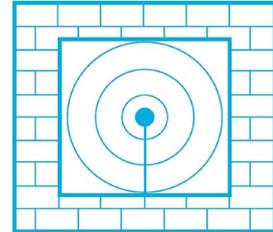


SCHALLSCHUTZBÜRO ULRICH DIETE

Bau- und Raumakustik, Lärmbekämpfung



SCHALLSCHUTZBÜRO ULRICH DIETE
Am Gelben Wasser 5 D-06749 Bitterfeld-Wolfen

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Akustik e.V. - DEGA

Schallimmissionsprognose-Ergänzung

Projekt SSB 03723, bestehend aus 21 Blättern

Bebauungsplan Nr. 12

„Seelhausener See - Erholung und Freizeit Löbnitzer Bucht“

Bitterfeld-Wolfen, 28.09.2023

Ulrich Diete VDI
Dipl.-Ing. EUR-ING.
Sachverständiger
für Schallschutz und Akustik

Hausanschrift:
Schallschutzbüro Ulrich Diete
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen

Bank:
Kreissparkasse Anhalt-Bitterfeld
IBAN: DE73 8005 3722 0032 0001 14
BIC: NOLADE21BTF

phone: +49 3493 339673
fax: +49 3493 23029
mobile: +49 172 4082205

e-mail: ssbbtfud@aol.com
web: www.ssb-diete.de
St.-Nr.: 116/213/41210
USt.-IdNr.: DE239701908

Gliederung

1. Aufgabenstellung
2. Beschreibung des Plangebietes
3. Berechnung der Schallemissionen
4. Berechnung der Schallimmissionen
5. Zusammenfassung
6. Literaturverzeichnis

Anlagen

1. Lageplan
2. Rasterlärmkarten Straßenlärm Tag und Nacht
 - ohne Lärmschutzwall in 5m Höhe (1.OG)
 - mit 2m Lärmschutzwall in 5m Höhe (1.OG)
 - mit 2m Lärmschutzwall in 2,4m Höhe (EG)
3. Ergebnislisten der Schallberechnungen

1. Aufgabenstellung

Im Auftrag der

FHG floating house GmbH
Müggelseedamm 70
12587 Berlin

sollte eine

Schallimmissionsprognose-Ergänzung des Vorgutachtens /11/ für den

Bebauungsplan Nr. 12 „Seelhausener See - Erholung und Freizeit Löbnitzer Bucht“

bezüglich der von außen einwirkenden Schallimmissionen des Straßenverkehrs der Ortsumgehung Löbnitz **mit neuen Verkehrszahlen** /12/ erstellt werden.

In den **Bildern 1+2** ist das dafür vorgesehene Geländestück dargestellt.

Dazu waren

- die Schallemissionen der Ortsumgehung Löbnitz nach DIN 18005 /1/ und RLS-19 /6/ zu berechnen sowie
- die Schallimmissionen **flächenmäßig** auf dem B-Plan-Gelände nach DIN 18005 /1/ zu berechnen und ein Vergleich mit den **Orientierungswerten L_o** der DIN 18005-Bbl.1 /1/ zu führen.

Die **Orientierungswerte L_o der DIN 18005-Bbl.1 /1/** für die im Plangebiet ausgewiesenen **zehn Sondergebiete SO** betragen für Verkehrslärm **$L_o(\text{tag/nacht}) = 45-65/35-65 \text{ dBA}$**

Die Zuordnung der Schallpegelwerte erfolgte nach den in den SO geplanten baulichen Nutzungen.

Im Folgenden wird für **Verkehrslärm auf der Ortsumgehung Löbnitz** nach **DIN 18005-Bbl.1 /1/** von **$L_o(\text{tag/nacht}) = 55/45 \text{ dBA}$** ausgegangen.

Das Vorgutachten /11/ zu dieser Prognose wird als bekannt vorausgesetzt und im Folgenden bezüglich des Gewerbelärms der umliegenden Gewerbebetriebe nicht erwähnt.

Alle Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens bezüglich Straßenverkehrslärm für den Bebauungsplan Nr. 12 beziehen sich auf die Angaben des Auftraggebers und des IB Ladde-Hobus.

2. Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt am Nord-Ufer des Seelhausener Sees und wird nordöstlich durch die Umgehungsstraße Löbnitz begrenzt (siehe **Bilder 1+2**):

Bild 1 **Plangebiet** (GoogleEarth 2021)

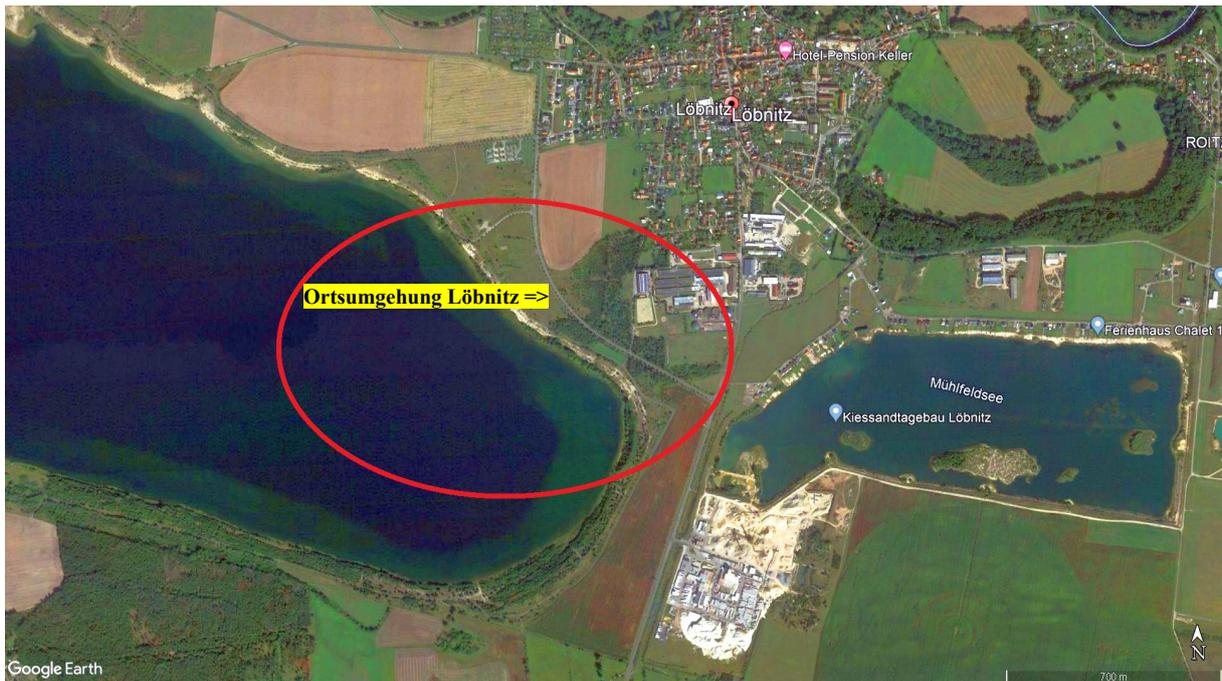
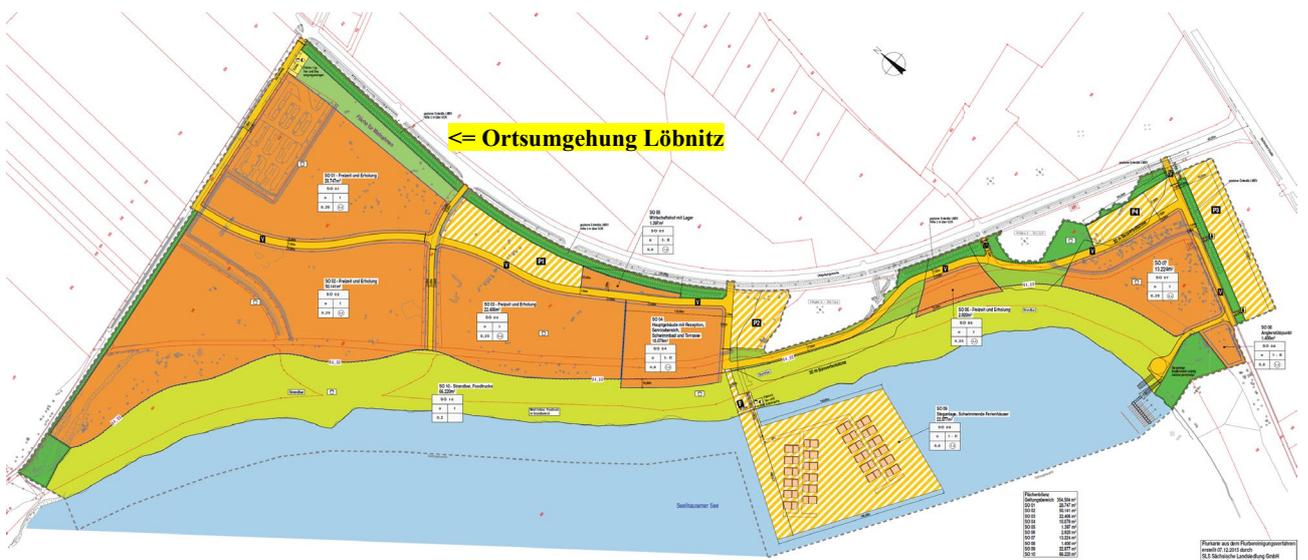


