



Gemeinde Salzbergen

Landkreis Emsland

Bericht-Nr.: SC-219309.01

Bebauungsplan Nr. 47

„Freizeitgebiet Holsterfeld“, 5. Änderung

Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:

K + K Feriendorf GmbH & Co. KG
Hengemühlen 205
48432 Rheine

Textteil: 25 Seiten

Anlagen: 18 Seiten

Projektnummer: 219309

Datum: 2021-12-06

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass das Plangebiet zwischen den Straßen „Wittenweg“ und „Holsterfeldstraße“ - aus schalltechnischer Sicht unter der Beachtung von Lärmschutzmaßnahmen möglich ist.

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wochenendhausgebiete werden am Tag und in der Nacht überschritten. Bezüglich des Straßenverkehrslärms (A 30 und B 70) sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich. Mit den Festsetzungen können die Überschreitungen bewältigt werden.

Gewerbelärm - einwirkend auf das Plangebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wochenendhausgebiete werden am Tag und in der Nacht durch die gewerbliche Nutzung im Umfeld überschritten. Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete werden jedoch eingehalten. Daher ist von gesunden Wohnverhältnissen im Plangebiet auszugehen. Lediglich die erwartete Wohnqualität kann für ein Wochenendhausgebiet nicht vollumfänglich gewährleistet werden. Von den Orientierungswerten der DIN 18005 wird im Rahmen der Abwägung abgewichen.

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor den von den Straßen ausgehenden Lärmemissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist hier ausreichend gewährleistet.

Ein Vorschlag für die Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ aufgeführt.

Wallenhorst, 2021-12-06

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i. A. Matthias Dähne



i.A. Kevin On

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	3
2	Planungsvorhaben	9
3	Aufgabenstellung	9
4	Beurteilungsgrundlagen.....	10
4.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	10
4.2	DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“	10
4.3	DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“	12
5	Berechnungsformel Straßenverkehrslärm	13
6	Untersuchte Immissionsorte	14
7	Gewerbelärm.....	14
7.1	Lärmemissionen.....	15
7.2	Lärmimmissionen	17
7.3	Beurteilung.....	17
8	Straßenverkehrslärm im Plangebiet	18
8.1	Lärmemissionen.....	18
8.2	Lärmimmissionen	19
8.3	Teilbereiche und Lärmpegelbereiche	21
8.4	Beurteilung.....	22
9	Schalltechnische Beurteilung	23

Anhang

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Kevin On, B.Sc.

Wallenhorst, 2021-12-06

Proj.-Nr.: 219309

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

Tabellen

Tabelle 1: DIN 18005 - Orientierungswerte.....	11
Tabelle 2: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)	13
Tabelle 3: Beurteilungspegel - Gewerbliche Belastung auf das Plangebiet.....	17
Tabelle 4: Beurteilungspegel - Straßenverkehrslärm	19

Abbildungen

Abbildung 1: 5. Bebauungsplan Nr. 47, 5. Änderung (Stand 12/21).....	9
Abbildung 2: Darstellungen wirksamer FNP	10
Abbildung 3: Vorhandene Gewerbeflächen	16
Abbildung 4: Rasterlärnkarte - Außenwohnbereich - Beispiel	20
Abbildung 5: Teilbereiche passiver Lärmschutz.....	21

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)
IGW	= Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV in dB(A)
EG	= Erdgeschoss
1. OG	= 1. Obergeschoss
DG	= Dachgeschoss
LPB	= Lärmpegelbereich

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; zuletzt geändert durch Artikel 1 G v. 24.09.2021 BGBl. I S. 4458
- [2] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [5] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, von 01/2018
- [6] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, von 01/2018

Ergänzende Literatur

- [7] "TA Lärm", Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

2 Planungsvorhaben

Das Plangebiet liegt südwestlich der A 30, westlich der B 70 und südwestlich vorhandener Gewerbeflächen. Das Sondergebiet (Wochenendhausgebiet) soll nach Nordosten erweitert werden. Hierzu ist der Bebauungsplan Nr. 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld" zu ändern (5. Änderung). Das Plangebiet liegt südlich der Straße „Wittenweg“ und westlich der „Holsterfeldstraße“. Das Plangebiet ist nachfolgend dargestellt.

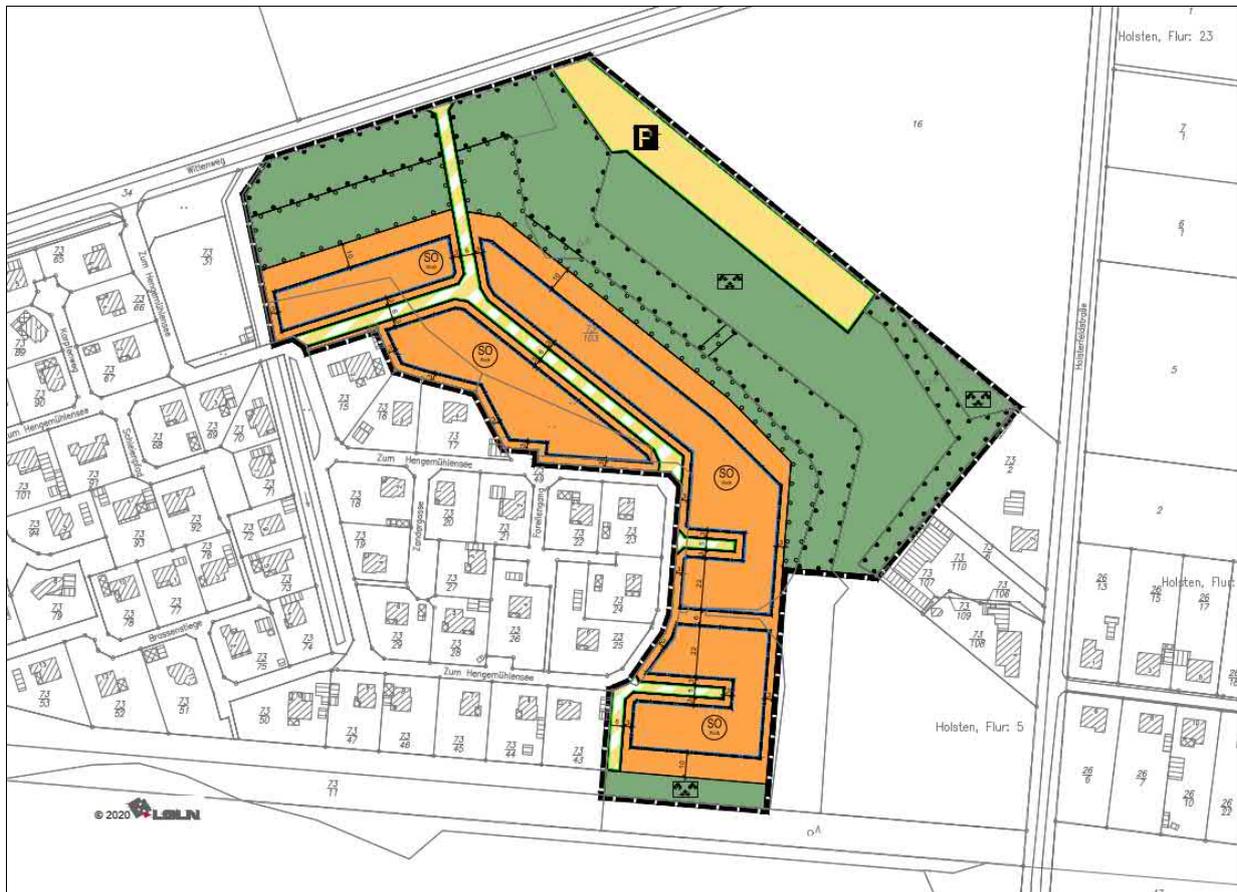


Abbildung 1: 5. Bebauungsplan Nr. 47, 5. Änderung (Stand 12/21)

Quelle: IPW

3 Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen des Gewerbelärms mit der geplanten Wohnbebauung (Wochenendhausgebiet); ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan
- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen des Verkehrslärms mit der geplanten Wohnbebauung (Wochenendhausgebiet); ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan

Nachfolgend ist der wirksame Flächennutzungsplan dargestellt.

sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Die Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Im Wesentlichen bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB), an die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, sowie an die Belange des Umweltschutzes.

In Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

Tabelle 1: DIN 18005 - Orientierungswerte

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB (A)	
	tags	nachts *
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete , Ferienhausgebiete	50	40 bzw. <u>35</u>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete, (WS), Cam- pingplatzgebiete	55	45 bzw. <u>40</u>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. <u>40</u>
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. <u>45</u>
Kerngebiete (MK) und Gewerbege- biete (GE)	65	55 bzw. <u>50</u>
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungs- art	45 bis 65	35 bis 65

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

Die Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden. In begründeten Fällen sind durchaus Abweichungen möglich. Dies ist abzuwägen und zu begründen.

4.3 DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

In der DIN 4109 wird das Verfahren zur Ermittlung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels beschrieben. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Für den Fall, dass eine Nutzung nur tags zu erwarten ist (beispielsweise Bürogebäude) und Überschreitungen an betroffenen Gebäuden nur nachts auftreten, sind keine Maßnahmen notwendig.

Nach den Vorgaben der DIN 4109 werden passive Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich über den maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) bestimmt. Im Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) ergibt sich dieser aus dem Beurteilungspegel ($L_{r, \text{Tag}}$). Zu den errechneten Werten sind 3 dB(A) zu addieren:

$$L_a = L_{r, \text{Tag}} + 3 \text{ dB(A)}$$

Liegen die Emissionen in der Nacht keine 10 dB(A) unter dem Tageswert, wird nach den Vorgaben der DIN 4109 für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) mit dem Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) bestimmt, wobei zum Beurteilungspegel ($L_{r, \text{Nacht}}$) 13 dB(A) zu addieren sind:

$$L_a = L_{r, \text{Nacht}} + 13 \text{ dB(A)}$$

Diese Festlegung mit einem Zuschlag von 13 dB(A) im Nachtzeitraum gilt dabei allerdings nur für Wohnnutzungen, da nur (in Schlafräumen) ein größeres Schutzbedürfnis besteht, welches einen Zuschlag von 10 dB(A) begründet.

Gemäß DIN 4109-01: 2018-01, Tabelle 7 wird der Lärmpegelbereich über den maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) bestimmt. Nachfolgend ist die Tabelle "Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel" angegeben.

Damit gilt für Aufenthaltsräume je nach Raumart ein erforderliches Schalldämm-Maß $R'_{w, \text{ges}}$ von:

$$R'_{w, \text{ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}}$$

$K_{\text{Raumart}} = 25 \text{ dB}$ für *Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien*
 $K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB}$ für *Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches*
 $K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$ für *Büroräume und Ähnliches*
 $L_a =$ der Maßgebliche Außenlärmpegel nach
 DIN 4109 – 2: 2018 – 01, 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w, \text{ges}} = 35 \text{ dB}$$
 für *Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien*

$$R'_{w, \text{ges}} = 30 \text{ dB}$$
 für *Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches*

Tabelle 2: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ L _a
		dB(A)
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel L_a > 80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

5 Berechnungsformel Straßenverkehrslärm

Zur Ausbreitungsrechnung ist der Schallemissionspegel L_{m,E} (tags und nachts) der Straßen erforderlich. Diese werden nach der RLS-90 berechnet. Der Emissionspegel L_{m,E} ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung. Er wird nach dieser Richtlinie aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnittes berechnet:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad (\text{Gleichung (6) der RLS-90})$$

mit

L_m⁽²⁵⁾ = der Mittelungspegel in 25 m Abstand vom Verkehrsweg

D_V = Korrektur nach Gl. (8) der RLS 90 für von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten

D_{StrO} = Korrektur nach Tabelle 4 der RLS-90 für unterschiedliche Straßenoberflächen (z.B. von 0 dB bei nicht geriffelten Gussasphalten und 6 dB bei nicht ebenen Pflasteroberflächen)

D_{Stg} = Zuschlag nach Gl. (9) der RLS-90 für Steigungen und Gefälle

D_E = Korrektur bei Spiegelschallquellen

L_m⁽²⁵⁾ = der Mittelungspegel in 25 m Abstand ergibt sich aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M und dem maßgebenden Lkw-Anteil über 2,8 t in % nach folgender Gleichung:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

M = maßgebende stündliche Verkehrsstärke

p = maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t)

6 Untersuchte Immissionsorte

Gewerbelärm im Plangebiet

Relevante Immissionsorte wurden am Rand der geplanten Wochenendhausnutzung berücksichtigt (auf den Baugrenzen).

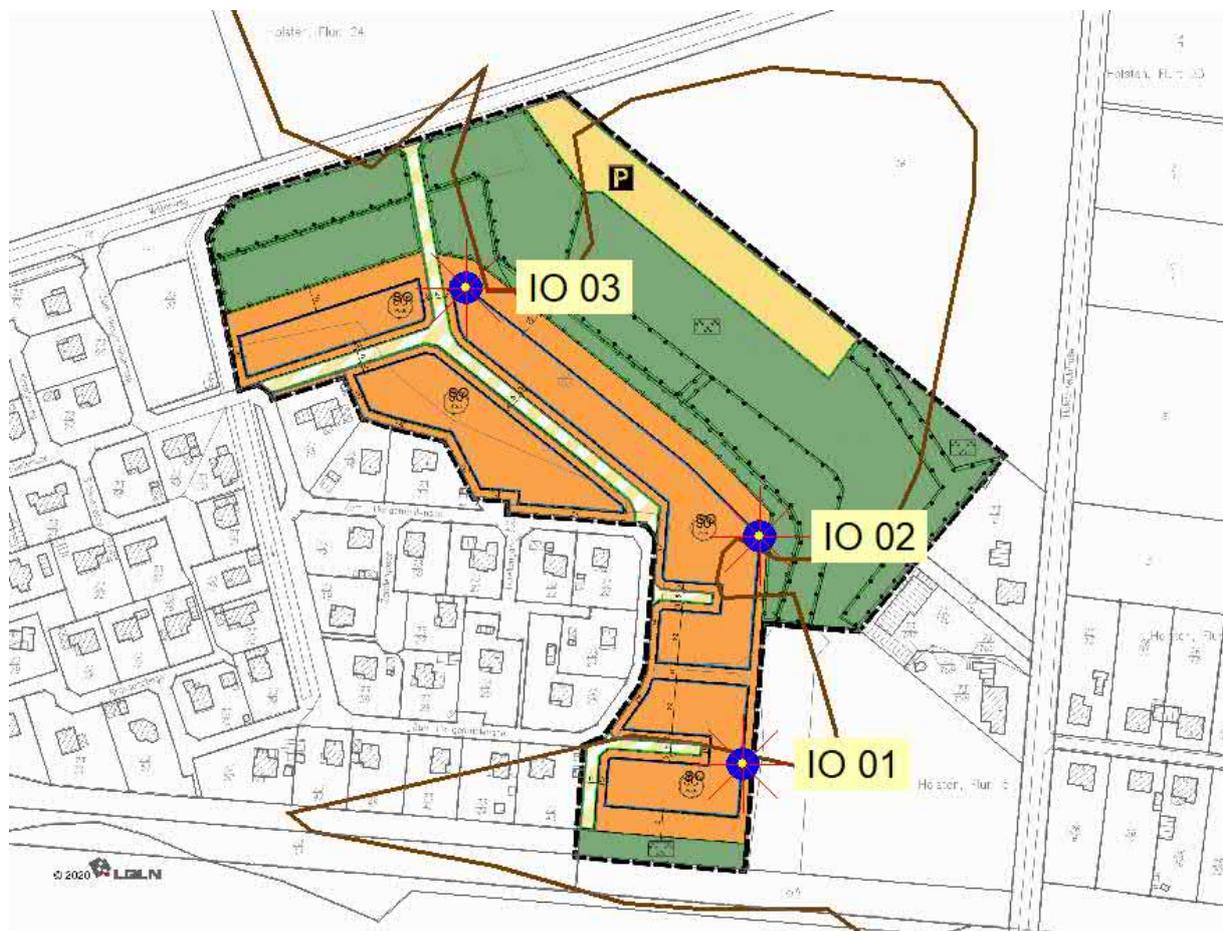
- Wochenendhausgebiet, Orientierungswerte 50 / 35 dB(A) (Tag / Nacht)

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Relevante Immissionsorte wurden am Rand der geplanten Wochenendhausnutzung berücksichtigt (auf den Baugrenzen).

