



Schalltechnische Untersuchung

im Rahmen der planungsrechtlichen Verfahren für
die Errichtung und den Betrieb einer Bauschutt-Brech-
und Siebanlage auf den Flurstücken 7 und 11 der Flur 2
in der Gemarkung Niederntudorf

Auftraggeber(in): Stadt Salzkotten
Der Bürgermeister
Fachbereich Stadtentwicklung
Am Garock 19
33154 Salzkotten

Bearbeitung: Dipl.-Phys. Klaus Brokopf / Wa
Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 16.11.2020

Auftragsnummer: BLP-20 1149 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 56 915

Berichtsumfang: 15 Seiten Text, 5 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite:
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen	10
5.	Spitzenpegel	12
6.	Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen	12
8.	Zusatzprüfung	13
9.	Qualität der Berechnungen	14
9.	Zusammenfassung	15
Anlagen:		
Anlage 1:	Übersicht	
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan	
Anlage 3:	Geräusch-Immissionen / Tag / 1. OG	
Anlage 4:	Detail-Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen	
Anlage 5:	Geräusch-Immissionen / GE-Zusatzprüfung /Tag und Nacht / 1. OG	

**Die vorliegende Untersuchung darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Salzkotten beabsichtigt, die in Anlage 1 gekennzeichnete Fläche als Gewerbegebiet (GE) auszuweisen. Es ist vorgesehen, auf dieser Fläche eine Bauschutt-Brech- und Siebanlage der Montag Straßen- und Tiefbau GmbH anzusiedeln.

Die Stadt Salzkotten möchte bereits im Vorfeld von Bauleitplanverfahren ermittelt wissen, ob a) das geplante Vorhaben der Firma Montag und b) ein Gewerbegebiet unabhängig von der Firma Montag in Einklang mit den Schallschutzrechten der Nachbarschaft betrieben werden können.

Der unter b) aufgeführten Frage muss nachgegangen werden, weil der aufzustellende Bebauungsplan kein Vorhaben bezogener sondern ein sogenannter Angebotsplan sein wird.

Die Ermittlung der durch den geplanten Betrieb der Bauschutt-Brech- und Siebanlage zu erwartenden Geräusch-Immissionen ist auch für das zukünftige Baugenehmigungsverfahren erforderlich. Sollte die geplante Anlage unverändert gegenüber dieser Untersuchung beantragt werden, so kann die vorliegende Untersuchung auch für das Genehmigungsverfahren Verwendung finden.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BImSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- / 2/ **TA Lärm** **"Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"**
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG - Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, ISSN 0939-4729 am 28.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- / 3/ **Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm**
Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2
- / 4/ **DIN ISO 9613** **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Teil 2 **Allgemeines Berechnungsverfahren**
Ausgabe 1999-10
- / 5/ **DIN EN 12354-4** **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001
- / 6/ **VDI 2720** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 **Ausgabe März 1997**

- / 7/ **DIN 45641** **„Mittlung von Schallpegeln“**
Ausgabe Juni 1990
- / 8/ **"Parkplatzlärmstudie"**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
6. überarbeitete Auflage - August 2007
- / 9/ **"Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und
Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,
Auslieferungslagern und Speditionen"**
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt,
Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192,
Jahrgang 1995
- /10/ **"Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern
(Wertstoffsammelstellen)"**
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
vom Januar 1993, Nr. 2/5-250-250/91

3. Geräusch-Emissionen (Bauschutt-Brech- und Sieb-Anlage)

Die geplante Bauschutt-Brech- und Sieb-Anlage soll tagsüber 9 Stunden im Zeit-Intervall zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr betrieben werden.

Die relevanten Geräuschquellen sind

- die Brecheranlage,
- die Siebanlage,
- der Einsatz eines Kettenbaggers und Radladers,
- LKW-Verkehr,
- Mitarbeiter-PKW.

Ausgangsgröße für die nachfolgenden schalltechnischen Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel L_{WA} .

Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen.

Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,T}$. Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungs-Zeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen schalltechnischen Computermodell sogenannten Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen als Emissionspegel zugeordnet.

Diesen Schallquellen werden weitere schalltechnische Eigenschaften – wie etwa eine gerichtete Abstrahlung – zugeordnet, sofern dieses geboten ist.

In dem Computermodell werden ferner die vorhandenen und geplanten Betriebsgebäude, sonstige vorhandene Gebäude, Wohnhäuser, Immissionsorte etc. berücksichtigt. Mit diesem Modell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Immissionsorte durchgeführt. Anlage 2 zeigt einen Lageplan mit den Geräuschquellen.

Nachfolgend werden die relevanten Geräuschquellen mit den jeweiligen Schall-Leistungs-Beurteilungspegeln benannt. Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

Alle Angaben über zukünftige Betriebszeiten, KFZ-Mengen etc. stammen von der Firma Montag und sind auf einen sehr gut ausgelasteten werktäglichen Betriebszustand abgestellt.

- **Linienschallquelle L1:**

	Tag:	$L_{WA,r}'$	=	48,5 dB(A)/m
	Nacht:		=	-
Zuwegung zu den Stellplätzen L2.				
Mittlerer Schall-Leistungspegel, normiert auf 10 PKW-Fahrten, eine Stunde und je 1-m Wegelement:				
		$L_{WA, 1h}$	=	57,5 dB(A)/m.

- **Linienschallquelle L2 (l = 12,5 m):**

	Tag:	$L_{WA,r}'$	=	57,0 dB(A)/m
	Nacht:		=	-
20 PKW-Bewegungen, 5 PKW-Stellplätze, Zuschlag für Impulshaltigkeit:				
		K_I	=	4.
Pegel gemäß / 8/.				

- **Linienschallquelle L3:**

	Tag:	$L_{WA,r}'$	=	67,0 dB(A)/m
	Nacht:		=	-
LKW-Umfahrt. Jeder LKW fährt ein Mal über die Waage (beladen), kippt ab und fährt leer wieder ab.				
Anzahl der Fahrten:				
		n	=	20,
Mittlerer Schall-Leistungspegel je LKW-Fahrt, normiert auf 1h und 1m-Wegelement:				
		$L_{WA, 1h}$	=	63 dB(A)/m.

