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
68309	10.07.2015	S1
68310	10.07.2015	S2
68311	10.07.2015	S3
68312	10.07.2015	S4
68313	10.07.2015	S5

	Einheit	68309 S1	68310 S2	68311 S3	68312 S4	68313 S5
<b>Bodenluft</b>						
Sauerstoff	Vol.-%	18,8	16,3	13,4	8,78	9,77
Kohlendioxid	Vol.-%	2,07	4,79	8,16	12,4	11,4
Methan	Vol.-%	0,832	0,818	0,864	0,836	0,862
Stickstoff	Vol.-%	78,3	78,1	77,6	78,0	77,9

Beginn der Prüfungen: 15.07.2015

Ende der Prüfungen: 17.07.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

**AGROLAB Agrar/Umwelt Herr Dr. Rupprecht, Tel. 05066/90193-54**  
Kundenbetreuer

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

### Methodenliste

Hausmethode GC/WLD: n)(OB)Sauerstoff Kohlendioxid Methan Stickstoff

n) Nicht akkreditiert

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg

Methode

Hausmethode GC/WLD:



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
 Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
 eMail: sarstedt@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

AGROLAB Agrar/Umwelt Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

BRUG - BÜRO FÜR BAUSTOFF- UND  
 UMWELTGEOLOGIE GMBH  
 ZEPPELINRING 40  
 24146 KIEL

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965511

Auftrag **514840 Baugrund Stellau**  
 Analysenr. **965511**  
 Probeneingang **14.07.2015**  
 Probenahme **10.07.2015**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 0-0,1 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* 91,1	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,3	0,1	DIN ISO 10694 / DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<1,0	1	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,7	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	15	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,13	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	4,9	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	7,1	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,034	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB)u
Zink (Zn)	mg/kg	28	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN ISO 16703 / DIN EN 1403
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	0,096	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,055	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	0,066	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,082	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,072	0,05	DIN ISO 18287
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,061	0,05	DIN ISO 18287



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
 Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
 eMail: sarstedt@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965511

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 0-0,1 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,063	0,05	DIN ISO 18287
<b>Summe PAK (EPA)</b>	mg/kg	0,815		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.		ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	n.b.		ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		7,9	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	68,5	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	5,3	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	2,1	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	ISO/DIS 14402 / DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,0070	0,007	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)





# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: sarstedt@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 20.07.2015  
Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965511

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 0-0,1 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 11885

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit \* gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

**AGROLAB Agrar/Umwelt Herr Dr. Rupprecht, Tel. 05066/90193-54**  
**Kundenbetreuer**

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 15.07.2015

Ende der Prüfungen: 20.07.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
 Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
 eMail: sarstedt@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

AGROLAB Agrar/Umwelt Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

BRUG - BÜRO FÜR BAUSTOFF- UND  
 UMWELT GEOLOGIE GMBH  
 ZEPPELINRING 40  
 24146 KIEL

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965512

Auftrag **514840 Baugrund Stellau**  
 Analysenr. **965512**  
 Probeneingang **14.07.2015**  
 Probenahme **10.07.2015**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 0,1-0,35 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Trockensubstanz	%	* 95,4	0,1	DIN ISO 11465
Analyse im Feinanteil n. Augenschein				keine Angabe
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,45	0,1	DIN ISO 10694 / DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg	<1,0	1	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN ISO 11466 / DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	3,3	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Blei (Pb)	mg/kg	17	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,16	0,06	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Chrom (Cr)	mg/kg	5,7	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/kg	7,1	2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/kg	<5,0	5	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,036	0,02	DIN EN 1483 (E 12-4)
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)(OB) u)
Zink (Zn)	mg/kg	24	3	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN ISO 16703 / DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg	0,089	0,05	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg	0,082	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287

DOC-7-803157-DE-P4



AG Hildesheim  
 HRB 200557  
 Ust/VAT-ID-Nr.:  
 DE 198 696 523

Geschäftsführer  
 Dr. Paul Wimmer  
 Dr. Jens Radicke



DAKKS

Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14047-01-00

Seite 1 von 3

Durch die DAKKS  
 DIN EN ISO/IEC 17  
 akkreditiertes  
 Prüflaboratorium.  
 Die Akkreditierung  
 für die in der Urkunde  
 aufgeführten  
 Prüfverfahren.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
 Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
 eMail: sarstedt@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965512

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 0,1-0,35 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287
<b>Summe PAK (EPA)</b>	mg/kg	<b>0,171</b>		DIN ISO 18287
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN ISO 22155
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,20	0,2	DIN ISO 22155
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN ISO 22155
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		DIN ISO 22155
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382

### Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		7,7	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	23,5	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Sulfat (SO4)	mg/l	1,3	1	DIN EN ISO 10304-2 (D 20)
Cyanide ges.	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	ISO/DIS 14402 / DIN EN ISO 14402
Arsen (As)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,0070	0,007	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00020	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)



# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany  
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35  
eMail: sarstedt@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 20.07.2015

Kundennr. 20590

## PRÜFBERICHT 514840 - 965512

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 0,1-0,35 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 11885

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit \* gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

**AGROLAB Agrar/Umwelt Herr Dr. Rupprecht, Tel. 05066/90193-54**

**Kundenbetreuer**

### Agrolab-Gruppen-Labore

#### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289\_01\_00

#### Methoden

DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Beginn der Prüfungen: 15.07.2015

Ende der Prüfungen: 20.07.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



DAkkS

# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle:

BOUG GmbH

Auftraggeber:

Har Ruse

Projekt:

Bezeichnung der Messstelle:

51

Anschrift:

Am Heideberg, Idellau

Datum der Probenahme:

10.07.2015

## Gasmessstelle

Art der Messstelle:

RKJ

Messpunktbezeichnung:

Messstellentiefe:

2,0

m u. MP

Wasserstand:

> 2

m u. MP

Durchmesser:

36

mm

Messpunkthöhe:

m NN

Volumenstrom:

1

Liter/min

Entnahmetiefe:

2,0

m u. MP

## Probenahmegeräte

Gasmesssonde

Bodenluftpumpe

Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l

Näger-Diff-Sonde

## Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C:

18

Luftdruck in hPa:

relative Feuchte in %:

Wetter:

sonnig

## Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	Sauerst.	Gasuhr
	h	min	Vol %	Vol %	Vol %	Liter
Beginn						
Probe-						
nahme						

## Schichtenverzeichnis

(unmassstäblich)

GOK

<u>0,4</u>	<u>bo</u>
<u>2,0</u>	<u>ms</u>

## Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:

Messergebnis:

## Probenahme

Probenahme ab:

Uhr

nach Abpumpen von:

6

Liter

Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen

Gassammelgefäß

Mini-can

### 1. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

### 2. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

Liter

Entnommene Gasmenge:

1

Liter

Volumenstrom:

Liter/min

Volumenstrom:

1

Liter/min

Probenummer:

Probenummer:

51

Bemerkungen:

Datum: 10.07.15

Unterschrift Probenehmer:

A. Friedl - JS

# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle:

BRUG GmbH

Auftraggeber:

Har Ruge

Projekt:

Bezeichnung der Messstelle:

S2

Anschrift:

Am Heidberg, Dellen

Datum der Probenahme:

10.07.15

## Gasmessstelle

Art der Messstelle:

RKS

Messpunktbezeichnung:

Messstellentiefe:

2,0

m u. MP

Wasserstand:

> 2,5

m u. MP

Durchmesser: 36 mm

Messpunkthöhe: m NN

Volumenstrom: 1 Liter/min

Entnahmetiefe: 2,0 m u. MP

## Probenahmegeräte

Gasmesssonde

Bodenluftpumpe

Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l

Dräger-Dite-Sonde

## Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C: 18

Luftdruck in hPa:

relative Feuchte in %:

Wetter: sonnig

## Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	Sauerst.	Gasuhr
	h	min	Vol %	Vol %	Vol %	Liter
Beginn						
Probe-						
nahme						

## Schichtenverzeichnis

(unmessstäblich)

GOK:

0,4	bo
2,5	ms

## Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:




Messergebnis:




## Probenahme

Probenahme ab:  Uhr

nach Abpumpen von:  6 Liter

Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen

Gassammelgefäß  Mini-cans

### 1. Probe

Uhrzeit Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:  Liter

Volumenstrom:  Liter/min

Probenummer:

Bemerkungen:

### 2. Probe

Uhrzeit Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:  1 Liter

Volumenstrom:  1 Liter/min

Probenummer:  S2

Datum: 10.07.15

Unterschrift Probenehmer:

A. Friedl-12

# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle: <i>BNO GmbH</i>	Auftraggeber: <i>Herr Ruge</i>	Projekt:
--	-----------------------------------	----------

Bezeichnung der Messstelle: *53*  
 Anschrift: *Am Hardberg, Idellan*  
 Datum der Probenahme: *10.07.15*

**Gasmessstelle**

Art der Messstelle:	<i>PKS</i>	Durchmesser:	<i>36</i> mm
Messpunktbezeichnung:		Messpunkthöhe:	m NN
Messstellentiefe:	<i>2,0</i> m u. MP	Volumenstrom:	<i>1</i> Liter/min
Wasserstand:	<i>&gt; 2,0</i> m u. MP	Entnahmetiefe:	<i>2,0</i> m u. MP

**Probenahmegeräte**

Gasmesssonde  
 Bodenluftpumpe  
 Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l: \_\_\_\_\_

*Dryer-Distone*

**Meteorologische Daten**

Lufttemperatur in °C: *18*  
 Luftdruck in hPa: \_\_\_\_\_  
 relative Feuchte in %: \_\_\_\_\_  
 Wetter: *Sonnig*

**Beobachtungen und Messungen**  
 an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	Sauerst.	Gasuhr
	h	min	Vol %	Vol %	Vol %	Liter
Beginn						
Probe- nahme						

**Schichtenverzeichnis**  
 (unmasstäblich)  
 GOK

<i>0,1</i>	<i>bo</i>
<i>2,0</i>	<i>ms</i>

**Vor-Ort-Messungen**

Vorteströhrchen:		
Messergebnis:		

**Probenahme**

Probenahme ab: \_\_\_\_\_ Uhr      nach Abpumpen von: *6* Liter  
 Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen \_\_\_\_\_      Gassammelgefäß: *mini-can*

1. Probe		2. Probe	
Uhrzeit	Gasuhr in L	Uhrzeit	Gasuhr in L
Beginn der Probenahme:		Beginn der Probenahme:	
Ende der Probenahme:		Ende der Probenahme:	
Entnommene Gasmenge:		Entnommene Gasmenge:	<i>1</i> Liter
Volumenstrom:		Volumenstrom:	<i>1</i> Liter/min
Probenummer:		Probenummer:	<i>53</i>
Bemerkungen: _____			

Datum: *10.07.15*      Unterschrift Probenehmer: *A. Friedl*

# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle:

BNU GmbH

Auftraggeber:

Herr Ruge

Projekt:

Bezeichnung der Messstelle:

54

Anschrift:

Am Heideberg, Dellen

Datum der Probenahme:

10.07.15

## Gasmessstelle

Art der Messstelle:

RKS

Messpunktbezeichnung:

Messstellentiefe:

20

m u. MP

Wasserstand:

± 2,0

m u. MP

Durchmesser: 26 mm

Messpunkthöhe: m NN

Volumenstrom: 1 Liter/min

Entnahmetiefe: 20 m u. MP

## Probenahmegeräte

Gasmesssonde

Bodenluftpumpe

Diage-Diize-Sonde

Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l

## Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C: 18

Luftdruck in hPa:

relative Feuchte in %:

Wetter: sonnig

## Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	Sauerst.	Gasuhr
	h	min	Vol %	Vol %	Vol %	Liter
Beginn						
Probe- nahme						

## Schichtenverzeichnis

(unmasstäblich)

GOK

0,1	60
2,0	m.s

## Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:




Messergebnis:




## Probenahme

Probenahme ab:  Uhr

nach Abpumpen von:  6 Liter

Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen

Gassammelgefäß

Mini-Can

### 1. Probe

Uhrzeit Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

 Liter
 

Volumenstrom:

 Liter/min
 

### 2. Probe

Uhrzeit Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

1 Liter

Volumenstrom:

1 Liter/min

Probenummer:

Probenummer:

 54
 

Bemerkungen:

Datum: 10.07.15

Unterschrift Probenehmer:

*A. Friedl*



# Probenahmeprotokoll Bodenluft

Probenehmende Stelle:

BRUG GmbH

Auftraggeber:

Heir Puze

Projekt:

Bezeichnung der Messstelle:

55

Anschrift:

Am Heidberg, Idellan

Datum der Probenahme:

10.07.15

## Gasmessstelle

Art der Messstelle:

RKJ

Messpunktbezeichnung:

Messstellentiefe:

2,0

m u. MP

Wasserstand:

> 2,0

m u. MP

Durchmesser:

56

mm

Messpunkthöhe:

m NN

Volumenstrom:

1

Liter/min

Entnahmetiefe:

2,0

m u. MP

## Probenahmegeräte

Gasmesssonde  
 Bodenluftpumpe  
 Deponiegasanalysator

Gasmesssonde

Bodenluftpumpe

Deponiegasanalysator

Totvolumen der Sonde in l

## Meteorologische Daten

Lufttemperatur in °C:

18

Luftdruck in hPa:

relative Feuchte in %:

Wetter:

somrig

## Beobachtungen und Messungen

an der Messstelle zur Bestimmung des Probenahmezeitpunktes

	Zeit		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	Sauerst.	Gasuhr
	h	min	Vol %	Vol %	Vol %	Liter
Beginn						
Probenahme						

## Schichtenverzeichnis

(unmasstäblich)

GOK

0,1	bg
1,0	fs
2,0	ms

## Vor-Ort-Messungen

Vorteströhrchen:

Messergebnis:

## Probenahme

Probenahme ab:

Uhr

nach Abpumpen von:

6

Liter

Art der Probensammlung: Adsorptionsröhrchen

Gassammelgefäß

Mini-CAA

### 1. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

### 2. Probe

Uhrzeit

Gasuhr in L

Beginn der Probenahme:

Beginn der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Ende der Probenahme:

Entnommene Gasmenge:

Liter

Entnommene Gasmenge:

1

Liter

Volumenstrom:

Liter/min

Volumenstrom:

1

Liter/min

Probenummer:

Probenummer:

55

Bemerkungen:

Datum: 10.07.15

Unterschrift Probenehmer:

*Ol Friedl-R*

B-Plan Nr. 4.13  
Gemeinde Barsbüttel

# Schalltechnische Untersuchung

für die  
**Gemeinde Barsbüttel**  
Stiefenhoferplatz 1  
22885 Barsbüttel

Projektnummer: **21-502**

Stand: **28. Januar 2021**

## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	3
1. Anlass und Aufgabenstellung	4
2. Örtliche Situation	4
3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	5
3.1 Allgemeines	5
3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	5
3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung	7
3.4 passiver Schallschutz	8
4. Verkehrslärm	9
4.1 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet	10
4.1.1 Allgemeines zum Rechenmodell	10
4.1.2 Ergebnisse	11
4.2 Festsetzungsvorschläge	14
Quellenverzeichnis	18

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005	6
Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV	6
Tabelle 3: Allgemeine Verkehrsmengenprognose und Emissionen	9

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorentwurf des B-Plans Nr. 4.13	4
Abbildung 2: Lage der berücksichtigten Straßen	10
Abbildung 3: Verkehrslärm im Plangebiet tags (Rasterlärmkarte, 2,8 m ü. Gel.)	11
Abbildung 4: Verkehrslärm im Plangebiet tags (Rasterlärmkarte, 5,6 m ü. Gel.)	11
Abbildung 5: Verkehrslärm im Plangebiet nachts (Rasterlärmkarte, 2,8 m ü. Gel.)	12
Abbildung 6: Verkehrslärm im Plangebiet nachts (Rasterlärmkarte, 5,6 m ü. Gel.)	12

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Barsbüttel plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 4.13. Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Stellau und durch den B-Plan sollen mehrere Allgemeine Wohngebiete geschaffen werden.

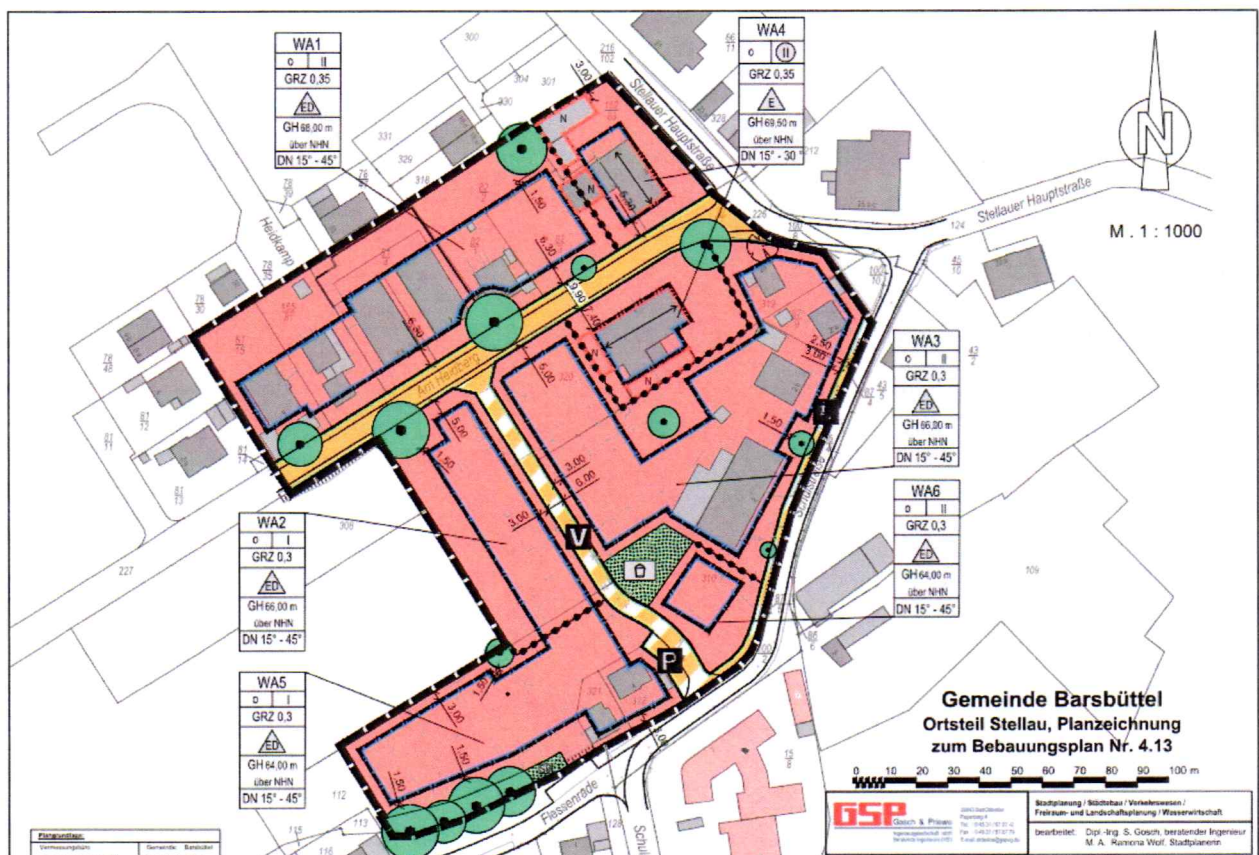
Auf das Plangebiet wirkt der Verkehrslärm der Stellauer Hauptstraße, der Schulstraße sowie der Autobahn BAB A1 ein. Wir wurden von der Gemeinde Barsbüttel beauftragt, anhand einer schalltechnischen Prognose den Verkehrslärm der Stellauer Hauptstraße, der Schulstraße sowie der Autobahn BAB A1 im Plangebiet zu berechnen und zu beurteilen.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollen die möglichen Konflikte aufgezeigt und, soweit im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplanverfahren erreichbar, gelöst werden. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen vorzuschlagen und entsprechende Textvorschläge für Festsetzungen zu erarbeiten.