- Wochenendhausgebiet, Orientierungswerte 50 / 40 dB(A) (Tag / Nacht)

Die Immissionsorte sind nachfolgend dargestellt.



7 Gewerbelärm

Durch die vorhandenen Gewerbeflächen liegen gewerbliche Vorbelastungen vor. In den nahegelegenen Bebauungsplänen sind keine Lärmwerte festgesetzt. Hier werden die Mittelwerte nach NLÖ angesetzt. Dies stellt eine modellhafte Worst-Case-Betrachtung dar. Lediglich in den noch weiter entfernten neueren Bebauungsplänen östlich der B 70 sind Emissionswerte angegeben. Diese wurden übernommen.

7.1 Lärmemissionen

Folgende Flächen und Bebauungspläne wurden als vorhandene Belastungen verwendet:

1. Gewerbe und Industriegebietsflächen BP 63, 67, 86 und 88 (IFSP)
2. B-Plangebiet südlich der Feldstraße, BP 50 (IFSP)
3. B-Pläne östlich der B 70; BP 75 und FNP-Flächen (IFSP)

Bemerkung: Der Bebauungsplan Nr. 50 (12. Änderung) „Industriegebiet Holsterfeld, 1. Änderung und Erweiterung“ befindet sich in Aufstellung. Die Gewerbefläche soll sich geringfügig vergrößern. Dies ist für die hier untersuchten Immissionsorte nicht von Belang, da sie weit entfernt von dieser Fläche liegen. Daher werden die Emissionsänderungen im Zusammenhang mit dieser Bebauungsplanänderung hier nicht berücksichtigt.

Auf Grund von vorhandenen Außenbereichsgebäuden ergeben sich tendenziell Emissionswerte in den Bebauungsplangebiet 63, 67, 86, 88 und 50, welche unter den Mittelwerten nach NLÖ liegen. Somit liegt die hier durchgeführte Berechnung für die Anlieger auf der sicheren Seite.

Berechnungen mit den vorhandenen Flächen

In den bestehenden Bebauungsplänen östlich der A 30 sind keine Emissionswerte angegeben. Daher werden pauschale Werte nach NLÖ berücksichtigt. Die Emissionsmittelwerte sind nachfolgend angegeben.

GI	70 / 55 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)
GE	65 / 50 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)

Die vorhandenen Gewerbe- und Industriegebiete sind nachfolgend dargestellt. Die Emissionswerte in den Flächen 101 bis 103.2 wurden nach NLÖ angenommen. Diese Flächen sind zudem in der Anlage 2.1 dargestellt.

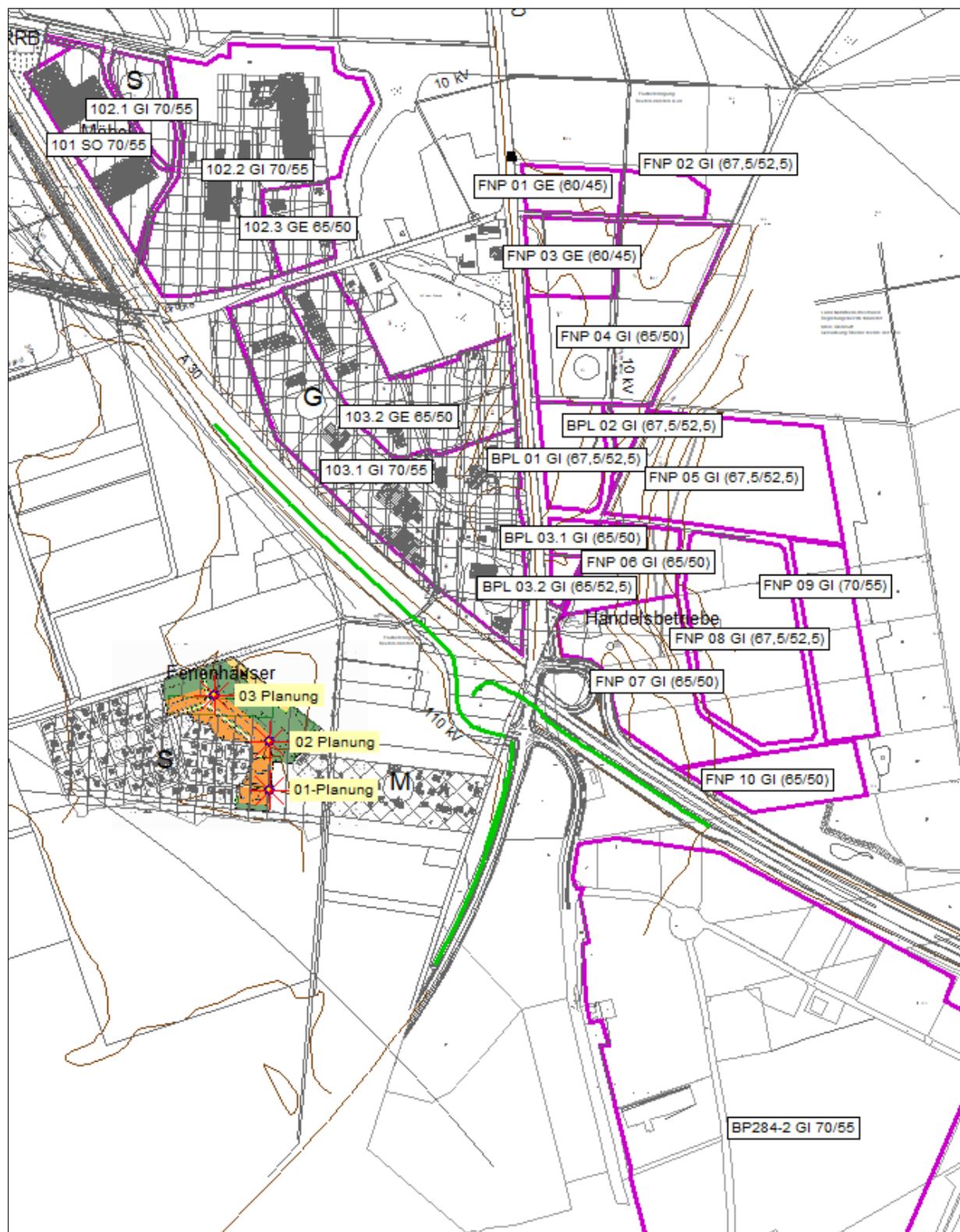


Abbildung 3: Vorhandene Gewerbeflächen

7.2 Lärmimmissionen

Die Berechnungen haben folgende Beurteilungspegel für die Vorbelastung ergeben. Es wurde am Tag ein Beurteilungspegel von 53,1 dB(A) am Tag und 39,9 dB(A) in der Nacht berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wochenendhausgebieten werden um 3,1 dB(A) tags und 4,9 nachts überschritten (siehe auch Anlage 2.2).

Tabelle 3: Beurteilungspegel - Gewerbliche Belastung auf das Plangebiet

Immissionsort	Nutzung	SW	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
01-Planung	WR	EG 1.OG	50	52,4	2,4	35	39,3	4,3
			50	52,6	2,6	35	39,4	4,4
02 Planung	WR	EG 1.OG	50	52,9	2,9	35	39,7	4,7
			50	53,1	3,1	35	39,9	4,9
03 Planung	WR	EG 1.OG	50	52,6	2,6	35	39,5	4,5
			50	52,8	2,8	35	39,6	4,6

7.3 Beurteilung

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 in Wochenendhausgebieten betragen 50 / 35 dB(A) (Tag / Nacht). Diese gelten auch für Reine Wohngebiete (WR) und Wochenendhausgebiete. Reine Wohngebiete werden heutzutage in der Regel nicht mehr ausgewiesen, da die sehr niedrigen Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können. Es handelt sich hier um „Orientierungswerte“. Diese können daher im Rahmen der Abwägung überschritten werden.

- Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Tags wurde ein Beurteilungspegel (Lr) von maximal 53,1 dB(A) berechnet. Die Überschreitung beträgt 3,1 dB(A). Der Orientierungswert für Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) wird hier jedoch eingehalten. Daher ist nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen auszugehen.

- Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Nachts wurde ein Beurteilungspegel (Lr) von maximal 39,9 dB(A) berechnet. Die Überschreitung beträgt 4,9 dB(A). Der Orientierungswert für Allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) wird eingehalten. Daher ist von gesunden Wohnverhältnissen auszugehen.

Abwägung:

Hier liegt ein Bauleitplanverfahren vor. Abweichungen von den Orientierungswerten sind daher im Rahmen der Abwägung möglich. Die berechneten Beurteilungspegel überschreiten die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete nicht. Daher ist prinzipiell noch von gesunden Wohnverhältnissen auszugehen. Dies wird hier deutlich als abwägbar angesehen. Die berechneten Werte stellen daher lediglich eine gewisse Qualitätseinbuße dar. Von schädlichen Umwelteinwirkungen ist nicht auszugehen.

Im hier vorliegenden speziellen Fall wurden die Ergebnisse dem Landkreis Emsland (Herrn Elberg) vorab zur Beurteilung Ende 2019 vorgelegt. Vom Landkreis Emsland wurde auf die Erforderlichkeit der Behandlung der Lärmproblematik in der Begründung zum Bebauungsplan hingewiesen. Auf Grund der Einhaltung der Orientierungswerte für WA-Gebiete wurde das

Bauleitplanverfahren als durchführbar bewertet (E-Mail vom 13.12.2019 von Herrn Elfert von der Gemeinde Salzbergen). Daher wurden die weiteren Planungen in Angriff genommen.

8 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Der Straßenverkehrslärm ist nach der RLS-90 zu berechnen und nach der DIN 18005 zu beurteilen. Die relevanten Lärmquellen sind die Bundesautobahn A 30 und die Bundesstraße B 70.

8.1 Lärmemissionen

Die Straßenverkehrsdaten der A 30 und der B 70 wurden den Straßenverkehrszählungen 2015 entnommen. Die DTV-Werte wurden pauschal mit einem Zuwachs von 20 % auf das Jahr 2035 hochgerechnet. Hierin sind Verkehrssteigerungen des Lkw-Verkehrs enthalten. Die Lkw-Anteile am Gesamtverkehr ($p_{t,n}$) wurden daher nicht verändert.

DTV: Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke in Kfz/24h

$L_{m,E}$: Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)

$p_{t,t}$ und $p_{t,n}$: Lkw-Anteile in %

SV: Schwerverkehr

FZ: Fahrzeuge

A 30

Die Prognosedaten sind nachfolgend angegeben (siehe auch Anlage 1.5):

A 30 - Östlich B 70 (Zählstelle 3610 2100)

DTV_{SVZ 2015} = 35.954 Kfz/24 h; $p_{t,n}$ = 22,2 / 43,0 %

DTV_{Prognose 2035} = 43.145 Kfz/24 h; $p_{t,n}$ = 22,2 / 43,0 %

Geschwindigkeiten: V_{zul} : 130 / 80 km/h (Pkw/Lkw)

Straßenoberflächenkorrektur: D_{StrO} = - 2 dB(A)

Emissionspegel $L_{m,E}$ = 75,0 / 70,15 dB(A) (Tag / Nacht)

A 30 - Westlich B 70 (Zählstelle 3610 0106)

DTV_{SVZ 2015} = 39.795 Kfz/24 h; $p_{t,n}$ = 24,2 / 46,8 %

DTV_{Prognose 2035} = 47.754 Kfz/24 h; $p_{t,n}$ = 24,2 / 46,8 %

Geschwindigkeiten: V_{zul} : 130 / 80 km/h (Pkw/Lkw)

Straßenoberflächenkorrektur: D_{StrO} = - 2 dB(A)

Emissionspegel $L_{m,E}$ = 75,6 / 70,8 dB(A) (Tag / Nacht)

B 70

B 70 - Südlich A 30 (Zählstelle 3610 2304)

DTV_{SVZ 2015} = 13.950 Kfz/24 h; $p_{t,n}$ = 11,5 / 20,1 %; 1.700 FZ; SV-Anteil 12,2 %

DTV_{Prognose 2035} = 16.740 Kfz/24 h; $p_{t,n}$ = 11,5 / 20,1 %

Geschwindigkeiten: V_{zul} : 70 / 70 km/h (Pkw/Lkw)

Straßenoberflächenkorrektur: D_{StrO} = - 2 dB(A)

Emissionspegel $L_{m,E}$ = 68,1 / 63,2 dB(A) (Tag / Nacht)

B 70 - Nördlich A 30 (Zählstelle 3610 0419)

DTV_{SVZ 2015} = 13.000 Kfz/24 h; p_{t,n} = ---- / ---- %; 1.900 FZ; SV-Anteil 14,6 %

Lkw-Anteile aus Verhältnis SV aus Abschnitt Süd berechnet

14,6 / 12,2 = 1,2; p_t = 11,5 x 1,2 = 13,8 % und p_n = 20,1 x 1,2 = 24,1 %

DTV_{Prognose 2035} = 15.600 Kfz/24 h; p_{t,n} = 13,8 / 24,1 %

Geschwindigkeiten: V_{zul}: 50 / 50 km/h (Pkw/Lkw)

Straßenoberflächenkorrektur: D_{StrO} = - 2 dB(A)

Emissionspegel L_{m, E} = 66,5 / 62,1 dB(A) (Tag / Nacht)

8.2 Lärmimmissionen

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 in Wochenendhausgebieten betragen 50 / 40 dB(A) (Tag / Nacht). Diese gelten auch für Reine Wohngebiete (WR) und Wochenendhausgebiete. Überschreitungen an den Gebäuden können mit passiven Maßnahmen bewältigt werden.

Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Tags wurde ein Beurteilungspegel (Lr) von maximal 55,4 dB(A) berechnet. Die Überschreitung beträgt 5,4 dB(A), siehe Anlage 1.2. Die Überschreitungen können mit geeigneten passiven Lärmschutzmaßnahmen bewältigt werden.

Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Nachts wurde ein Beurteilungspegel (Lr) von maximal 50,6 dB(A) berechnet. Die Überschreitung beträgt 10,6 dB(A), siehe Anlage 1.2. Die Überschreitungen können mit geeigneten passiven Lärmschutzmaßnahmen bewältigt werden. Die ebenerdigen Außenwohnbereiche sind nachts nicht relevant und werden nicht berücksichtigt.

Immissionsort	Nutzung	SW	OW,T		LrT,diff	OW,N		LrN,diff
				dB(A)			dB(A)	
IO 01	WR	EG	50	54,6	4,6	40	49,7	9,7
		1.OG	50	54,7	4,7	40	49,9	9,9
IO 02	WR	EG	50	55,2	5,2	40	50,4	10,4
		1.OG	50	55,4	5,4	40	50,6	10,6
IO 03	WR	EG	50	54,9	4,9	40	50,1	10,1
		1.OG	50	55,1	5,1	40	50,3	10,3

Tabelle 4: Beurteilungspegel - Straßenverkehrslärm

Außenwohnbereich - Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

In den Außenwohnbereichen (AWB) wird der Orientierungswert (OW) von 50 dB(A) im nord-östlichen Planbereich überschritten. Die Beurteilungspegel liegen bei rund 55 dB(A) an der B-Plangrenze. Der Orientierungswert wird damit um rund 5 dB(A) überschritten. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend Beispielweise mit einem Gebäude dargestellt.

Zur Bewältigung der festgestellten Konflikte, die sich aus der Überschreitung des Orientierungswertes ergibt, wird diese folgende Festsetzung vorgeschlagen:

Außenwohnbereiche sind in einem Teilbereich auf der lärmabgewandten Gebäudeseite (von der A30 - Hauptlärmquelle) anzuordnen. Durch die Eigenabschirmung der Gebäude, Nebengebäuden oder massiven Wände kann gemäß DIN 4109-2 ohne besonderen Nachweis mit einer Minderung von bis zu 10 dB gerechnet werden. Diese Minderung konnte mit einer Einzelberechnung bestätigt werden. Direkt hinter dem Gebäude (südwestlich des untersuchten Gebäudes) wurden in dem potentiellen Terrassenbereich Beurteilungspegel von 45 bis 50 dB(A) berechnet.