- **Punktschallquelle P1:**

HD-Reiniger auf Waschplatz.
Mittlerer Schall-Leistungspegel für die Prallgeräusche
und das Aggregat:
mittlere Einwirkdauer:

	Tag:	L_{WA_r}	=	86,7 dB(A)
	Nacht:		=	-
		L_{WA}	=	94 dB(A),
		t	=	3 h.

- **Flächenschallquellen F1 und F2 ($\Sigma F = 8.375 \text{ m}^2$):**

Radlader-Einsatz: Beladen von LKW, Verbringen von
gesiebttem Bauschutt in die Lagerboxen, etc.
Mittlerer Schall-Leistungspegel:
mittlere Einwirkdauer:

	Tag:	$L_{WA_r''}$	=	64,2 dB(A)/m²
	Nacht:		=	-
		L_{WA}	=	107 dB(A),
		t	=	7 h.

- **Linienschallquelle L4 (h = 145 m):**

Einsatz eines Kettenbaggers für die Bauschuttverladung.
Mittlerer Schall-Leistungspegel:
mittlere Einwirkdauer:

	Tag:	L_{WA_r}'	=	81,9 dB(A)/m
	Nacht:		=	-
		L_{WA}	=	106 dB(A),
		t	=	9 h.

- **Punktschallquelle P2:**

Einsatz der Brecheranlage der Firma Keestrack NV, Belgien,
Crusher Typ 48-CR 108.
Mittlerer Schall-Leistungspegel gemäß Zertifikat TÜV Süd:
mittlere Einwirkdauer:

	Tag:	L_{WA_r}	=	111,5 dB(A)
	Nacht:		=	-
		L_{WA}	=	114 dB(A),
		t	=	9 h.

- **Punktschallquelle P3:**

Tag: L_{WA} = 104,8 dB(A)

Nacht: -

Einsatz der Siebanlage der Firma Keestrack NV, Belgien,
Screener Typ Novum 21.

Mittlerer Schall-Leistungspegel gemäß Zertifikat TÜV Süd: L_{WA} = 107,3 dB(A),

mittlere Einwirkdauer: t = 9 h.

Hinweis: Pegel der Aufgabe, bei Abkipp- und Wiegevorgängen werden von den oben aufgeführten Schall-Leistungspegeln und Einwirkzeiten mit abgedeckt.

4. Geräusch-Immissionen (Bauschutt-Brech- und Sieb-Anlage)

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Bewuchs-, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

In Anlage 3 werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch für die am stärksten belastete Ebene des 1. OG dargestellt.

Aus Anlage 3 ergibt sich Folgendes:

- Östlich des untersuchten Standortes im Wohnquartier Höhenweg betragen die Beurteilungspegel < 48 dB(A). Der von uns angenommene Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete (WA) in Höhe von 55 dB(A) wird um mehr als 7 dB(A) unterschritten. Damit sind dort die Pegel des Brecher- und Siebbetriebes irrelevant.
- Nordöstlich des untersuchten Standortes im Wohnquartier Widukindstraße betragen die Beurteilungspegel < 47 dB(A). Bei einem Immissionsrichtwert von 55 dB(A) sind auch hier die ermittelten Pegel irrelevant.
- Westlich der Vom-Stein-Straße liegen die Beurteilungspegel an der dortigen Wohnbebauung bei < 49 dB(A). Folgt man der Zielvorgabe des Flächennutzungsplanes (FNP), so ist dieser Bereich für gemischte Nutzungen vorgesehen. Der diesbezügliche Immissionsrichtwert beträgt 60 dB(A). Er wird um mehr als 11 dB(A) unterschritten. Auch hier sind die ermittelten Pegel irrelevant.
- Im Norden findet sich ein Wohnhaus im Außenbereich, das in Anlage 2 mit I1 bezeichnet wird. Hier beträgt der Beurteilungspegel 51 dB(A), der Richtwert 60 dB(A). Auch hier ist die Irrelevanz gegeben. In Anlage 4 finden sich numerische Detail-Ergebnisse für I1, Sie dienen eventuellen Prüfzwecken.

- Direkt angrenzend im Norden finden sich – laut FNP – gewerbliche Flächen, für die – nach Auskunft der Stadt Salzkotten – im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung Gewerbegebiete ausgewiesen werden sollen.
- Nordwestlich im Bereich der Rochusstraße liegen die Pegel an der dortigen Bebauung bei ≤ 48 dB(A). Laut FNP sind dort gemischte Nutzungen zu entwickeln. Der diesbezügliche Immissionsrichtwert von 60 dB(A) wird um 12 dB(A) unterschritten. Die ermittelten Pegel sind somit irrelevant.
- Nordwestlich der Ellinghauser Straße sind wiederum Wohnquartiere existent oder planungsrechtlich festgesetzt. Die dort einwirkenden Pegel werden in Anlage 3 nur partiell dargestellt. Sie liegen jedoch mindestens 7 dB(A) unter dem Richtwert von 55 dB(A) und sind somit irrelevant.
- Direkt westlich angrenzend befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen *ohne* maßgebliche Immissionsrichtwerte. Die dortigen Pegel betragen ≤ 62 dB(A).

5. Spitzenpegel (Bauschutt-Brech- und Sieb-Anlage)

Die zulässigen Spitzenpegel sind gemäß TA Lärm definiert als Tages-Richtwert plus 30 dB(A) und als Nacht-Richtwert plus 20 dB(A). Wie erwähnt, wird nur ein Tages-Betrieb angestrebt.

Es sind keine Betriebsvorgänge bekannt, die Spitzen-Schall-Leistungspegel von $L_{WA,max} \geq 140$ dB(A) erzeugen, die notwendig wären, um die zulässigen *Tages*-Spitzenpegel zu erreichen.

6. Anlagen bezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen (Bauschutt- Brech- und Sieb-Anlage)

In Punkt 7.4 der TA Lärm heißt es u.a.:

„Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Das KFZ-Aufkommen der geplanten Bauschutt-Brech- und Siebanlage ist sehr gering. Damit steht nicht zu erwarten, dass die o.g. Kriterien erfüllt werden.

Somit ergibt sich kein Erfordernis für den Betreiber, organisatorische Lärm-Minderungs-Maßnahmen durchzuführen.

8. Zusatzprüfung

Die Stadt Salzkotten beabsichtigt, die Fläche der Firma Montag in einem Bebauungsplan als Gewerbegebiet (GE) auszuweisen. (Anmerkung: Da die geplante Anlage der Firma Montag – nach Aussage der Firma – **keine** Anlage nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz sein wird, reicht für diese Anlage planungsrechtlich ein GE aus.)