## 2. Örtliche Situation

In der nachfolgenden Abbildung 1 ist ein Vorentwurf des B-Plans Nr. 4.13 [13] dargestellt.

Abbildung 1: Vorentwurf des B-Plans Nr. 4.13



### 3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

#### 3.1 Allgemeines

Grundlage für die Beurteilung im Rahmen des B-Planverfahrens bildet die DIN 18005, Teil 1 [4] in Verbindung mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 [5].

#### 3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dabei ist die Flächennutzung nach § 50 BImSchG [1] so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die o. g. Planungsgrundsätze können in der Abwägung zugunsten anderer Belange überwunden werden, soweit sie gerechtfertigt sind, denn nach § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Aus den vorstehenden Ausführungen wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (6) und (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z. B., wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist.) Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man für Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [10] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass diese Verordnung insoweit nicht strittig ist.

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

Für die städtebauliche Planung sind in Beiblatt 1 zur DIN 18005 die schalltechnischen Orientierungswerte, je Gebietsausweisung getrennt für den Tages- bzw. den Nachtzeitraum, angegeben. Die Beurteilungszeiträume umfassen die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005

1 Gebietsnutzung	2	3	4
	Schalltechnischer Orientierungswert in dB(A) nach DIN 18005 / Beiblatt 1		
	tags	nachts <sup>1)</sup>	
reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete (WR)	50	40	35
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete (WA)	55	45	40
Dorfgebiete, Mischgebiete (MD, MI)	60	50	45
Kerngebiete, Gewerbegebiete (MK, GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart (SO)	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

<sup>1)</sup> Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV

1 Gebietsnutzung <sup>a)</sup>	2	3
	Immissionsgrenzwert <sup>b)</sup> in dB(A)	
	tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime -	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungs- gebiete (WR, WA)	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

<sup>a)</sup> § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: „Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“

<sup>b)</sup> § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“

Zur Handhabung der Orientierungswerte heißt es in Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1:  
*„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht eingehalten. 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. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“*

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

### **3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung**

Im Rahmen der Bauleitplanung stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung, so dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen, die Belange des Schallschutzes hinreichend berücksichtigt werden und betreffende Konflikte vermieden werden.

Insbesondere kommen hierfür in Betracht:

- die Gliederung von Baugebieten,
- aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Wällen und/oder Wänden,
- Grundrissgestaltung und Anordnung von Baukörpern, sodass schutzwürdige Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden können,
- Anordnung von Außenwohnbereichen an den lärmabgewandten Gebäudeseiten,
- passiver Schallschutz an den Gebäuden, z. B. nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau Teil 1 und Teil 2 [7], [8].



### 3.4 passiver Schallschutz

In den Bereichen, in denen die Immissionspegel die gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 überschreiten, sind „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen, um gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicher zu stellen.

I. d. R. werden hierfür zunächst diverse planerische Instrumente geprüft (siehe auch Kapitel 3.3). Für dann noch verbleibende Überschreitungen kann ggf. der Schutz durch passive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Die Anforderung an das Schalldämm-Maß des Außenbauteiles eines Raumes beträgt gemäß DIN 4109 Teil-1 [7]

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$	mit
$L_a =$	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil-2 und
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich nach DIN 4109 Teil-2 [8]

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel tags und
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel nachts plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höheren Anforderungen stellt. (Da bei Straßenverkehrslärm die Nachtpegel meist weniger als 10 dB(A) unter den Tagwerten liegen, ist bei Schlafräumen in der Regel vom Nachtfall auszugehen.)

Gemäß DIN 4109 Teil-2 ist bei Verkehrslärm der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zuzüglich 3 dB(A) zu bilden. Der Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung beträgt 10 dB(A) bzw. 5 dB(A) bei Schienenlärm. Bei Gewerbelärm ist im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der für die im B-Plan festgesetzte Gebietskategorie zugrunde zu legende Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm zuzüglich 3 dB(A) anzusetzen.

Da die konkreten Anforderungen an die Schalldämm-Maße der Außenbauteile abhängig sind von Lage und Orientierung des Raumes, Raumtiefe und Raumnutzung, können die Anforderungen an die Schalldämm-Maße erst im Baugenehmigungsverfahren festgelegt werden.

#### 4. Verkehrslärm

Zur Untersuchung des Verkehrslärms ziehen wir für die Stellauer Hauptstraße / L222 und die BAB A1 die Angaben aus der Verkehrsmengenkarte aus dem Jahr 2015 [12] heran. Eine Verkehrsprognose liegt nicht vor. Um eventuelle zukünftige allgemeine verkehrliche Steigerungen zu berücksichtigen werden die Zählraten zur sicheren Seite von uns auf das Jahr 2030 mit einem Prozentpunkt pro Jahr, also insgesamt einem Zuschlag von 15 %, hochgerechnet. Für die Schulstraße wird aufgrund fehlender genauerer Angaben eine Verkehrsmenge von 1000 Kfz/24h berücksichtigt.

Verkehrsdaten aus Verkehrsmengenkarte 2015:

- Stellauer Hauptstraße / L222: 2913 Kfz/24h ; SV-Anteil = 3,1 %
- BAB A1: 93163 Kfz/24h ; SV-Anteil = 11,3 %

In Berechnungen berücksichtigt:

- Stellauer Hauptstraße / L222: 3350 Kfz/24h ; SV-Anteil = 3,1 %
- A1: 107137 Kfz/24h ; SV-Anteil = 11,3 %
- Schulstraße: 1000 Kfz/24h; SV-Anteil = 1 %

Die Verteilung der Verkehrsmengen auf den Tages- und Nachtzeitraum wurde entsprechend der Ansätze der RLS 90 [9] vorgenommen.

Die zulässige Geschwindigkeit auf der L222 / Stellauer Hauptstraße beträgt von Westen kommend bis zum Ortseingang Stellau  $v = 70$  km/h, sonst innerorts  $v = 50$  km/h. Der Zuschlag für die vorhandene Fahrbahnoberfläche aus Asphalt  $D_{StrO}$  wird zur sicheren Seite mit 0 dB berücksichtigt.

Für die A1 gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von  $v = 120$  km/h. Der Zuschlag für die vorhandene Fahrbahnoberfläche aus Beton  $D_{StrO}$  wird entsprechend der Angaben in der Lärmkartierung Schleswig-Holstein mit -2 dB berücksichtigt.