Beispiel der Eigenschirmung des Außenwohnbereichs.



Abbildung 4: Rasterlärnkarte - Außenwohnbereich - Beispiel

Ein Vorschlag für eine Festsetzung im Außenwohnbereich ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

8.3 Teilbereiche und Lärmpegelbereiche

Wie bereits in Kap. 4.3 erläutert, ist für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) nach den Vorgaben der DIN 4109 zu berechnen (gemäß DIN 4109-2:2018-01, Abs. 4.4.5). Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Da die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht hier weniger als 10 dB(A) beträgt (hier nur rund 5 dB(A)), wird für die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel nachts $L_{r, \text{nachts}}$ als Berechnungsbasis verwendet. Normgemäß ist für diesen Fall ein Zuschlag von $10 + 3 = 13$ dB(A) zu geben. Der "maßgebliche Außenlärmpegel" bestimmt sich damit zu:

$$L_a = L_{r, \text{Nacht}} + 13 \text{ dB(A)}$$

Zur Bewältigung der Überschreitungen wurden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018-01), Tabelle 7 berechnet.

Reines Wohngebiet

Der höchste maßgebliche Außenlärmpegel im Westen in der Nacht beträgt rund $L_a = 64$ dB(A) (aus: $L_{rN} + 13$ dB(A)). Dies entspricht einer Einordnung in den Lärmpegelbereich III (LPB III).

Zur Darstellung im Bebauungsplan ist die Bildung eines Teilbereichs für passiven Lärmschutz erforderlich. Die nachfolgende Übersicht konkretisiert die Aussagen zu den Lärmpegelbereichen aus den Rasterlärmkarten. Dabei folgt die Abgrenzung des Teilbereichs den Grenzen des Lärmpegelbereichs für das 1. Obergeschoss. Folgender Teilbereich (TB) mit dem entsprechenden Lärmpegelbereich wurde berechnet. Ein Formulierungsvorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.



Abbildung 5: Teilbereiche passiver Lärmschutz

Nachrichtliche Angaben zu den Schalldämm-Maßen:

Die für die Außenbauteile erforderlichen Schalldämm-Maße können zum jetzigen Zeitpunkt nicht angegeben werden. Daher werden sie im Bebauungsplan nicht festgesetzt.

Die Außenbauteile der Gebäude müssen je nach Raumart ein bestimmtes Schalldämm-Maß $R'_{w, ges}$ aufweisen gemäß 4109-01: 2018-01 (siehe auch Kapitel 4.3). Für Schalldämm-Maße sind ggf. Korrekturen zu berücksichtigen bzw. möglich (entsprechend den Raummaßen und Fenstermaßen).

Auszug aus der DIN 4109-1: 2018-01

„Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

$$K_{AL} = 10 \lg (S_s / 0,8 * S_G) [dB]$$

Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1“.

8.4 Beurteilung

In vielen Bereichen in Nahbereich von Verkehrswegen können die Orientierungswerte der DIN 18005 nicht immer eingehalten werden. Es kommt zu Überschreitungen. Diese können jedoch mit geeigneten Festsetzungen bewältigt werden. Im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ sind die entsprechenden Festsetzungen aufgeführt.

9 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 47 „Freizeitgebiet Holsterfeld“ in der dargestellten Form aus schalltechnischer Sicht möglich ist. Das Wochenendhausgebiet kann wie dargestellt ausgewiesen werden.

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Reine Wohngebiete werden im gesamten Plangebiet überschritten. Diesbezüglich sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich. Ein Vorschlag für die Festsetzungen ist weiter unten aufgeführt.

Gewerbelärm – einwirkend auf das Plangebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wochenendhausgebiete werden am Tag und in der Nacht bezüglich des Gewerbelärms um weniger als 5 dB(A) überschritten. Da es sich hier um Orientierungswerte handelt, können Überschreitungen im hier vorliegenden speziellen Fall im Rahmen der Abwägung toleriert werden, zumal die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete eingehalten werden. Daher ist nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen auszugehen (weitere Erläuterungen sind im Kapitel 7.3 „Beurteilung“ angegeben).

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen

- Straßenverkehrslärm

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der A 30 und der B 70 beeinflusst. Von den genannten Verkehrsflächen gehen Lärmemissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlagen errichteten baulichen Anlagen können gegenüber dem Baulastträger keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 50 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht im Sondergebiet / Wochenendhausgebiet werden im ganzen Plangebiet überschritten. Es werden im Plangebiet gerundet maximal 56 / 51 dB(A) (Tag / Nacht) erreicht.

Festsetzungen:

- Die **Außenbauteile von Gebäuden oder Gebäudeteilen**, in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen, sind in die in den folgenden Tabellen genannten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ einzustufen (Tabelle 7, DIN 4109-1:2018-01).

Einstufung in Lärmpegelbereich (LPB)		Geschoss	Teilbereich passiver Lärmschutz
			SO-Gebiet
	Vorder- und Seitenfassaden der Gebäude in Bezug auf die Achse der A 30 *)	EG OG	III
	Rückwertige Fassaden der Gebäude in Bezug auf die Achse der A 30 *)	EG OG	-

**) Erläuterung/Definition:
Fassaden zur A 30*

Fassaden die einen Winkel von 0 bis 60 Grad zur Achse der A 30 bilden

Seitenfassaden

Fassaden die einen Winkel von 60 bis 120 Grad zur Achse der A 30 bilden

*Rückseiten
der Gebäude*

Fassaden die einen Winkel von 120 bis 180 Grad zur Achse der A 30 bilden

- Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist aus Gründen des Immissionsschutzes bei Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben, wenn keine Lüftungsmöglichkeit über eine Fassade ohne Festsetzung möglich ist. Gleiches gilt für Räume mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen. Die Einhaltung der erforderlichen Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.

Außenwohnbereiche

- Im Plangebiet sind die Außenwohnbereiche auf den Rückseiten der Gebäude, Nebengebäude oder anderer massiver baulicher Anlagen / Wände anzuordnen (Winkel von 120 bis 180 Grad in Bezug auf die Achse der Straße (A 30))
- Beim Einsatz von schallabschirmenden Maßnahmen (Lärmschutzwänden) müssen diese über eine flächenbezogene Masse von mindestens 10 kg/m² [DIN ISO 9613 -2] bzw. ein bewertetes Schalldämm-Maß R_w von mindestens 25 dB [VDI 2720 -1] verfügen. Darüber hinaus müssen die Wände eine geschlossene Oberfläche ohne offene Spalten oder Fugen und eine Mindesthöhe von 3,0 Metern über der Oberkante der zu schützenden Fläche aufweisen.

Hinweis:

- Die Lage der Außenwohnbereiche ist festgesetzt. Im Rahmen von Einzelnachweisen sind Abweichungen möglich.
- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Gemeinde Salzbergen zur Einsicht bereitgehalten.