Der Bebauungsplan wird **kein** Vorhaben bezogener, sondern ein Angebots-Bebauungsplan sein.

Dieses bedeutet, dass – zumindest vom Grundsatz her – auch andere Betriebe als die Firma Montag die Bebauungsplan-Fläche nutzen könnten.

Die in Kapitel 3 aufgeführten Emissionsansätze sind auf die Firma Montag abgestellt.

Unabhängig von der Firma Montag bringen wir für die in Rede stehende Plangebietsfläche flächenhafte GE-typische Emissionspegel in Ansatz. Diese Pegel betragen $L_{wAr}'' = 60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2$ tags / nachts.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden in Anlage 5 für den Tag und die Nacht dokumentiert. Es ist zusehen, dass die durch den beschriebenen GE- Emissions-Ansatz erzeugten Immissionen tags ca. 9 dB(A) unter den durch die Firma Montag erzeugten Immissionen liegen (Anlage 5, Blatt 1, im Vergleich zu Anlage 3). Nachts betragen die Immissionspegel an allen Immissionsorten weniger als 35 dB(A)).

Die allgemeine GE-Tauglichkeit der in Rede stehenden Erweiterungsfläche ist somit aus schalltechnischer Sicht – vom Grundsatz her – gegeben.

8. Qualität der Berechnungen

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind bewusst konservativ gewählt.

Die Emissionsdaten entstammen im Wesentlichen Untersuchungen der Landesumweltämter. Diese Daten liegen „auf der sicheren Seite“.

Das verwendete Berechnungsprogramm IMMI der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG ist ein – auch von den Landesumweltämtern – anerkanntes Programm, das sich insbesondere durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel, wie unsere langjährigen Erfahrungen zeigen, in der Größenordnung 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die – nach Projektrealisierung - messtechnisch erfassten Pegel.

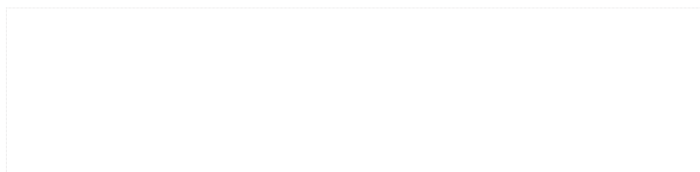
8. Zusammenfassung

Die Stadt Salzkotten beabsichtigt, die in Anlage 1 gekennzeichnete Fläche als Gewerbegebiet (GE) auszuweisen. Es ist vorgesehen, auf dieser Fläche eine Bauschutt-Brech- und Siebanlage der Montag Straßen- und Tiefbau GmbH anzusiedeln.

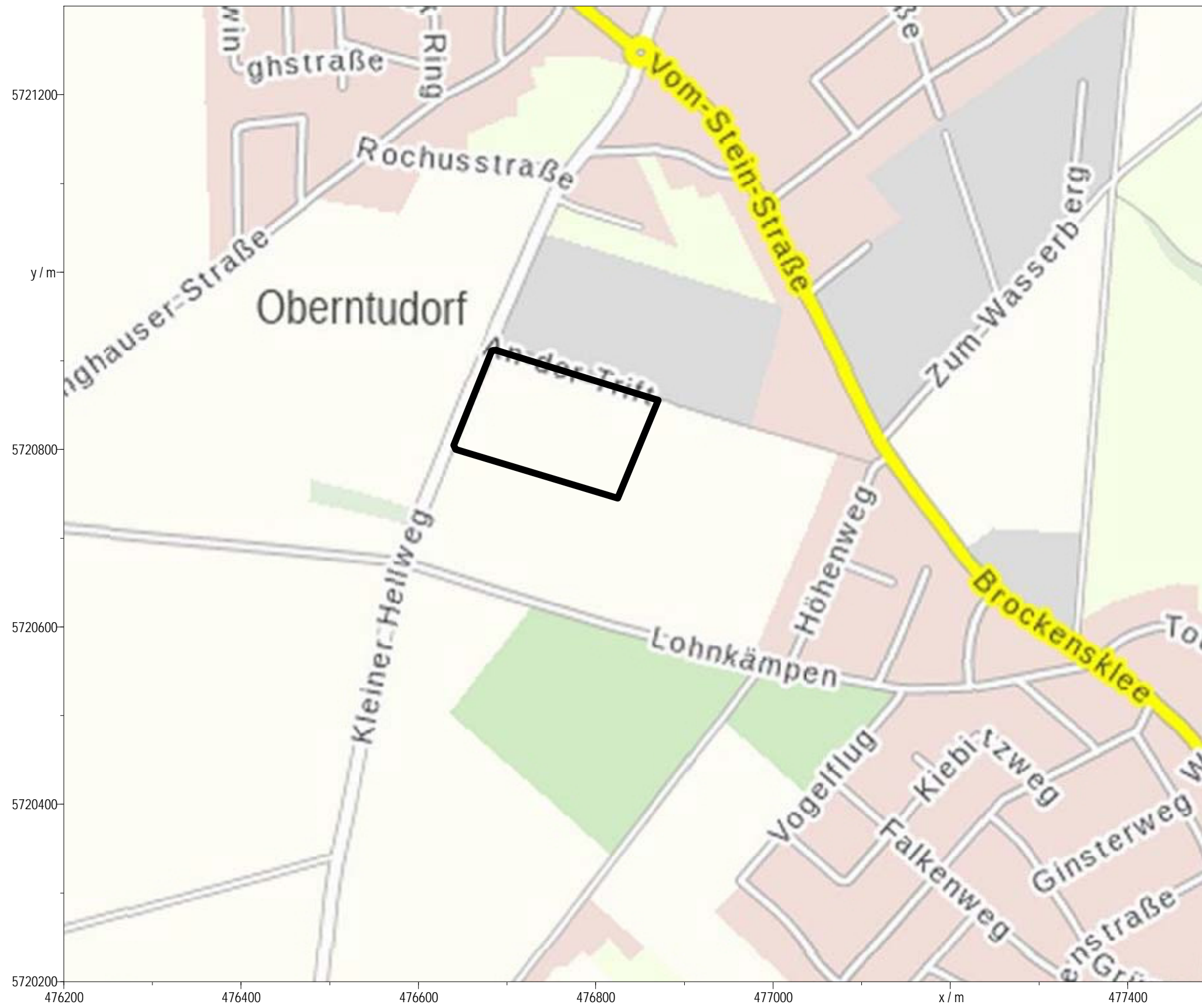
Die Stadt Salzkotten möchte bereits im Vorfeld von Bauleitplanverfahren ermittelt wissen, ob a) das geplante Vorhaben der Firma Montag und b) ein Gewerbegebiet unabhängig von der Firma Montag in Einklang mit den Schallschutzrechten der Nachbarschaft betrieben werden können.