Für die Schulstraße gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Der Zuschlag für die vorhandene Fahrbahnoberfläche aus Asphalt  $D_{StrO}$  wird zur sicheren Seite mit 0 dB berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle sind die Eingangsdaten der Berechnung zusammengefasst:

Tabelle 3: Allgemeine Verkehrsmengenprognose und Emissionen

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Steigung %	DStg dB	Drefl dB	LmE	
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %								Tag dB(A)	Nacht dB(A)
BAB A1	107137	120	120	120	120	0,0600	0,0140	6428	1500	10,4	18,8	-2,00	-2,00	1,12	0,75	-0,6	0,0	0,0	77,2	71,9
Stellauer Hauptstraße	3350	50	50	50	50	0,0600	0,0110	201	37	3,3	1,0	0,00	0,00	-5,26	-6,07	0,7	0,0	0,0	56,1	47,2
Schulstraße	1000	30	30	30	30	0,0600	0,0110	60	11	1,1	0,3	0,00	0,00	-8,32	-8,61	-0,4	0,0	0,0	47,1	39,2

## 4.1 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

### 4.1.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms SoundPlan 8.2 [11].

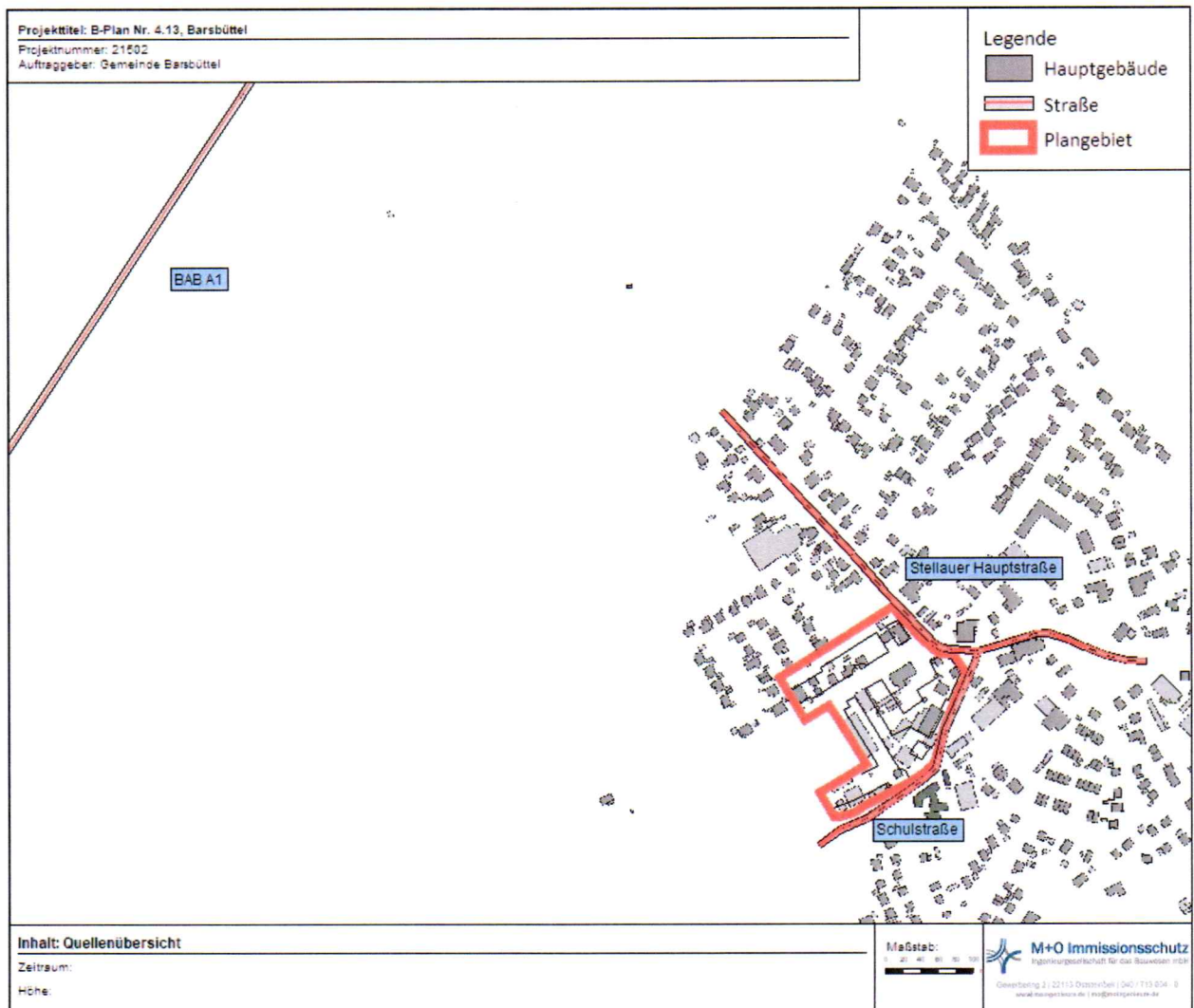
Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Verkehrslärmquellen: 0,5 m über Gelände
- Rasterlärmkarte: 2,0 m für das Erdgeschoss tags  
(zur Beurteilung der Außenbereiche)  
2,8 m für das Erdgeschoss  
5,6 m für das Obergeschoss

Ein Geländemodell wurde in den Berechnungen berücksichtigt.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der berücksichtigten Straßen im Überblick.

Abbildung 2: Lage der berücksichtigten Straßen



### 4.1.2 Ergebnisse

Abbildung 3: Verkehrslärm im Plangebiet tags (Rasterlärmkarte, 2,8 m ü. Gel.)