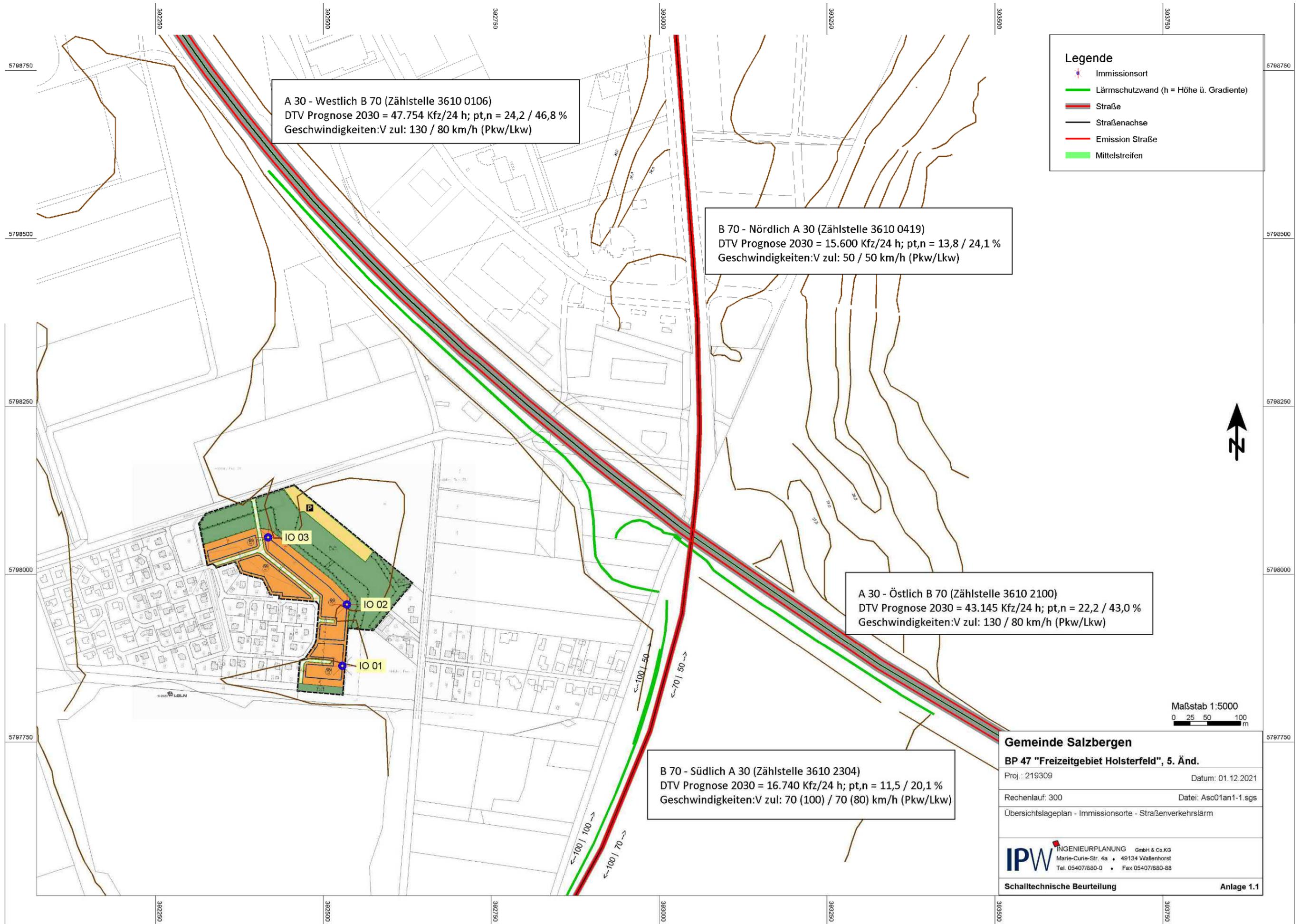
Anhang

Straßenverkehrslärm im Plangebiet; Rechenlauf RL 300

- Anlage 1.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Beurteilungspegel, 2 Blatt
- Anlage 1.3 Lärmpegelbereiche – Teilbereiche, 1 Blatt
- Anlage 1.4 Nachweis – Außenwohnbereich, 1 Blatt
- Anlage 1.5 Eingabedaten, Rechenlauf-Info, 4 Blatt

Gewerbelärm - (IFSP); Rechenlauf RL 500

- Anlage 2.1 Lageplan, Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 2.2 Beurteilungspegel, 2 Blatt
- Anlage 2.3 Eingabedaten, Tagesgänge der Lärmquellen, Rechenlauf, 6 Blatt



A 30 - Westlich B 70 (Zählstelle 3610 0106)
 DTV Prognose 2030 = 47.754 Kfz/24 h; pt,n = 24,2 / 46,8 %
 Geschwindigkeiten:V zul: 130 / 80 km/h (Pkw/Lkw)

B 70 - Nördlich A 30 (Zählstelle 3610 0419)
 DTV Prognose 2030 = 15.600 Kfz/24 h; pt,n = 13,8 / 24,1 %
 Geschwindigkeiten:V zul: 50 / 50 km/h (Pkw/Lkw)

A 30 - Östlich B 70 (Zählstelle 3610 2100)
 DTV Prognose 2030 = 43.145 Kfz/24 h; pt,n = 22,2 / 43,0 %
 Geschwindigkeiten:V zul: 130 / 80 km/h (Pkw/Lkw)

B 70 - Südlich A 30 (Zählstelle 3610 2304)
 DTV Prognose 2030 = 16.740 Kfz/24 h; pt,n = 11,5 / 20,1 %
 Geschwindigkeiten:V zul: 70 (100) / 70 (80) km/h (Pkw/Lkw)

Legende

- Immissionsort
- Lärmschutzwand (h = Höhe ü. Gradiente)
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Mittelstreifen



Maßstab 1:5000
 0 25 50 100 m

Gemeinde Salzbergen
BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
 Proj.: 219309 Datum: 01.12.2021
 Rechenlauf: 300 Datei: Asc01an1-1.sgs
 Übersichtslageplan - Immissionsorte - Straßenverkehrslärm

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung **Anlage 1.1**

BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
 Beurteilungspegel und Maximalpegel - 300 Verkehrslärm

Anlage 1.2

Immissionsort	Nutzung	SW	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB	
IO 01	WR	EG	50	54,6	4,6	40	49,7	9,7	
		1.OG	50	54,7	4,7	40	49,9	9,9	
IO 02	WR	EG	50	55,2	5,2	40	50,4	10,4	
		1.OG	50	55,4	5,4	40	50,6	10,6	
IO 03	WR	EG	50	54,9	4,9	40	50,1	10,1	
		1.OG	50	55,1	5,1	40	50,3	10,3	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Lärmpegelbereiche (LPB) DIN 4109

maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

55 <	<= 55	I
60 <	<= 60	II
65 <	<= 65	III
70 <	<= 70	IV
	> 70	V

Legende

- B-Plan Grenze
- Straße
- Emission Straße
- Straßenachse
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Teilbereich: Lärmpegelbereich u. Außenwohnbereich festgesetzt



Lärmpegelbereich III
AWB mit Festsetzung

Gemeinde Salzbergen
BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
 Proj.: 219309 Datum: 03.12.2021
 Rechenlauf: 0 Datei: A-sc01an1-3.sgs
 Teilbereich - Lärmpegelbereich und Außenwohnbereich
 Maßgeblicher Außenlärmpegel La = Beurteilungspegel (Nacht) + 13 dB(A)

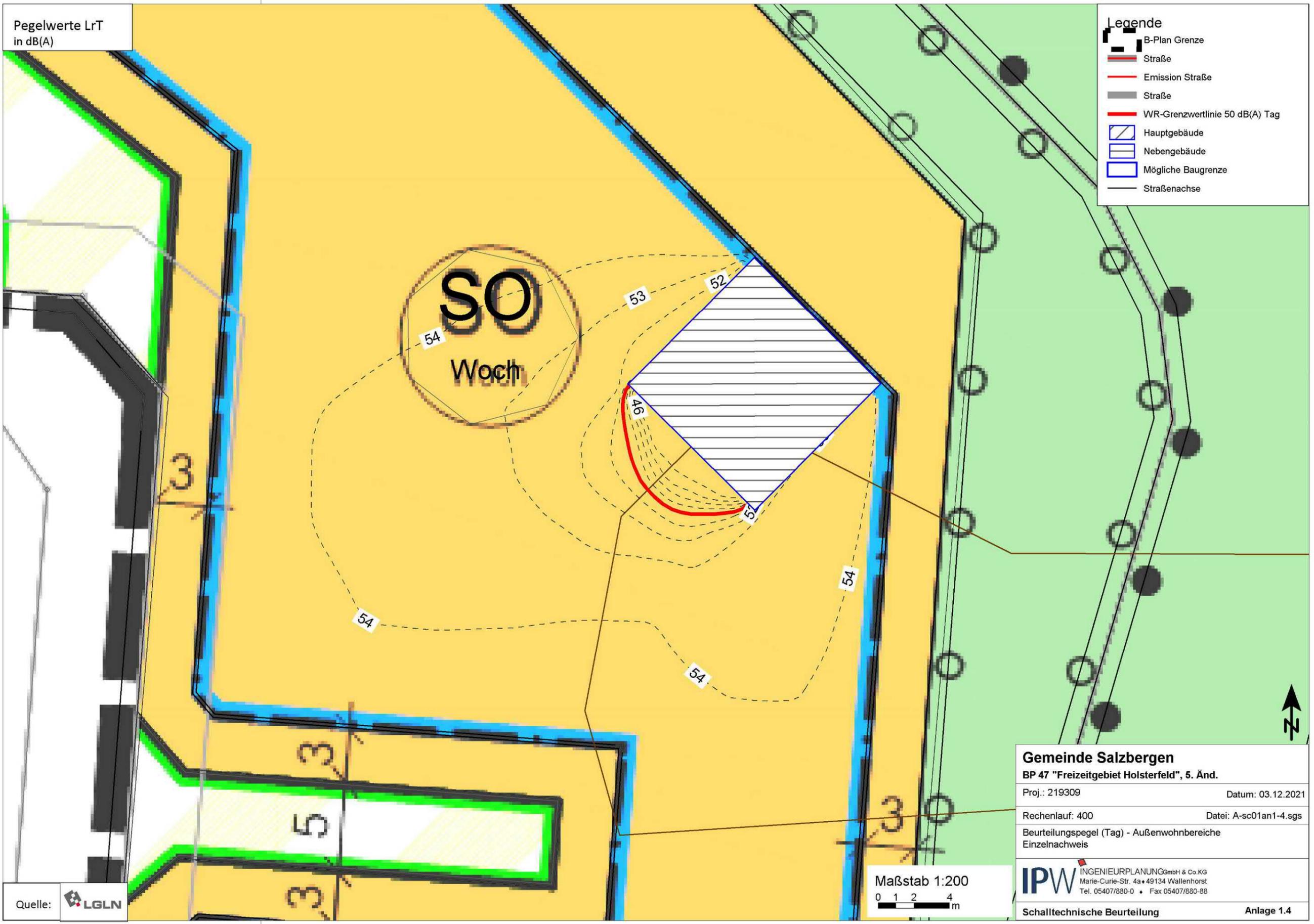
IPW INGENIEURPLANUNG mbH & Co. KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung **Anlage 1.3**