Der unter b) aufgeführten Frage muss nachgegangen werden, weil der aufzustellende Bebauungsplan kein Vorhaben bezogener sondern ein sogenannter Angebotsplan sein wird.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zeigt, dass die Geräusch-Immissionen sowohl des Betriebes Montag als auch bei GE-typischem Emissionsansatz irrelevant im Sinne der TA Lärm sein werden.



gez.
Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf
(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020










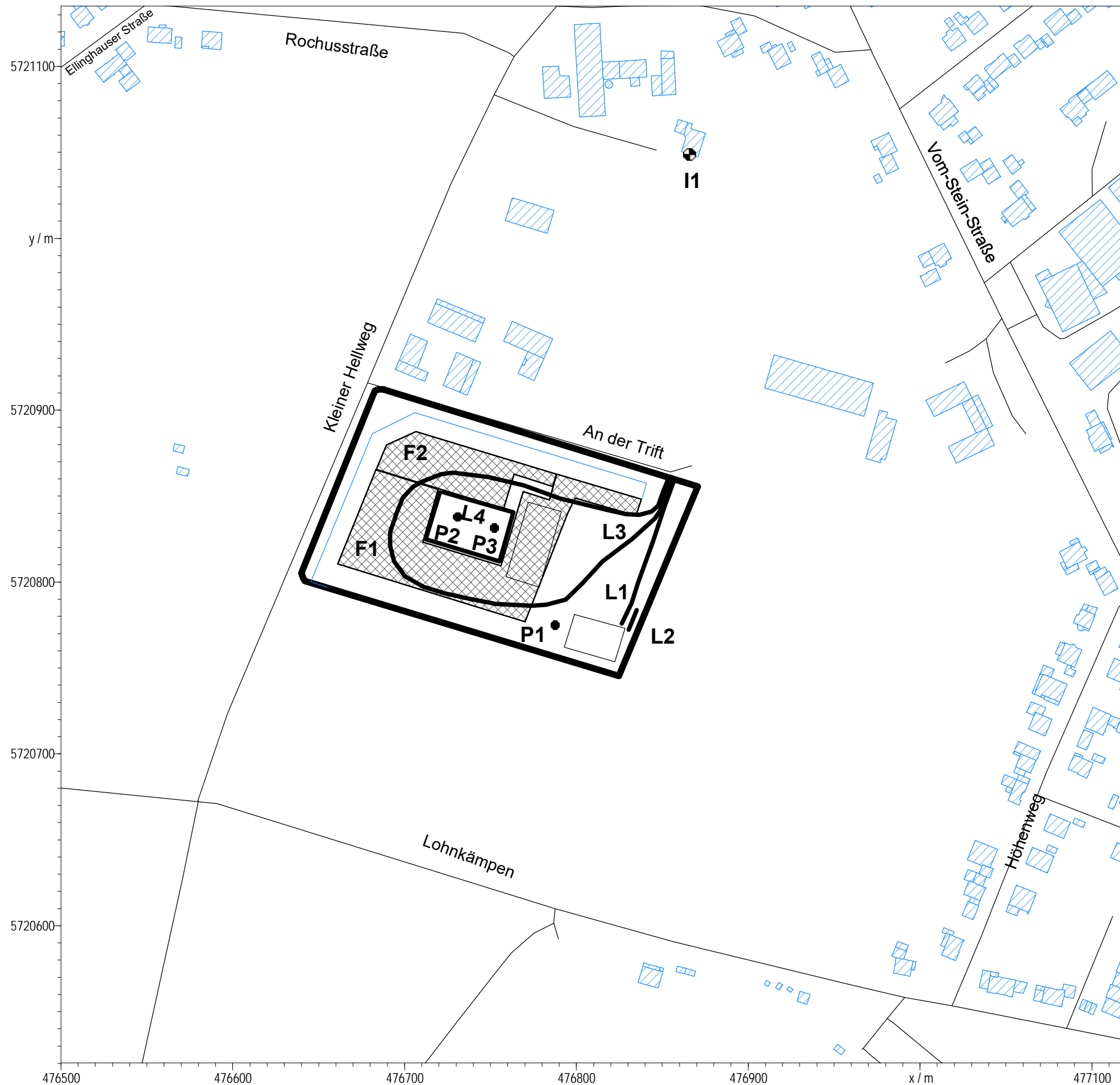
Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:5000

16.11.2020

Salzkotten / Verfahren zur geplanten Errichtung einer Bauschutt-Brech- und Siebanlage
Übersicht

Legende

-  Straßen
-  Grundstück
-  Stützwände
-  Gebäude
-  Punkt-SQ /ISO 9613
-  Linien-SQ /ISO 9613
-  Flächen-SQ /ISO 9613



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020










Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

16.11.2020

Salzkotten / Verfahren zur geplanten Errichtung einer Bauschutt-Brech- und Siebanlage
Lageplan

Anlage 3
BLP-20 1149 01

Legende

-  Straßen
-  Grundstück
-  Stützwände
-  Gebäude
-  Punkt-SQ /ISO 9613
-  Linien-SQ /ISO 9613
-  Straßen