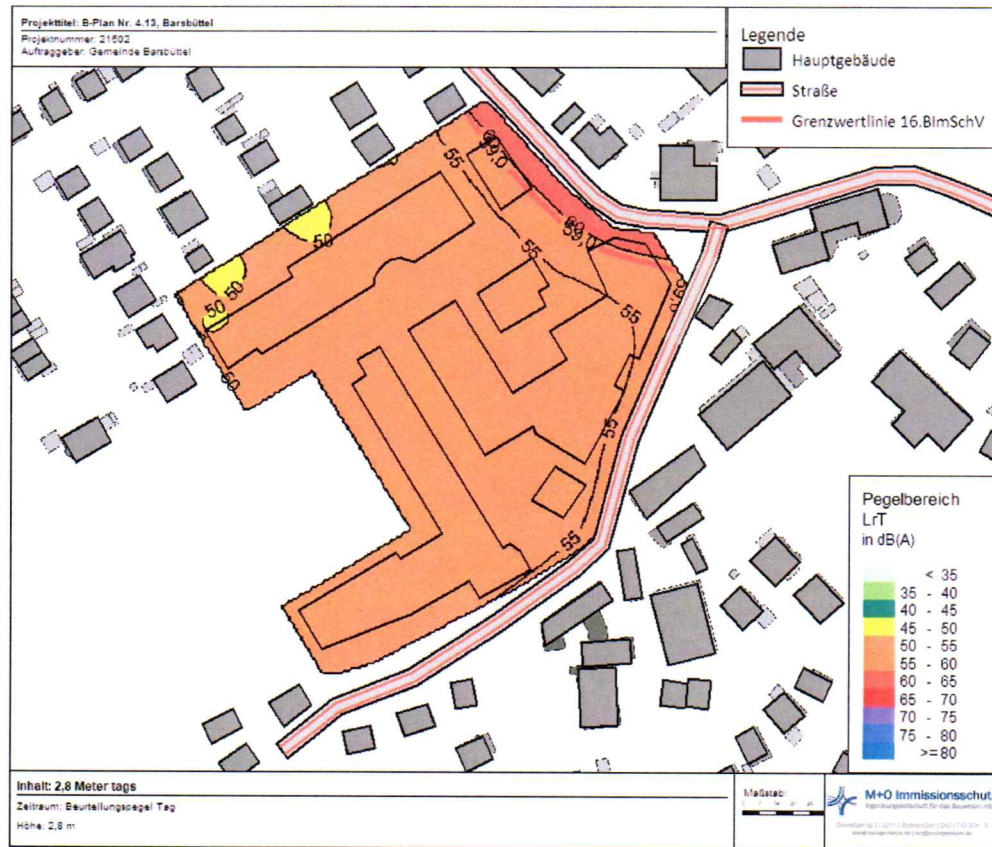


Abbildung 4: Verkehrslärm im Plangebiet tags (Rasterlärmkarte, 5,6 m ü. Gel.)

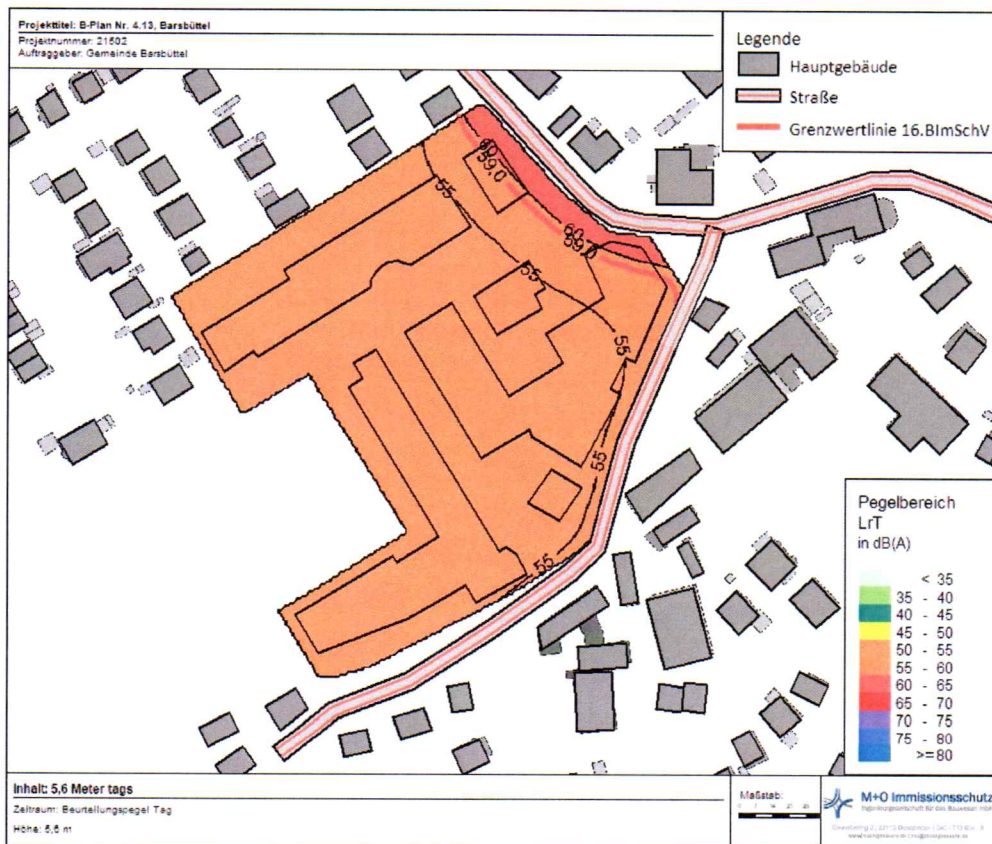


Abbildung 5: Verkehrslärm im Plangebiet nachts (Rasterlärmkarte, 2,8 m ü. Gel.)