Maßstab 1:1500
 0 10 20 40 m

Quelle: **LGLN**

Pegelwerte LrT
in dB(A)



- Legende**
- B-Plan Grenze
 - Straße
 - Emission Straße
 - Straße
 - WR-Grenzwertlinie 50 dB(A) Tag
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Mögliche Baugrenze
 - Straßenachse

SO
Woch

Gemeinde Salzbergen
BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
Proj.: 219309 Datum: 03.12.2021
Rechenlauf: 400 Datei: A-sc01an1-4.sgs
Beurteilungspegel (Tag) - Außenwohnbereiche
Einzelnachweis

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung **Anlage 1.4**

Maßstab 1:200
0 1 2 4 m

Quelle: **LGLN**

BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
Emissionsberechnung Straße - 300 Verkehrslärm

Anlage 1.5

Straße	KM	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw	vLkw	vPkw	vLkw	M	M	p	p	D Stro(d) dB(A)	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	LmE	
				Tag km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
A 30 (Prognose 2030)	0,000	Ost	43145	130	80	130	80	2589	604	22,2	43,0	-2,00	0,0	0,0	0,0	75,0	70,2	
A 30 (Prognose 2030)	1,502	West	47754	130	80	130	80	2865	669	24,2	46,8	-2,00	-0,3	0,0	0,0	75,6	70,8	
B70 Progn. 2030	0,000	Süd	16740	100	100	100	100	1004	234	11,5	20,1	-2,00	0,0	0,0	0,0	68,1	63,2	
B70 Progn. 2030	1,426	Süd	16740	50	50	50	50	1004	234	11,5	20,1	0,00	0,1	0,0	0,0	66,2	61,7	
B70 Progn. 2030	1,634	Nord	15600	50	50	50	50	936	218	13,8	24,1	0,00	0,2	0,0	0,0	66,5	62,1	

Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
Abschnitt		Abschnitt des Verkehrsweges
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Nacht	km/h	-
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
D Stro(d)	dB(A)	Korrekturwerte Straßenoberfläche Tag
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Projektbeschreibung

Projekttitel: BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
Projekt Nr.: 219309
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Auftraggeber: Gemeinde Salzbergen

Beschreibung:
-A30 B70 Verkehrslärm
alt215218
(BP 220022)

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 300 Verkehrslärm
Rechenkerngruppe: Verkehrslärm
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 301
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 01.12.2021 10:51:16
Berechnungsende: 01.12.2021 10:51:18
Rechenzeit: 00:00:206 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 3
Anzahl berechneter Punkte: 3
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (22.11.2021) - 32 bit

Rechenlaufparameter

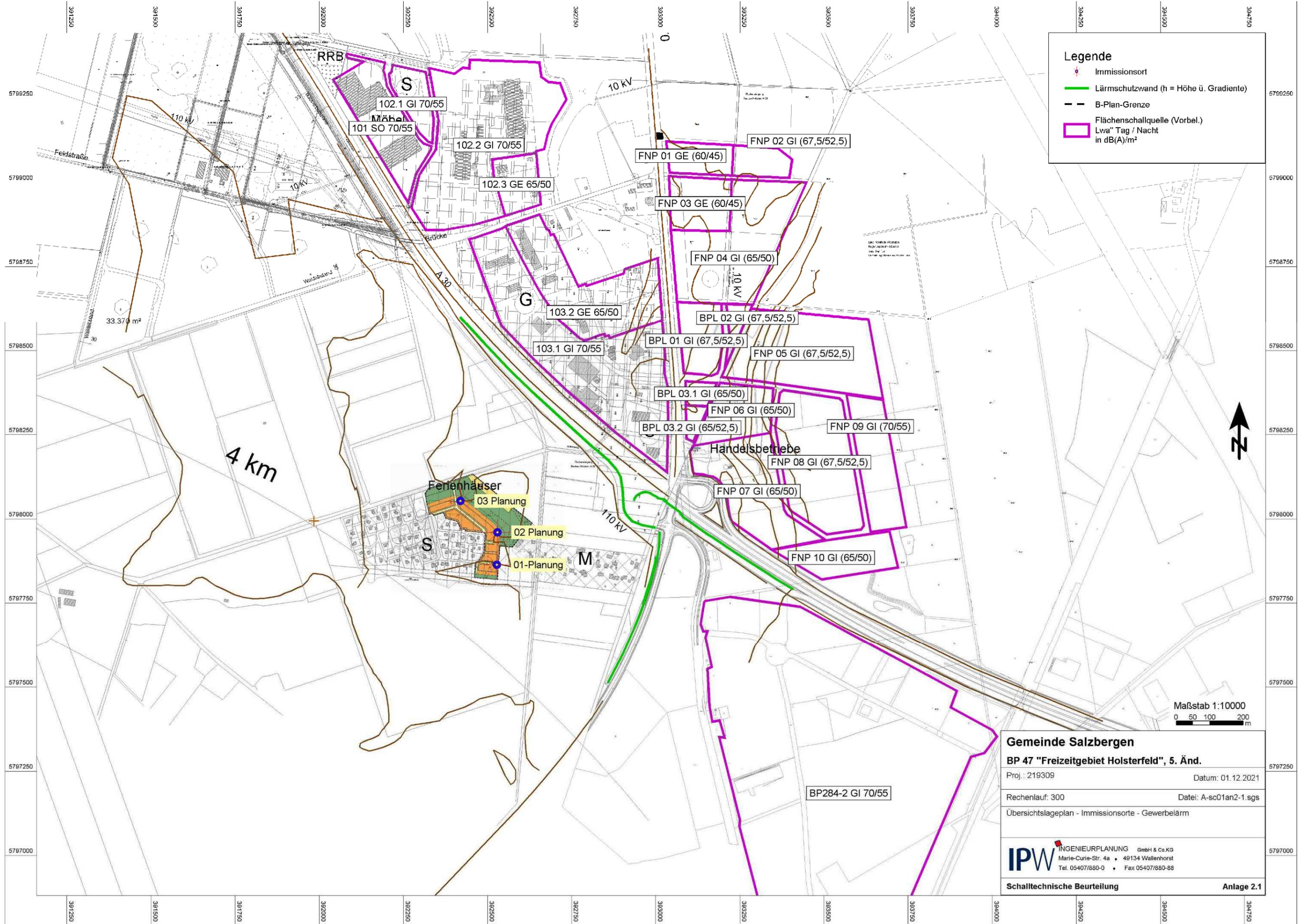
Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,200 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Straße: RLS-90
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-90
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

300.sit	01.12.2021 10:21:44
- enthält:	
161-Geschwindigkeiten.geo	15.11.2019 12:48:36
161-Hoehen-Strassen.geo	12.11.2019 16:59:20
161-RG.geo	15.11.2019 12:51:42
162-LSWand h=3m.geo	12.11.2019 14:31:52
300-A 30.geo	01.12.2021 09:38:32
300-B 70.geo	01.12.2021 09:38:34
300-IO-Planung.geo	02.11.2021 16:29:18
b_Import.geo	12.11.2019 14:19:34
B-Plan Nr.44.geo	02.11.2021 10:31:54
Höhen.geo	01.12.2021 09:44:30
import ALK.geo	02.11.2021 10:31:54
Neue-Grundstuecke.geo	02.11.2021 11:26:44
RDGM0103.dgm	13.11.2019 10:50:16



Legende

- Immissionsort
- Lärmschutzwand (h = Höhe ü. Gradiente)
- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle (Vorbel.)
Lwa" Tag / Nacht
in dB(A)/m²

Gemeinde Salzbergen
BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.