Bild 2 **B-Planentwurf mit zehn Sondergebieten SO** (IB Ladde-Hobus Bitterfeld 2022)



3. Berechnung der Schallemissionen

Die Berechnungen sind in **Anlage 3** dokumentiert.

3.1. Ortsumgehung Löbnitz - Straßenlärm

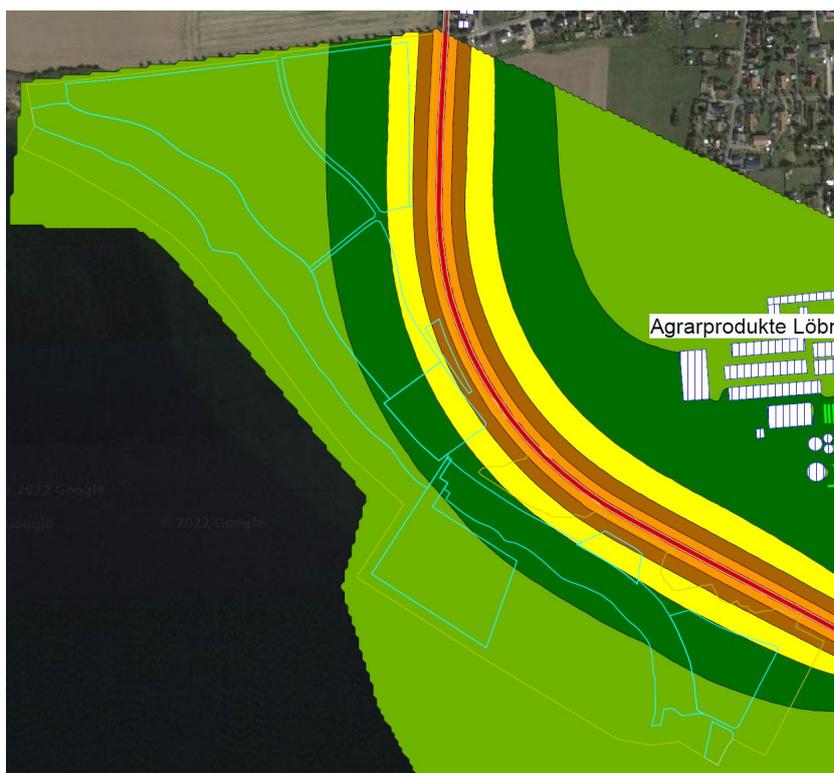
Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Verkehrswerte /12/ wurden mit **DTV = 1874 Kfz/24h** übernommen. Es wurde eine zulässige Geschwindigkeit $v_{zul} = 70$ km/h angesetzt, da von der Umgehungsstraße mehrere Abfahrten zum zukünftigen Freizeitgebiet abgehen und dort eine Verkehrsberuhigung geboten ist. Damit berechneten sich nach RLS-19 /6/ folgende **längenbezogene Schalleistungspegel L'_w** für die Straße: $L'_w(\text{tags/nachts}) = 78,4 / 71,4$ dBA/m.

4. Berechnung der Schallimmissionen

Mit den im **Abschnitt 3** aufgeführten längenbezogenen Schalleistungspegel für die Straße wurden mit Hilfe des Programms /5/ und des digitalen Modells die Schallimmissionen flächenmäßig über die B-Plan-Fläche als **Rasterlärmkarten** (jeweils für Tag und Nacht) mit einem 5m-Raster berechnet, die in der **Anlage 2** dokumentiert sind.