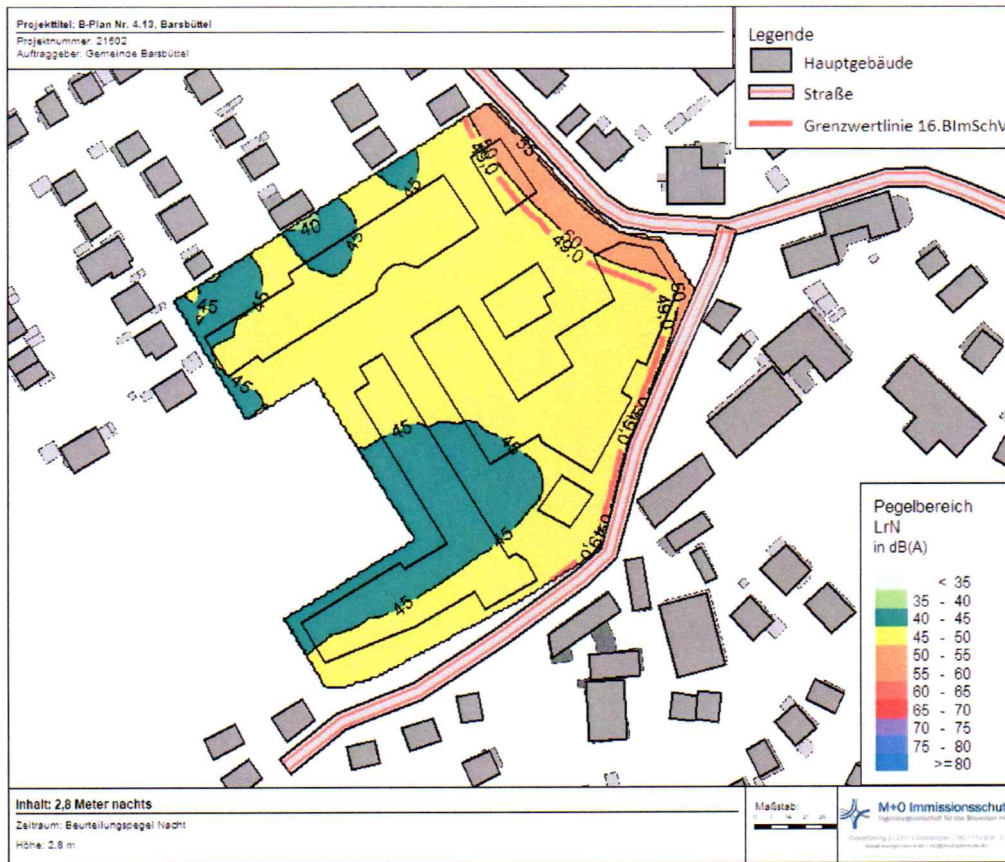
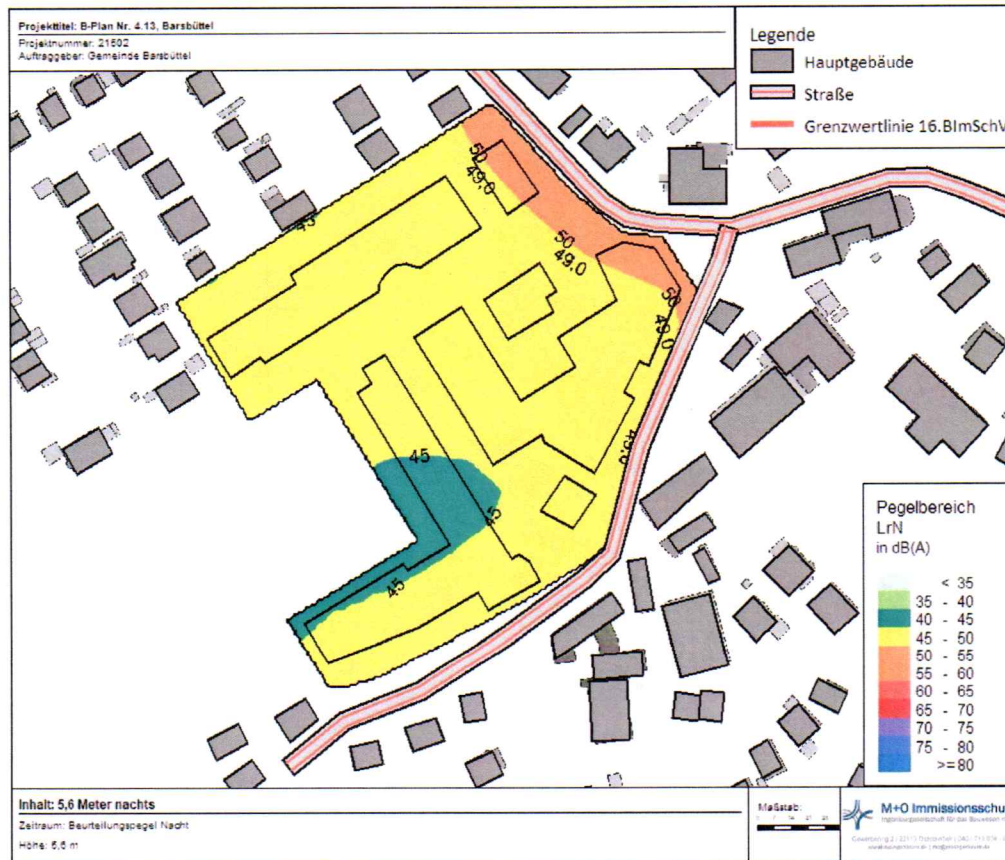


Abbildung 6: Verkehrslärm im Plangebiet nachts (Rasterlärmkarte, 5,6 m ü. Gel.)



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 [4] von 55 dB(A) tags für Allgemeine Wohngebiete (WA) im Plangebiet überwiegend eingehalten werden, jedoch nicht im Nahbereich der Stellauer Hauptstraße. Der Orientierungswert für den Nachtzeitraum von 45 dB(A) wird, besonders im Obergeschoss, überwiegend nicht eingehalten. Die Überschreitung beträgt mehrheitlich nur 1 dB und steigt allerdings zur Stellauer Hauptstraße hin an.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [10] von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete (WA) können im Plangebiet überwiegend eingehalten werden, jedoch sind auch hier im Nahbereich der Stellauer Hauptstraße Überschreitungen vorhanden.

Der Gesundheitsschwellenwert von 70 dB(A) tags und der Gesundheitsschwellenwert von 60 dB(A) sind sicher eingehalten.

Auf Außenwohnbereichen (Balkone, Terrassen) sollen in Schleswig-Holstein Pegel < 58 dB(A) am Tage auftreten. Dann kann auf die geschützte Ausrichtung der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen) oder auf baulichen Schallschutz (Balkonverglasung) verzichtet werden. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn der Freifeldpegel 55 dB(A) nicht überschreitet. Die 55 dB(A) werden hier jedoch zum Teil (straßenzugewandt) überschritten. Wir schlagen vor, dies mit einer entsprechenden Festsetzung zu regeln.

Bei Pegeln > 45 dB(A) nachts, ist das Schlafen bei geöffnetem Fenster nicht mehr möglich. Pegel < 45 dB(A) nachts sind nur in Teilbereichen des Plangebiet vorhanden. Es müssen diesbezüglich Festsetzungen getroffen werden.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass eine Neuausweisung von Bauflächen erfolgen kann, dass aber für das Plangebiet Festsetzungen bezüglich des baulichen Schallschutzes erforderlich werden. Dabei gehen wir bei den Festsetzungsvorschlägen vom aus schalltechnischer Sicht ungünstigsten Fall aus, dass keine aktiven Schallschutzmaßnahmen an der Stellauer Hauptstraße festgesetzt und realisiert werden.

## 4.2 Festsetzungsvorschläge

Wir schlagen folgende Festsetzungen vor:

Für den Fall das Bestandsgebäude durch einen Neubau ersetzt oder Baulücken an der Stellauer Hauptstraße geschlossen werden:

*„Werden in dem mit (A) gekennzeichneten Bereich Wohn- und Schlafräume errichtet, so sind durch Anordnung der Baukörper oder durch geeignete Grundrissgestaltung die Wohn- und Schlafräume den straßenabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den straßenabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den straßenabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Wohn-/ Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“*