Proj.: 219309 Datum: 01.12.2021
 Rechenlauf: 300 Datei: A-sc01an2-1.sgs
 Übersichtslageplan - Immissionsorte - Gewerbelärm

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung **Anlage 2.1**

BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
 Beurteilungspegel und Maximalpegel - 500 Gewerbe (IFSP)

Anlage 2.2

Immissionsort	Nutzung	SW	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB	
01-Planung	WR	EG	50	52,4	2,4	35	39,3	4,3	
		1.OG	50	52,6	2,6	35	39,4	4,4	
02 Planung	WR	EG	50	52,9	2,9	35	39,7	4,7	
		1.OG	50	53,1	3,1	35	39,9	4,9	
03 Planung	WR	EG	50	52,6	2,6	35	39,5	4,5	
		1.OG	50	52,8	2,8	35	39,6	4,6	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 500 Gewerbe (IFSP)

Anlage 2.3

Name	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	Omega-W	500Hz
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
101 SO 70/55	1	-15 dB	Fläche	40,67	49483,77			70,0	116,9	0,0	0,0		0	116,9
102.1 GI 70/55	1	-15 dB	Fläche	40,70	17275,67			70,0	112,4	0,0	0,0		0	112,4
102.2 GI 70/55	1	-15 dB	Fläche	40,31	142969,88			70,0	121,6	0,0	0,0		0	121,6
102.3 GE 65/50	1	-15 dB	Fläche	40,19	20200,06			65,0	108,1	0,0	0,0		0	108,1
103.1 GI 70/55	1	-15 dB	Fläche	40,18	148380,09			70,0	121,7	0,0	0,0		0	121,7
103.2 GE 65/50	1	-15 dB	Fläche	39,78	78437,92			65,0	113,9	0,0	0,0		0	113,9
BP284-2 GI 70/55	1	-15 dB	Fläche	40,53	620180,88			70,0	127,9	0,0	0,0		0	127,9
BPL 01 GI (67,5/52,5)	1	-15 dB	Fläche	40,24	25794,79			67,5	111,6	0,0	0,0		0	111,6
BPL 02 GI (67,5/52,5)	1	-15 dB	Fläche	40,00	6409,64			67,5	105,6	0,0	0,0		0	105,6
BPL 03.1 GI (65/50)	1	-15 dB	Fläche	40,00	5539,31			65,0	102,4	0,0	0,0		0	102,4
FNP 01 GE (60/45)	1	-15 dB	Fläche	39,77	17716,83			60,0	102,5	0,0	0,0		0	102,5
FNP 02 GI (67,5/52,5)	1	-15 dB	Fläche	39,64	14663,04			67,5	109,2	0,0	0,0		0	109,2
FNP 03 GE (60/45)	1	-15 dB	Fläche	39,92	28252,41			60,0	104,5	0,0	0,0		0	104,5
FNP 04 GI (65/50)	1	-15 dB	Fläche	39,95	90007,80			65,0	114,5	0,0	0,0		0	114,5
FNP 05 GI (67,5/52,5)	1	-15 dB	Fläche	40,25	91679,97			67,5	117,1	0,0	0,0		0	117,1
FNP 06 GI (65/50)	1	-15 dB	Fläche	40,27	30376,72			65,0	109,8	0,0	0,0		0	109,8
FNP 07 GI (65/50)	1	-15 dB	Fläche	40,51	63121,39			65,0	113,0	0,0	0,0		0	113,0
FNP 08 GI (67,5/52,5)	1	-15 dB	Fläche	40,22	82728,81			67,5	116,7	0,0	0,0		0	116,7
FNP 09 GI (70/55)	1	-15 dB	Fläche	40,16	42206,02			70,0	116,3	0,0	0,0		0	116,3
FNP 10 GI (65/50)	1	-15 dB	Fläche	40,41	32545,83			65,0	110,1	0,0	0,0		0	110,1
BPL 03.2 GI (65/52,5)	3	-12,5 dB	Fläche	40,27	4566,35			65,0	101,6	0,0	0,0		0	101,6

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 500 Gewerbe (IFSP)

Anlage 2.3

Name	TG	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
101 SO 70/55	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
102.1 GI 70/55	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
102.2 GI 70/55	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
102.3 GE 65/50	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
103.1 GI 70/55	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
103.2 GE 65/50	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
BP284-2 GI 70/55	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
BPL 01 GI (67,5/52,5)	1	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	52,5	52,5
BPL 02 GI (67,5/52,5)	1	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	52,5	52,5
BPL 03.1 GI (65/50)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
FNP 01 GE (60/45)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
FNP 02 GI (67,5/52,5)	1	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	52,5	52,5
FNP 03 GE (60/45)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
FNP 04 GI (65/50)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
FNP 05 GI (67,5/52,5)	1	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	52,5	52,5
FNP 06 GI (65/50)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
FNP 07 GI (65/50)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
FNP 08 GI (67,5/52,5)	1	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	52,5	52,5
FNP 09 GI (70/55)	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
FNP 10 GI (65/50)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
BPL 03.2 GI (65/52,5)	3	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	52,5	52,5

BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 500 Gewerbe (IFSP)

Anlage 2.3

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Projektbeschreibung

Projekttitel: BP 47 "Freizeitgebiet Holsterfeld", 5. Änd.
Projekt Nr.: 219309
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Auftraggeber: Gemeinde Salzbergen

Beschreibung:
-A30 B70 Verkehrslärm
alt215218
(BP 220022)

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 500 Gewerbe (IFSP)
Rechenkerngruppe: Verkehrslärm
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 500
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 01.12.2021 14:34:29
Berechnungsende: 01.12.2021 14:34:32
Rechenzeit: 00:00:448 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 3
Anzahl berechneter Punkte: 3
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (22.11.2021) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=4,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser	2
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: DIN 18005 Gewerbe
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

500.sit	01.12.2021 14:34:14
- enthält:	
141-GI--BP284-2.geo	13.11.2019 14:07:02
161-Hoehen-Strassen.geo	12.11.2019 16:59:20
162-LSWand h=3m.geo	12.11.2019 14:31:52
500-IO-SO-Planung-neu.geo	01.12.2021 14:34:00
alk-dxf-aus-fnp-2007.geo	13.08.2019 10:12:26
b_Import.geo	12.11.2019 14:19:34
DXF_FNP 070209.geo	11.11.2019 18:01:10
dxf-bp90-01.geo	13.08.2019 10:12:28
dxf-fnp-ausschnitt.geo	22.10.2019 09:08:26
GI-Ost.geo	12.11.2019 16:06:08
Höhen.geo	01.12.2021 09:44:30
Neue-Grundstuecke.geo	01.12.2021 14:09:52
Quellen BPI 75-Texte.geo	13.08.2019 10:12:30
QUELLEN BPI 75.geo	12.11.2019 16:06:08
QUELLEN FNP.geo	12.11.2019 16:38:56
Quellen FNP-Texte.geo	13.08.2019 10:12:30
RDGM0103.dgm	13.11.2019 10:50:16