4.1. Ortsumgehung Löbnitz - Straßenlärm (siehe Anlage 2)

1. Berechnung **in Höhe von 5m ü. GOK (1.OG)** der zukünftigen Häuser (hier: Nachtsituation)



Pegelwerte
LrN
in dB(A)

<= 40	Light Green
40 <	Green
45 <	Yellow-Green
50 <	Yellow
55 <	Orange
60 <	Red-Orange
65 <	Red
70 <	Purple

Lo(nacht) = 45 dBA

2. Berechnung mit Lärmschutzwand/-wand (h=2m Grüne Linie) in Höhe von 5m ü. GOK (1.OG) der zukünftigen Häuser (hier: Nachtsituation)



Pegelwerte

LrN
in dB(A)

	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70

Lo(nacht) = 45 dBA

3. Berechnung mit Lärmschutzwand/-wand (h=2m Grüne Linie) in Höhe von 2,4m ü. GOK (EG) der zukünftigen Häuser (hier: Nachtsituation)



Pegelwerte

LrN
in dB(A)

	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70

Lo(nacht) = 45 dBA

Man sieht, dass der Verkehrslärm mit Lärmschutzwand/-wand keinen immisionsrelevanten Einfluss auf das Plangebiet hat.

5. Zusammenfassung

Für den **Bebauungsplan Nr. 12** der Gemeinde Löbnitz

„Seelhausener See - Erholung und Freizeit Löbnitzer Bucht“

wurden für Tag und Nacht die flächenmäßigen Schallimmissionen der **Verkehrsgerausche** von der **Ortsumgebung Löbnitz** auf das Plangebiet mit neuen Verkehrszahlen /12/ ermittelt und bewertet.

- => Mit einer **zulässigen Geschwindigkeit von 70 km/h** und einem **2 m hohen Lärmschutzwand** oder einer **2 m hohen Lärmschutzwand in je 4 Teilstücken (siehe Lageplan in Anlage 1)**, kann dem **Planungsziel Sondergebiete im Bebauungsplan Nr. 12** mit den Orientierungswerten **Lo(tag/nacht) = 55/45 dBA** nach DIN 18005 /1/ entsprochen werden.
- => **Der Verkehrslärm hat somit keinen immissionsrelevanten Einfluss auf das Plangebiet.**

Prognosequalität

Aus den Standardabweichungen für die Schallimmissionsberechnungen ergibt sich für die mit dem Programm /5/ berechneten Schallimmissionen die mittlere Standardabweichung von

$$\sigma_m(t/n) = 0,72/0,70 \text{ dBA.}$$

Alle Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens beziehen sich auf die Angaben des Auftraggebers und des IB Ladde-Hobus für den Bebauungsplan.

6. Literaturverzeichnis

- /1/ DIN 18005, 07/2023
Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
DIN 18005-Bbl.1, 07/2023
Schallschutz im Städtebau, Orientierungswerte
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
Baunutzungsverordnung - BauNVO vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)
- /3/ DIN ISO 9613-2, 10/1999
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /4/ VDI 2720-1, 03/1997
Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- /5/ Berechnungsprogramm „SoundPLANnoise 9.0“
SoundPLAN GmbH, Backnang
- /6/ RLS-19, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
BMVI, 2019
- /7/ 16.BImSchV, Bl. I S. 2334, 11/2020
Verkehrslärmschutzverordnung
- /8/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Lärm, 26.08.1998 (GMBI. 1998, S. 503)
zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- /9/ Geräuschemissionsprognose „Mühlfeldsee“ 04509 Löbnitz
Ingenieurbüro Ulbricht GmbH, 20.08.2009
- /10/ DIN 45680, 03/1997
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft
- /11/ Schallimmissionsprognose „Seelhausener See - Erholung und Freizeit Löbnitzer Bucht“
Schallschutzbüro Ulrich Diete, 20.07.2022
- /12/ Straßenverkehrszählung Ortsumgehung Löbnitz
SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH, 22.06.2023

Anlage 1

Lageplan

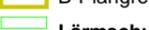
Lageplan

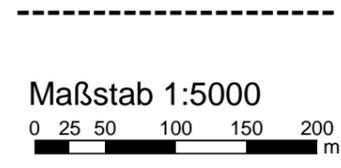
Plan Nr. 12 „Seelhausener See“ in Löbnitz