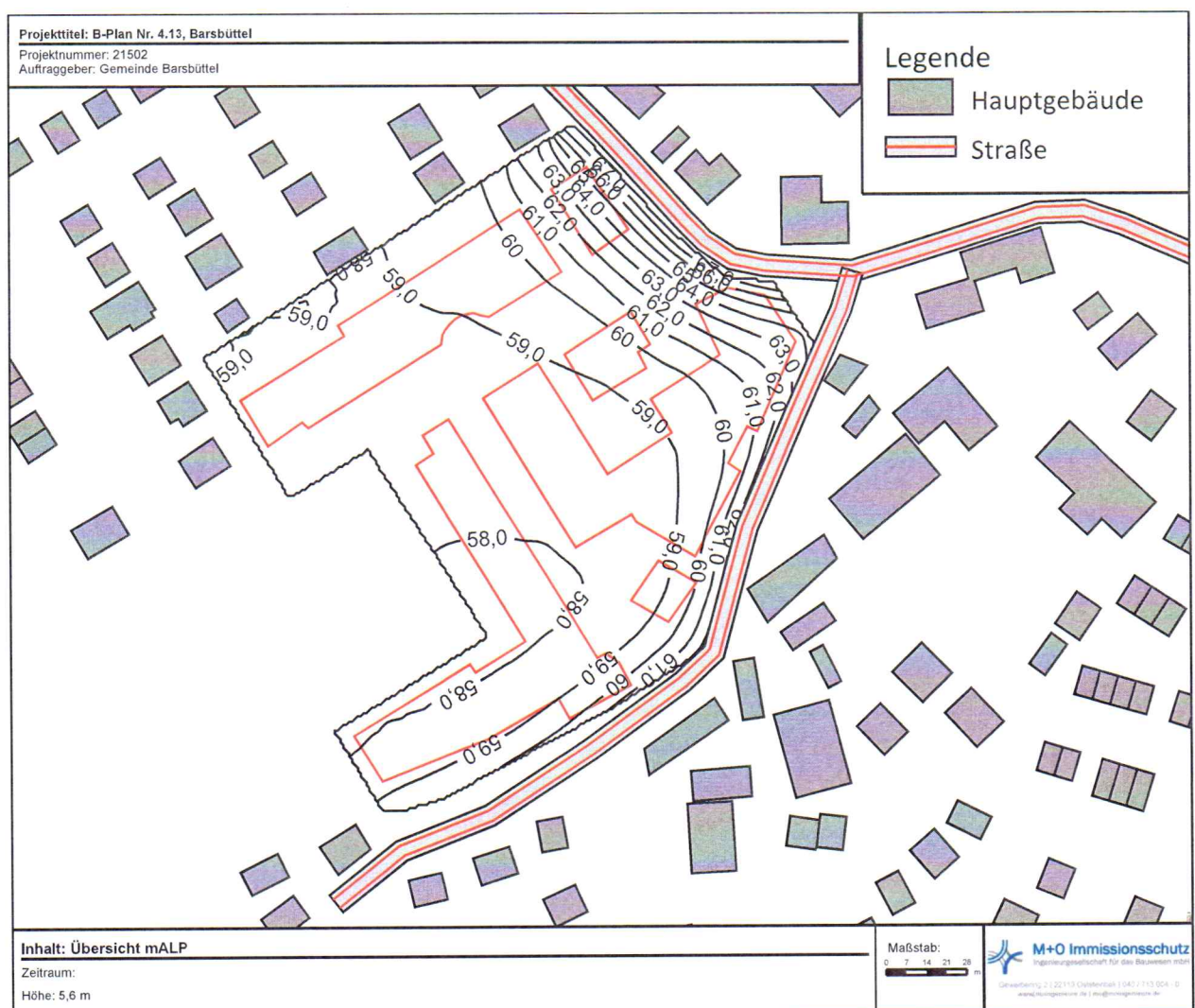


Bei der Planung passiver Schallschutzmaßnahmen für Neubauten und Bestandsgebäude werden die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  aus Straßenverkehrslärm (und Gewerbelärm) ermittelt und stellen die Grundlage der Bemessung dar.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  sind als Abbildung in den B-Plan im Teil A [oder B] aufzunehmen. Die Nachweise im Baugenehmigungsverfahren sind auf der Grundlage der DIN 4109, Teil 1 und Teil 2 (Ausgaben Januar 2018) zu führen.

„Werden schutzbedürftige Räume nach DIN 4109-1:2018-01 errichtet, umgebaut oder erweitert, müssen deren Außenbauteile den Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen der DIN 4109-1:2018-01 entsprechen. Der Nachweis ist auf der Grundlage von DIN 4109-2:2018-01 zu führen.“

Die maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) können den Abbildungen im Teil A [oder B] entnommen werden.“





Für Außenwohnbereiche ist nachfolgende Festsetzung erforderlich.

„Für einen Außenbereich einer Wohnung (Balkone, Terrassen) in dem mit (B) gekennzeichneten Bereich ist entweder durch Orientierung an straßenabgewandten Gebäude-seiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten) sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von kleiner 58 dB(A) erreicht wird.“



Da nahezu im gesamten Plangebiet der Grenzwert von 45 dB(A) nachts überschritten wird, ist, um einen ausreichenden Luftwechsel in Schlafräumen sicherzustellen, nachstehende Festsetzung notwendig.

*„Werden im Plangebiet Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet, umgebaut oder erweitert, muss die notwendige Belüftung von Schlaf- und Kinderzimmern durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder andere technisch geeignete Maßnahmen zur Belüftung gewährleistet werden.“*

Wir schlagen vor, eine Abweichung von den o. g. Festsetzungen über einen Einzelnachweis zu ermöglichen.

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

**Allgemeiner Hinweis:**

*Wenn der B-Plan auf DIN-Normen verweist (z.B. DIN 4109), müssen diese für alle Bürger bei der Verwaltungsstelle, bei der der B-Plan eingesehen werden kann, ebenfalls einsehbar sein. In der Planurkunde muss auf die Auslegestelle und gegebenenfalls auch die Auslegezeiten hingewiesen werden (Urteil des BVerwG vom 29.07.2010 BN 21/10).*

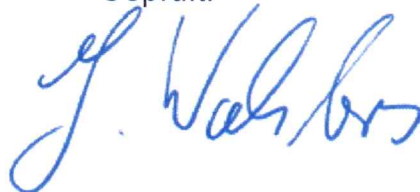
Oststeinbek, 28. Januar 2021

Aufgestellt:



i.A. B.Eng. Jens Schipper

Geprüft:



Dipl.-Ing. (FH) Guido Wahlers  
Geschäftsführer

**Wenn im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung verwaltungsrechtliche Aspekte behandelt werden, kann dies grundsätzlich nur unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung erfolgen, die nicht Gegenstand der Lärmtechnischen Untersuchung ist.**

## Quellenverzeichnis

- [1] "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist";
- [2] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist;
- [3] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786);
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2,1996), Oktober 1999;
- [7] DIN 4109-1:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;
- [8] DIN 4109-2:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;
- [9] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- [10] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist;
- [11] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPLAN Version 8.2, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung;
- [12] Verkehrsmengenkarte 2015 des Landes Schleswig-Holstein von der Internetpräsenz: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Strassenbau/strassenbau\\_Verkehrsmengenkarte2015.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Strassenbau/strassenbau_Verkehrsmengenkarte2015.html), zuletzt abgerufen im Januar 2021;
- [13] Vorentwurf B-Plan Nr. 4.13 der Gemeinde Barsbüttel, zur Verfügung gestellt durch die Auftraggeberin im Oktober 2020;