Auftraggeber:
FHG floating house GmbH
Alt-Biesdorf 64
12683 Berlin

- Legende -

Zeichenerklärung

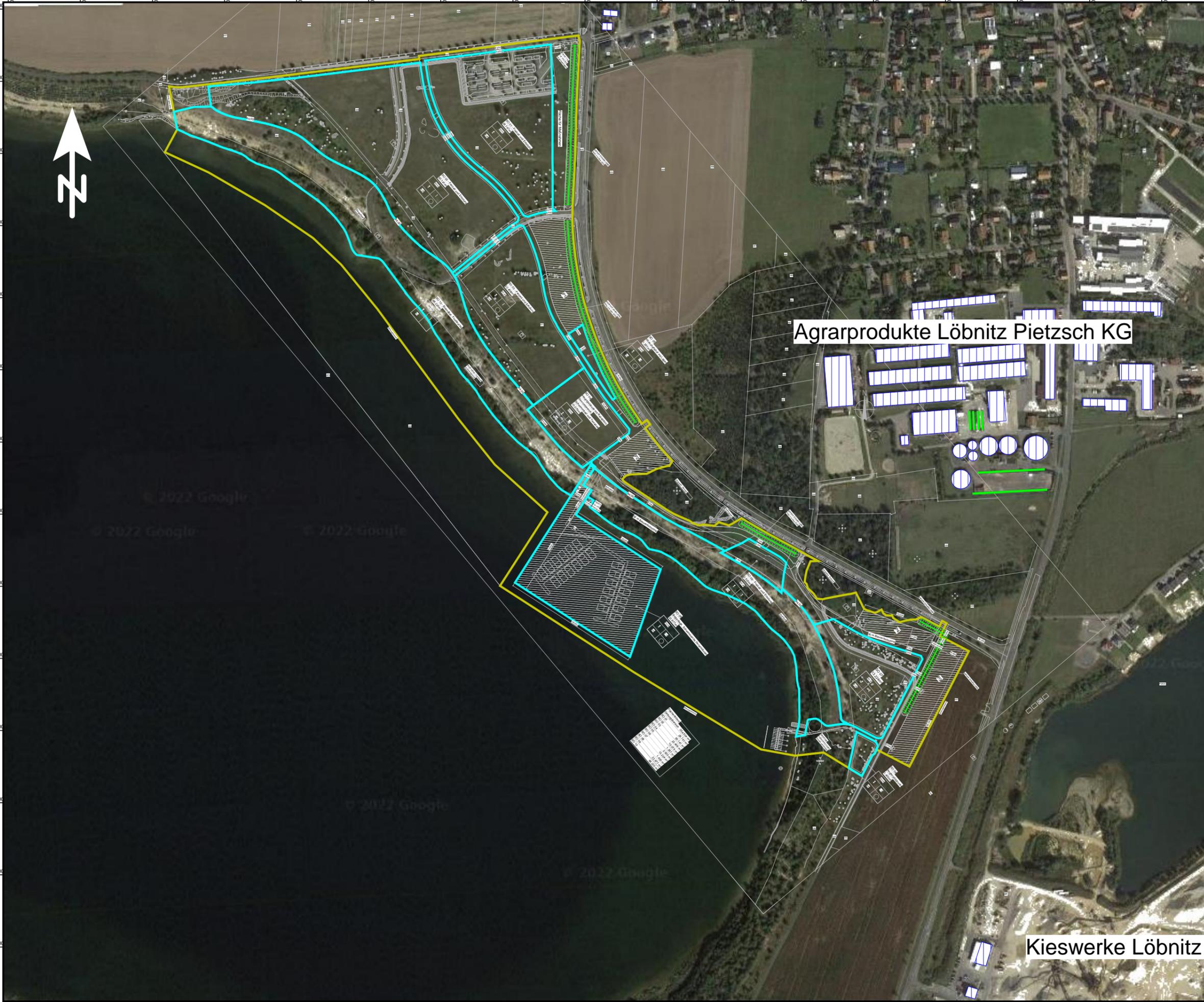
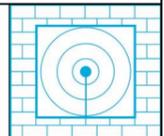
-  Gebäude
-  LSW / Mauer
-  Sondergebiete
-  B-Plangrenze
-  Lärmschutzwand/-wand



Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
28.09.2023
Projekt-Nr.: 03723



Anlage 2

Rasterlärmkarten Straßenlärm Tag und Nacht

- **ohne Lärmschutzwall/-wand in 5m Höhe (1.OG)**
- **mit 2m Lärmschutzwall/-wand in 5m Höhe (1.OG)**
- **mit 2m Lärmschutzwall/-wand in 2,4m Höhe (EG)**

Rasterlärmkarte
5m Raster, h=5m
Straße - Tag

Plan Nr. 12
„Seelhausener See“
in Löbnitz

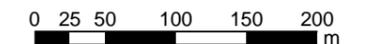
Auftraggeber:
FHG floating house GmbH
Alt-Biesdorf 64
12683 Berlin

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  LSW / Mauer
-  Sondergebiete
-  B-Plangrenze
-  Straße

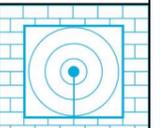
Maßstab 1:5000



Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
22.09.2023
Projekt-Nr.: 03723



Agrarprodukte Löbnitz Pietzsch KG

Kieswerke Löbnitz

Pegelwerte
LrT
in dB(A)

	<= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 <

Rasterlärmkarte
5m Raster, h=5m
Straße - Nacht

Plan Nr. 12
„Seelhausener See“
in Löbnitz

Auftraggeber:
FHG floating house GmbH
Alt-Biesdorf 64
12683 Berlin

- Legende -

Zeichenerklärung

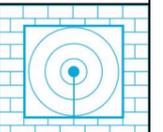
-  Gebäude
-  LSW / Mauer
-  Sondergebiete
-  B-Plangrenze
-  Straße

Maßstab 1:5000
0 25 50 100 150 200 m

Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
22.09.2023
Projekt-Nr.: 03723



Pegelwerte
LrN
in dB(A)

	<= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 <

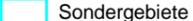
Rasterlärmkarte
5m Raster, h=5m
Straße mit 2m Wall
Tag

Plan Nr. 12
„Seelhausener See“
in Löbnitz

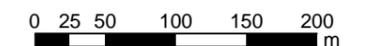
Auftraggeber:
FHG floating house GmbH
Alt-Biesdorf 64
12683 Berlin

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  LSW / Mauer
-  Sondergebiete
-  B-Plangrenze
-  Straße
-  Lärmschutzwall

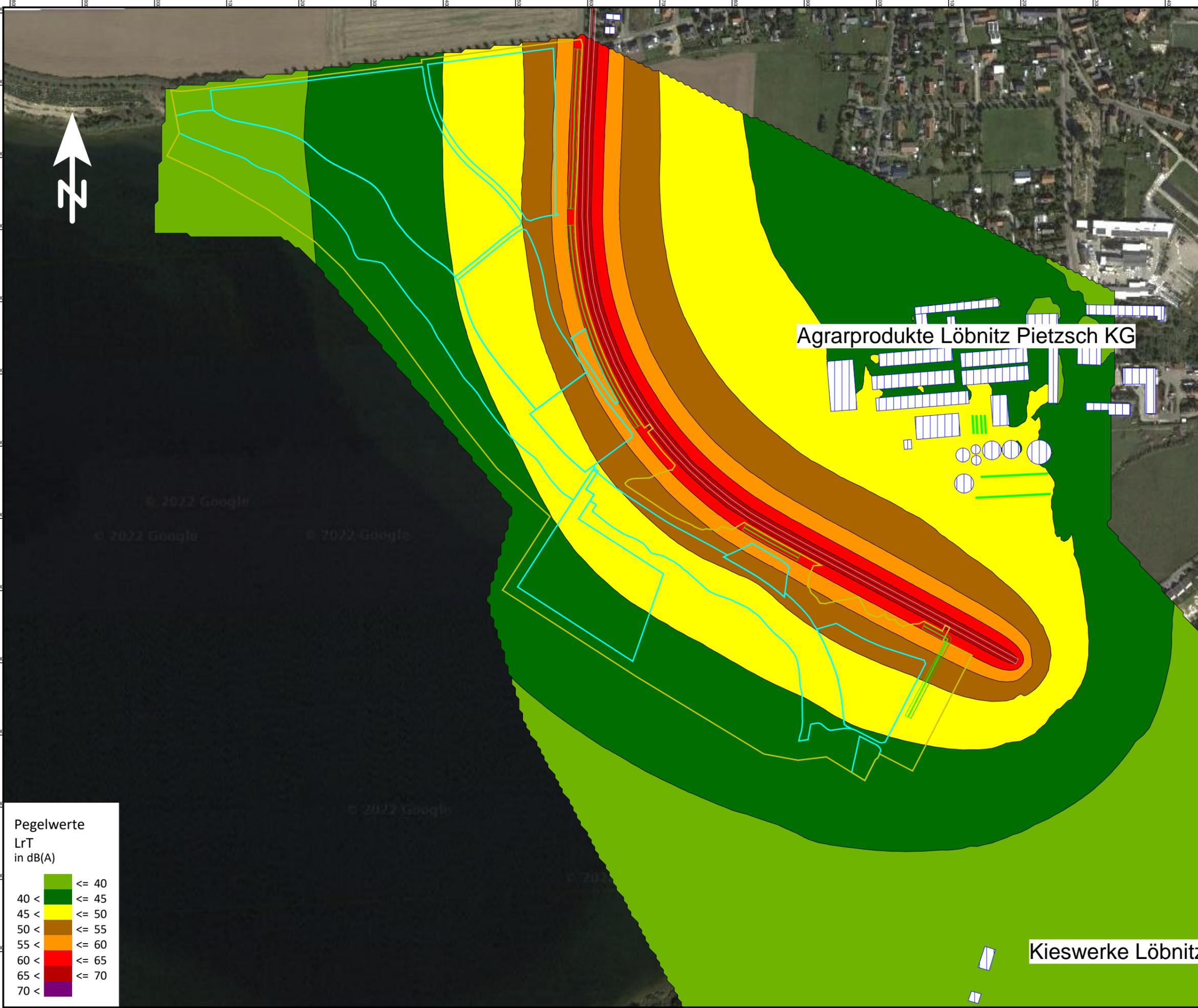
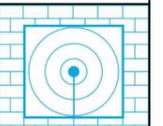
Maßstab 1:5000



Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
22.09.2023
Projekt-Nr.: 03723



Pegelwerte
LrT
in dB(A)

	<= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 <

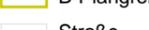
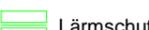
Rasterlärmkarte
5m Raster, h=5m
Straße mit 2m Wall
Nacht

Plan Nr. 12
„Seelhausener See“
in Löbnitz

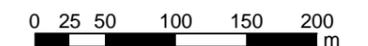
Auftraggeber:
FHG floating house GmbH
Alt-Biesdorf 64
12683 Berlin

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  LSW / Mauer
-  Sondergebiete
-  B-Plangrenze
-  Straße
-  Lärmschutzwall

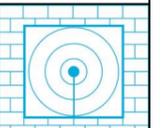
Maßstab 1:5000



Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
22.09.2023
Projekt-Nr.: 03723



Pegelwerte
LrN
in dB(A)

	<= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 <

Rasterlärmkarte
5m Raster, h=2,4m
Straße mit 2m Wall
Tag

Plan Nr. 12
„Seelhausener See“
in Löbnitz

Auftraggeber:
FHG floating house GmbH
Alt-Biesdorf 64
12683 Berlin

- Legende -

Zeichenerklärung

- Gebäude
- LSW / Mauer
- Sondergebiete
- B-Plangrenze
- Straße
- Lärmschutzwall

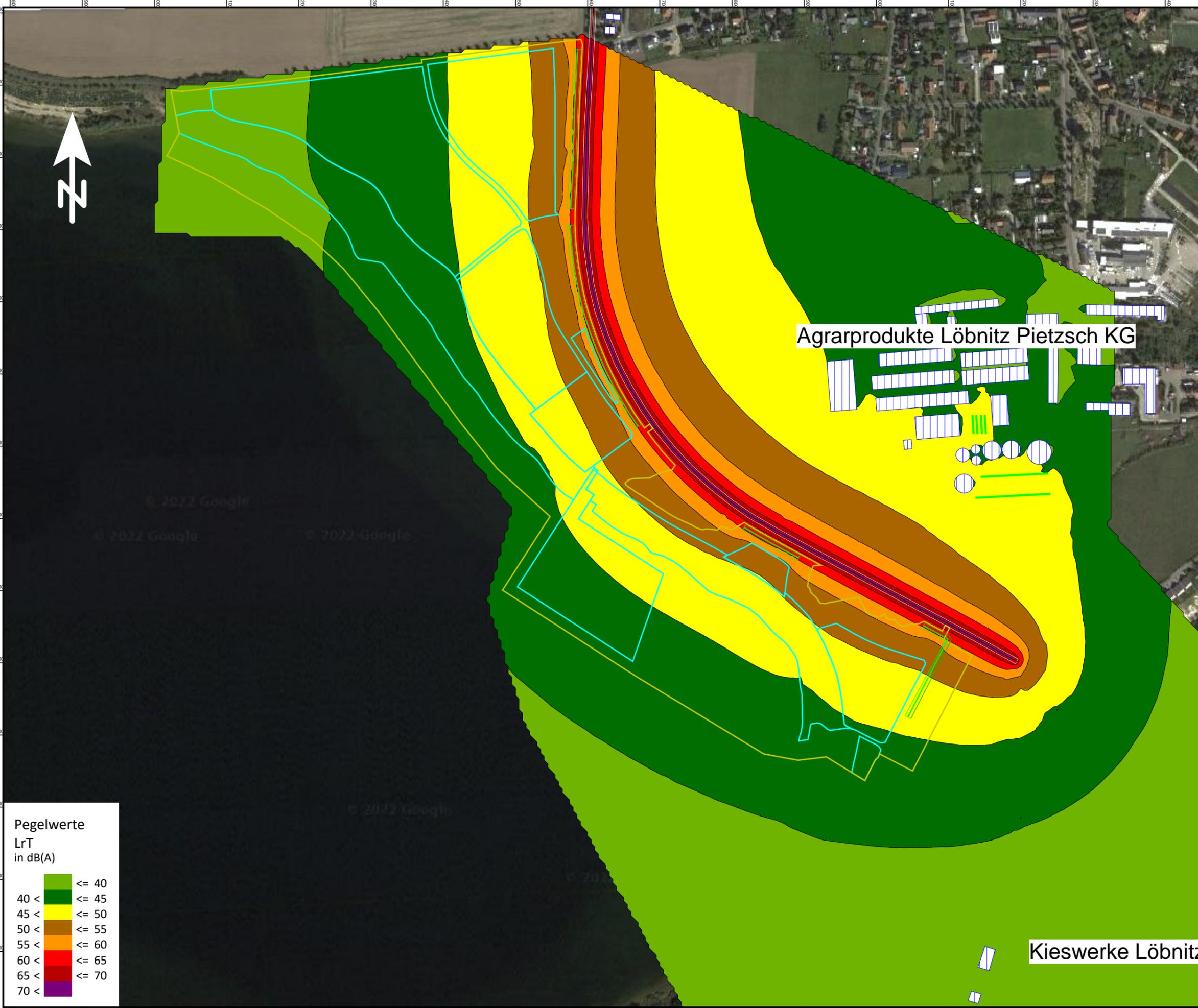
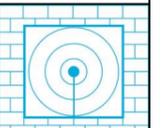
Maßstab 1:5000



Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
22.09.2023
Projekt-Nr.: 03723



Pegelwerte
LrT
in dB(A)

<= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 <

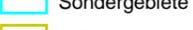
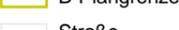
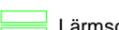
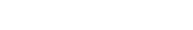
Rasterlärmkarte
5m Raster, h=2,4m
Straße mit 2m Wall
Nacht

Plan Nr. 12
„Seelhausener See“
in Löbnitz

Auftraggeber:
FHG floating house GmbH
Alt-Biesdorf 64
12683 Berlin

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  LSW / Mauer
-  Sondergebiete
-  B-Plangrenze
-  Straße
-  Lärmschutzwall

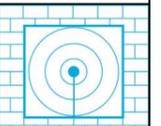
Maßstab 1:5000



Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
22.09.2023
Projekt-Nr.: 03723



Pegelwerte
LrN
in dB(A)

	<= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 <

Anlage 3

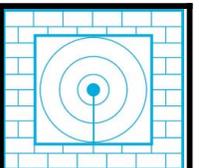
Ergebnislisten der Schallberechnungen

Plan Nr. 12 „Seelhausener See“, Löbnitz Emissionsberechnung Straße Straße

Straße	KM km	DTV Kfz/24h	vPkw		Straßenoberfläche	M		pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		KT Tag	KT Nacht	Steigung %	Drefl dB	pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		L'w	
			Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %					Tag %	Tag %	Tag dB(A)	Tag dB(A)													
Löbnitz Umgehungsstraße	0,000	1874	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	107	20	90,30	3,00	2,40	4,30			0,0	0,0	88,70	3,00	1,70	6,60	78,4	71,4								

Projekt-Nr.:
03723

SSB Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



Plan Nr. 12 „Seelhausener See“, Löbnitz

Emissionsberechnung Straße Straße

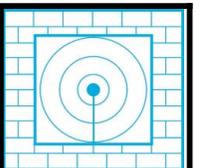
2/2

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
KT Tag		Knotenpunkttyp
KT Nacht		Knotenpunkttyp
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Projekt-Nr.:
03723

SSB Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



Plan Nr. 12 „Seelhausener See“, Löbnitz

Emissionsberechnung Straßenverkehr

1

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)	
Löbnitz Umgehungsstraße															Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	1874	Pkw	96,6	17,7	90,3	88,7	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,0	78,4	71,4	
		Lkw1	3,2	0,6	3,0	3,0	70	70								
		Lkw2	2,6	0,3	2,4	1,7	70	70								
		Krad	4,6	1,3	4,3	6,6	70	70								

Projekt-Nr.:
03723

SSB Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen