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

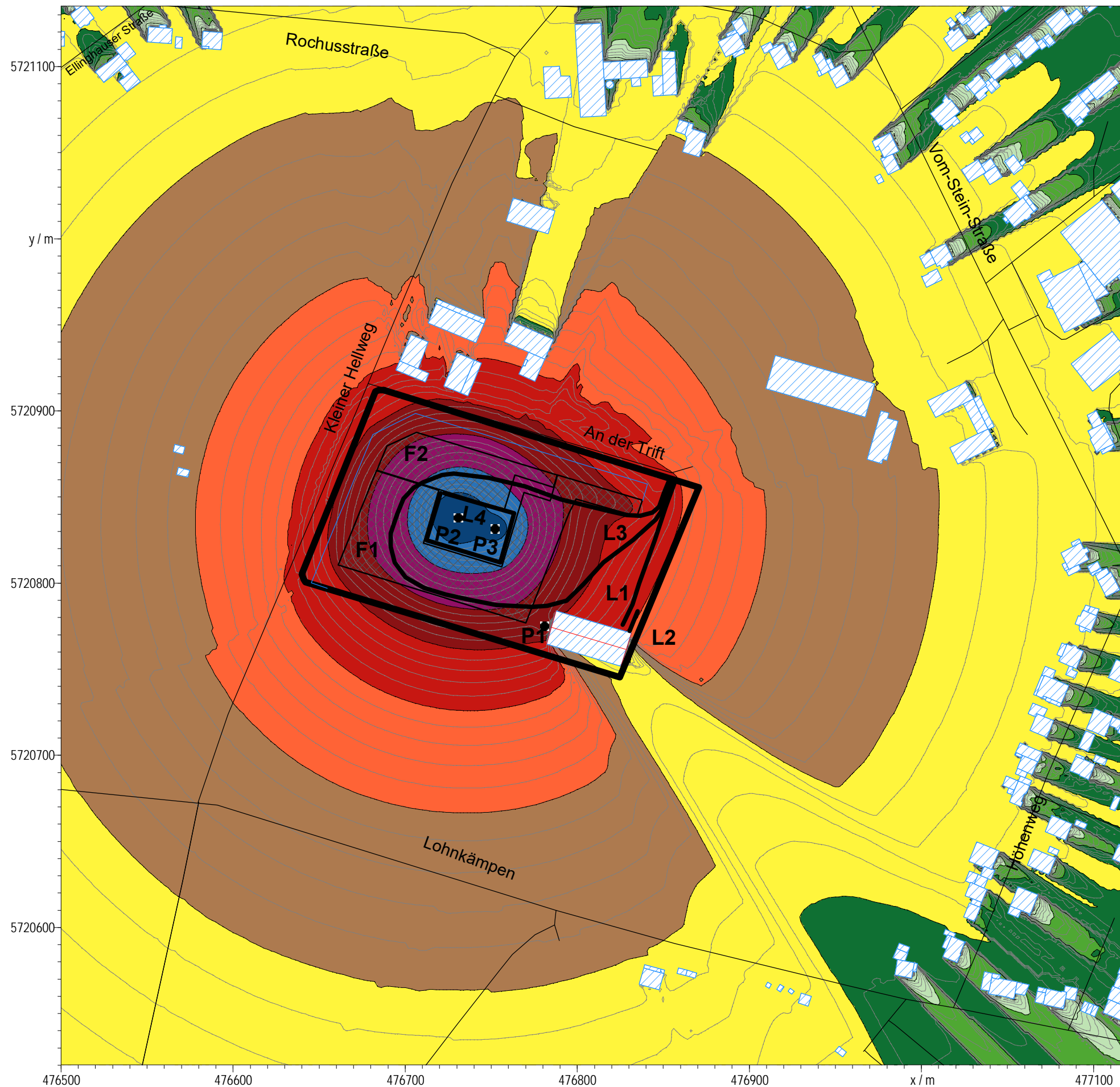
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

16.11.2020



Salzkotten / Verfahren zur geplanten Errichtung einer Bauschutt-Brech- und Siebanlage
Geräusch-Immissionen / Tag / 1. OG

Detailergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen

Auftraggeber: Stadt Salzkotten- Fachbereich Stadtentwicklung

Projekt: Verfahren zur geplanten Errichtung einer Bauschutt-Brech- und Siebanlage

Datum: 16.11.2020

Alle Details	Punktberechnung Tag
---------------------	----------------------------

IPkt: Bezeichnung	IPkt: IP_x	IPkt: IP_y	IPkt: IP_z	Lr(IP)
	/m	/m	/m	/dB(A)
I1 - Rochusstraße 12a 1. OG Süd	476865,8	5721048,5	193,3	50,6

Nr.	Bezeichnung	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
1	P1-Waschplatz	1			0	286,5	86,7	0,0	3,0	0,0	60,1	0,6	4,4	0,4	1,5	22,7
2	P2-Brecher	1			0	250,2	111,5	0,0	3,0	0,0	59,0	0,5	4,2	0,5	1,4	48,9
3	P3-Sieb	1			0	244,9	104,8	0,0	3,0	0,0	58,8	0,5	4,4	0,4	1,3	42,4

Nr.	Bezeichnung	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
4	L1-Zuwegung STP	1	16,6		0	197,1	60,7	12,2	3,0	0,0	56,9	0,4	4,3	0,0	1,4	
5	L1-Zuwegung STP	2	20,3		0	214,9	61,6	13,1	3,0	0,0	57,6	0,4	4,4	0,0	1,4	
6	L1-Zuwegung STP	3	26,6		0	237,7	62,8	14,3	3,0	0,0	58,5	0,5	4,4	0,0	1,5	
7	L1-Zuwegung STP	4	12,7		0	256,9	59,5	11,0	3,0	0,0	59,2	0,5	4,4	0,0	1,5	
8	L1-Zuwegung STP	5	1,6		0	263,9	50,6	2,1	3,0	0,0	59,4	0,5	4,4	0,0	1,5	
9	L1-Zuwegung STP	5	6,5		0	267,8	56,6	8,1	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	0,0	1,5	
10	L1-Zuwegung STP	5	5,1		0	273,3	55,6	7,1	3,0	0,0	59,7	0,5	4,4	0,0	1,6	6,6
11	L2-STP	1	12,5		0	272,7	68,0	11,0	3,0	0,0	59,7	0,5	4,4	0,0	1,6	4,7
12	L3-LKWUmfahrt	1	9,0		0	192,8	76,5	9,5	3,0	0,0	56,7	0,4	4,3	0,0	1,3	
13	L3-LKWUmfahrt	2	8,2		0	201,0	76,2	9,2	3,0	0,0	57,1	0,4	4,3	0,0	1,4	
14	L3-LKWUmfahrt	3	5,2		0	207,0	74,2	7,2	3,0	0,0	57,3	0,4	4,3	0,0	1,4	
15	L3-LKWUmfahrt	4	5,4		0	209,9	74,3	7,3	3,0	0,0	57,4	0,4	4,3	0,0	1,4	
16	L3-LKWUmfahrt	4	2,0		0	211,2	69,9	2,9	3,0	0,0	57,5	0,4	4,3	2,4	1,4	
17	L3-LKWUmfahrt	5	7,8		0	212,0	75,9	8,9	3,0	0,0	57,5	0,4	4,4	3,1	1,4	
18	L3-LKWUmfahrt	6	10,8		0	212,2	77,3	10,3	3,0	0,0	57,5	0,4	4,4	2,9	1,4	
19	L3-LKWUmfahrt	7	28,6		0	212,5	81,6	14,6	3,0	0,0	57,5	0,4	4,4	2,7	1,4	
20	L3-LKWUmfahrt	8	22,4		0	214,2	80,5	13,5	3,0	0,0	57,6	0,4	4,4	2,6	1,4	

Nr.	Bezeichnung	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L _{Korr}	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m ²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
21	L3-LKWUmfahrt	9	21,2		0	217,9	80,3	13,3	3,0	0,0	57,8	0,4	4,5	2,4	1,4	
22	L3-LKWUmfahrt	10	11,1		0	223,5	77,5	10,5	3,0	0,0	58,0	0,4	4,3	2,2	1,4	
23	L3-LKWUmfahrt	10	4,6		0	227,1	73,7	6,7	3,0	0,0	58,1	0,4	4,3	2,0	1,4	
24	L3-LKWUmfahrt	10	5,0		0	229,5	74,0	7,0	3,0	0,0	58,2	0,4	4,3	7,1	1,4	
25	L3-LKWUmfahrt	11	6,8		0	233,1	75,3	8,3	3,0	0,0	58,3	0,4	4,3	6,9	1,4	
26	L3-LKWUmfahrt	12	1,7		0	236,2	69,3	2,3	3,0	0,0	58,5	0,5	4,3	6,6	1,5	
27	L3-LKWUmfahrt	12	7,3		0	240,0	75,6	8,6	3,0	0,0	58,6	0,5	4,3	6,2	1,5	
28	L3-LKWUmfahrt	12	2,7		0	244,3	71,3	4,3	3,0	0,0	58,8	0,5	4,3	5,8	1,5	
29	L3-LKWUmfahrt	13	1,6		0	246,3	69,0	2,0	3,0	0,0	58,8	0,5	4,3	5,7	1,5	
30	L3-LKWUmfahrt	13	4,8		0	249,3	73,8	6,8	3,0	0,0	58,9	0,5	4,3	5,4	1,5	
31	L3-LKWUmfahrt	14	8,7		0	255,9	76,4	9,4	3,0	0,0	59,2	0,5	4,3	3,3	1,5	
32	L3-LKWUmfahrt	15	7,5		0	263,8	75,8	8,8	3,0	0,0	59,4	0,5	4,3	2,8	1,5	
33	L3-LKWUmfahrt	15	2,1		0	268,4	70,2	3,2	3,0	0,0	59,6	0,5	4,3	2,5	1,5	
34	L3-LKWUmfahrt	16	9,4		0	273,8	76,7	9,7	3,0	0,0	59,7	0,5	4,3	2,2	1,5	
35	L3-LKWUmfahrt	16	2,3		0	279,3	70,6	3,6	3,0	0,0	59,9	0,5	4,3	1,9	1,5	
36	L3-LKWUmfahrt	17	7,9		0	283,5	76,0	9,0	3,0	0,0	60,1	0,5	4,3	1,7	1,5	
37	L3-LKWUmfahrt	18	4,9		0	288,2	73,9	6,9	3,0	0,0	60,2	0,6	4,4	1,5	1,6	
38	L3-LKWUmfahrt	18	4,3		0	291,0	73,3	6,3	3,0	0,0	60,3	0,6	4,4	1,3	1,6	
39	L3-LKWUmfahrt	19	2,4		0	292,8	70,8	3,8	3,0	0,0	60,3	0,6	4,4	0,8	1,6	
40	L3-LKWUmfahrt	19	8,3		0	294,6	76,2	9,2	3,0	0,0	60,4	0,6	4,4	0,4	1,6	
41	L3-LKWUmfahrt	20	12,5		0	295,6	78,0	11,0	3,0	0,0	60,4	0,6	4,4	0,4	1,6	
42	L3-LKWUmfahrt	21	13,1		0	293,7	78,2	11,2	3,0	0,0	60,4	0,6	4,5	0,3	1,6	
43	L3-LKWUmfahrt	22	14,6		0	290,2	78,7	11,7	3,0	0,0	60,3	0,6	4,5	0,3	1,6	
44	L3-LKWUmfahrt	23	15,6		0	286,4	78,9	11,9	3,0	0,0	60,1	0,6	4,4	0,3	1,6	
45	L3-LKWUmfahrt	24	20,7		0	281,3	80,2	13,2	3,0	0,0	60,0	0,5	4,4	0,4	1,5	
46	L3-LKWUmfahrt	25	8,8		0	276,4	76,4	9,4	3,0	0,0	59,8	0,5	4,4	0,4	1,5	
47	L3-LKWUmfahrt	26	11,7		0	271,6	77,7	10,7	3,0	0,0	59,7	0,5	4,4	0,4	1,5	
48	L3-LKWUmfahrt	27	13,6		0	262,7	78,3	11,3	3,0	0,0	59,4	0,5	4,4	0,4	1,5	
49	L3-LKWUmfahrt	28	17,0		0	249,5	79,3	12,3	3,0	0,0	58,9	0,5	4,4	0,4	1,5	
50	L3-LKWUmfahrt	29	22,0		0	233,9	80,4	13,4	3,0	0,0	58,4	0,5	4,4	0,7	1,5	
51	L3-LKWUmfahrt	30	3,5		0	224,6	72,5	5,5	3,0	0,0	58,0	0,4	4,4	0,5	1,4	
52	L3-LKWUmfahrt	30	2,6		0	222,2	71,1	4,1	3,0	0,0	57,9	0,4	4,4	0,4	1,4	
53	L3-LKWUmfahrt	30	11,5		0	216,9	77,6	10,6	3,0	0,0	57,7	0,4	4,4	0,0	1,4	
54	L3-LKWUmfahrt	31	5,5		0	210,3	74,4	7,4	3,0	0,0	57,5	0,4	4,3	0,0	1,4	
55	L3-LKWUmfahrt	32	6,0		0	205,0	74,8	7,8	3,0	0,0	57,2	0,4	4,3	0,0	1,4	
56	L3-LKWUmfahrt	33	14,0		0	195,4	78,5	11,5	3,0	0,0	56,8	0,4	4,3	0,0	1,3	30,1
57	L4-Kettenbagger	1	12,4		0	250,2	92,8	10,9	3,0	0,0	59,0	0,5	4,3	2,6	1,5	
58	L4-Kettenbagger	1	16,3		0	263,7	94,0	12,1	3,0	0,0	59,4	0,5	4,3	0,5	1,5	
59	L4-Kettenbagger	2	44,9		0	265,4	98,4	16,5	3,0	0,0	59,5	0,5	4,5	0,3	1,5	
60	L4-Kettenbagger	3	29,5		0	246,6	96,6	14,7	3,0	0,0	58,8	0,5	4,4	0,4	1,5	
61	L4-Kettenbagger	4	35,3		0	235,8	97,4	15,5	3,0	0,0	58,5	0,5	4,4	0,8	1,5	
62	L4-Kettenbagger	4	4,6		0	241,5	88,5	6,6	3,0	0,0	58,7	0,5	4,3	0,9	1,5	
63	L4-Kettenbagger	4	2,3		0	242,6	85,6	3,7	3,0	0,0	58,7	0,5	4,3	5,3	1,5	40,4







Nr.	Bezeichnung	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m ²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
64	F1-Radiader	1		0,0	0	266,1	-14,9	-79,1	3,0	0,0	59,5	0,5	4,3	2,4	1,5	
65	F1-Radiader	2		439,2	0	287,6	90,6	26,4	3,0	0,0	60,2	0,6	4,4	1,6	1,6	
66	F1-Radiader	3		0,0	0	267,9	-12,9	-77,1	3,0	0,0	59,6	0,5	4,3	2,4	1,5	
67	F1-Radiader	4		57,6	0	266,9	81,8	17,6	3,0	0,0	59,5	0,5	4,3	2,5	1,5	
68	F1-Radiader	5		334,9	0	267,3	89,4	25,2	3,0	0,0	59,5	0,5	4,3	2,5	1,5	
69	F1-Radiader	6		128,6	0	289,6	85,3	21,1	3,0	0,0	60,2	0,6	4,4	1,1	1,6	
70	F1-Radiader	7		148,4	0	270,6	85,9	21,7	3,0	0,0	59,6	0,5	4,3	2,0	1,5	
71	F1-Radiader	8		298,9	0	287,5	89,0	24,8	3,0	0,0	60,2	0,6	4,4	0,4	1,6	
72	F1-Radiader	9		123,7	0	302,9	85,1	20,9	3,0	0,0	60,6	0,6	4,4	1,3	1,6	
73	F1-Radiader	10		532,1	0	280,7	91,5	27,3	3,0	0,0	60,0	0,5	4,3	2,0	1,5	
74	F1-Radiader	11		216,8	0	261,7	87,6	23,4	3,0	0,0	59,4	0,5	4,3	3,1	1,5	
75	F1-Radiader	12		23,8	0	261,4	78,0	13,8	3,0	0,0	59,3	0,5	4,3	4,6	1,5	
76	F1-Radiader	13		85,2	0	268,8	83,5	19,3	3,0	0,0	59,6	0,5	4,3	2,8	1,5	
77	F1-Radiader	14		32,3	0	259,8	79,3	15,1	3,0	0,0	59,3	0,5	4,3	5,1	1,5	
78	F1-Radiader	15		184,6	0	207,7	86,9	22,7	3,0	0,0	57,3	0,4	4,4	4,0	1,4	
79	F1-Radiader	16		182,4	0	203,7	86,8	22,6	3,0	0,0	57,2	0,4	4,3	5,2	1,4	
80	F1-Radiader	17		125,1	0	205,8	85,2	21,0	3,0	0,0	57,3	0,4	4,4	4,6	1,4	
81	F1-Radiader	18		101,3	0	211,3	84,3	20,1	3,0	0,0	57,5	0,4	4,4	3,1	1,4	
82	F1-Radiader	19		0,7	0	217,4	62,4	-1,8	3,0	0,0	57,7	0,4	4,4	2,0	1,4	
83	F1-Radiader	20		644,4	0	231,4	92,3	28,1	3,0	0,0	58,3	0,4	4,4	0,8	1,5	
84	F1-Radiader	21		564,0	0	247,2	91,7	27,5	3,0	0,0	58,9	0,5	4,4	0,4	1,5	
85	F1-Radiader	22		956,3	0	280,9	94,0	29,8	3,0	0,0	60,0	0,5	4,4	0,3	1,6	
86	F1-Radiader	23		972,4	0	276,0	94,1	29,9	3,0	0,0	59,8	0,5	4,5	0,3	1,5	38,1
87	F2-Radiader	1		89,3	0	233,5	83,7	19,5	3,0	0,0	58,4	0,4	4,3	6,8	1,5	
88	F2-Radiader	2		78,2	0	224,2	83,1	18,9	3,0	0,0	58,0	0,4	4,2	8,6	1,4	
89	F2-Radiader	3		69,5	0	231,7	82,6	18,4	3,0	0,0	58,3	0,4	4,3	6,8	1,5	
90	F2-Radiader	4		60,9	0	222,3	82,0	17,8	3,0	0,0	57,9	0,4	4,2	8,6	1,4	
91	F2-Radiader	5		63,8	0	230,3	82,3	18,1	3,0	0,0	58,2	0,4	4,3	1,6	1,4	
92	F2-Radiader	6		55,9	0	220,9	81,7	17,5	3,0	0,0	57,9	0,4	4,3	3,1	1,4	
93	F2-Radiader	7		29,2	0	236,6	78,9	14,7	3,0	0,0	58,5	0,5	4,2	6,8	1,5	
94	F2-Radiader	8		25,6	0	226,7	78,3	14,1	3,0	0,0	58,1	0,4	4,2	8,5	1,4	
95	F2-Radiader	9		226,5	0	239,2	87,8	23,6	3,0	0,0	58,6	0,5	4,2	6,8	1,5	
96	F2-Radiader	10		198,2	0	231,0	87,2	23,0	3,0	0,0	58,3	0,4	4,2	8,5	1,4	
97	F2-Radiader	11		11,6	0	238,9	74,9	10,7	3,0	0,0	58,6	0,5	4,2	8,3	1,5	
98	F2-Radiader	12		16,0	0	247,5	76,3	12,1	3,0	0,0	58,9	0,5	4,3	6,9	1,5	
99	F2-Radiader	13		62,0	0	246,7	82,1	17,9	3,0	0,0	58,8	0,5	4,3	6,8	1,5	
100	F2-Radiader	14		40,6	0	236,7	80,3	16,1	3,0	0,0	58,5	0,5	4,2	8,5	1,5	
101	F2-Radiader	15		15,8	0	238,1	76,2	12,0	3,0	0,0	58,5	0,5	4,2	8,3	1,5	
102	F2-Radiader	16		3,0	0	248,6	69,0	4,8	3,0	0,0	58,9	0,5	4,3	6,7	1,5	
103	F2-Radiader	17		51,9	0	243,9	81,3	17,1	3,0	0,0	58,7	0,5	4,2	7,5	1,5	
104	F2-Radiader	18		84,9	0	244,3	83,5	19,3	3,0	0,0	58,8	0,5	4,3	6,7	1,5	
105	F2-Radiader	19		74,4	0	234,7	82,9	18,7	3,0	0,0	58,4	0,5	4,2	8,4	1,5	

Nr.	Bezeichnung	Ab.	Länge	Fläche	RO	Abstand	Lw,i	L_Korr	DC	DI	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	Lr(SQ)
-	-	-	/m	/m ²	-	/m	/dB(A)	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
106	F2-Radiader	20		23,2	0	235,2	77,8	13,6	3,0	0,0	58,4	0,5	4,2	6,8	1,5	
107	F2-Radiader	21		20,3	0	225,4	77,3	13,1	3,0	0,0	58,1	0,4	4,2	8,6	1,4	
108	F2-Radiader	22		5,6	0	235,6	71,7	7,5	3,0	0,0	58,4	0,5	4,2	6,8	1,5	
109	F2-Radiader	23		4,9	0	225,6	71,1	6,9	3,0	0,0	58,1	0,4	4,2	8,6	1,4	
110	F2-Radiader	24		23,8	0	235,9	78,0	13,8	3,0	0,0	58,5	0,5	4,2	6,8	1,5	
111	F2-Radiader	25		20,9	0	226,1	77,4	13,2	3,0	0,0	58,1	0,4	4,2	8,6	1,4	
112	F2-Radiader	26		4,8	0	234,9	71,0	6,8	3,0	0,0	58,4	0,5	4,3	6,8	1,5	
113	F2-Radiader	27		4,2	0	224,9	70,4	6,2	3,0	0,0	58,0	0,4	4,2	8,6	1,4	
114	F2-Radiader	28		406,9	0	225,5	90,3	26,1	3,0	0,0	58,1	0,4	4,4	1,5	1,4	
115	F2-Radiader	29		280,0	0	218,1	88,7	24,5	3,0	0,0	57,8	0,4	4,3	3,1	1,4	
116	F2-Radiader	30		88,9	0	207,2	83,7	19,5	3,0	0,0	57,3	0,4	4,4	4,4	1,4	
117	F2-Radiader	31		85,2	0	205,9	83,5	19,3	3,0	0,0	57,3	0,4	4,5	5,1	1,4	31,8











Lange Liste - Legende			
Gemeinsame Felder			
1	Nr.	-	Laufende Nummer der Daten-Zeile (ohne Überschriften usw.)
2	IPkt	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des Immissionspunktes
3	IPkt: Bezeichnung	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung des Immissionspunktes
4	IPkt: IP_x	/m	x-Koordinate des Immissionspunktes
5	IPkt: IP_y	/m	y-Koordinate des Immissionspunktes
6	IPkt: IP_z	/m	z-Koordinate des Immissionspunktes
7	Quelle	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name der Quelle
8	Bezeichnung	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung der Schallquelle
9	Ab.	-	Nummer des Elementabschnitts (Linienabschnitt oder Teildreieck)
10	Tlg.	-	Nummer des Teilstückes/Teildreiecks, das infolge von Abstandskriterium oder Projektion entstanden ist
11	QP_x	/m	x-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
12	QP_y	/m	y-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
13	QP_z	/m	z-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
14	Länge	/m	Länge des Teilstücks der Quelle
15	Fläche	/m ²	Fläche des Teilstücks der Quelle
16	RO	-	Reflexionsordnung: 0= Direktschall, 1= 1.Reflexion, 2= 2. und höhere Reflexionen
17	RAb	-	Nummer des Elementabschnitts des Reflektors
18	Reflektor	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des reflektierenden Elements
19	Abstand	/m	Abstand des Immissionspunktes zur (virtuellen) Punktquelle
20	Frq	/Hz	Frequenz der Emission
21	s_Senkr.	/m	senkr. Abstand des Immissionspunktes zu einer Linienquelle in der xy-Ebene
22	Lw,i	/dB(A)	A-bewerteter Emissionswert für die Teilquelle in dB
23	L_Korr	/dB	Korrektur wg. Teilstücklänge bzw. Teilfläche
201	Lr,i	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Teilquelle
202	Lr(Ab)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für den Abschnitt der Quelle
203	Lr(SQ)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Quelle
204	Lr(EK)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für alle Quellen der Elementklasse
205	Lr(IP)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert am Immissionsort

DIN/ISO 9613-2, Okt.1999. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren			
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
101	AM	/dB	Gesamtes Ausbreitungsmaß = Differenz zwischen Emission und Immission
102	DC	/dB	Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)
			Dc = D0 + DI + Domega
103	DI	/dB	Richtwirkungsmaß
104	Adiv	/dB	Abstandsmaß
105	Aatm	/dB	Luftabsorptionsmaß
106	Agr	/dB	Bodendämpfungsmaß in dB
107	Afol	/dB	Bewuchsdämpfungsmaß
108	Ahous	/dB	Bebauungsdämpfungsmaß
109	Ddg	/dB	Summe von Bewuchs- und Bebauungsdämpfungsmaß
110	Abar	/dB	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
111	Cmet	/dB	Meteorologische Korrektur

Legende

-  Straßen
-  Grundstückl
-  Stützwände
-  Gebäude
-  Punkt-SQ /ISO 9613
-  Linien-SQ /ISO 9613
-  Straßen

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

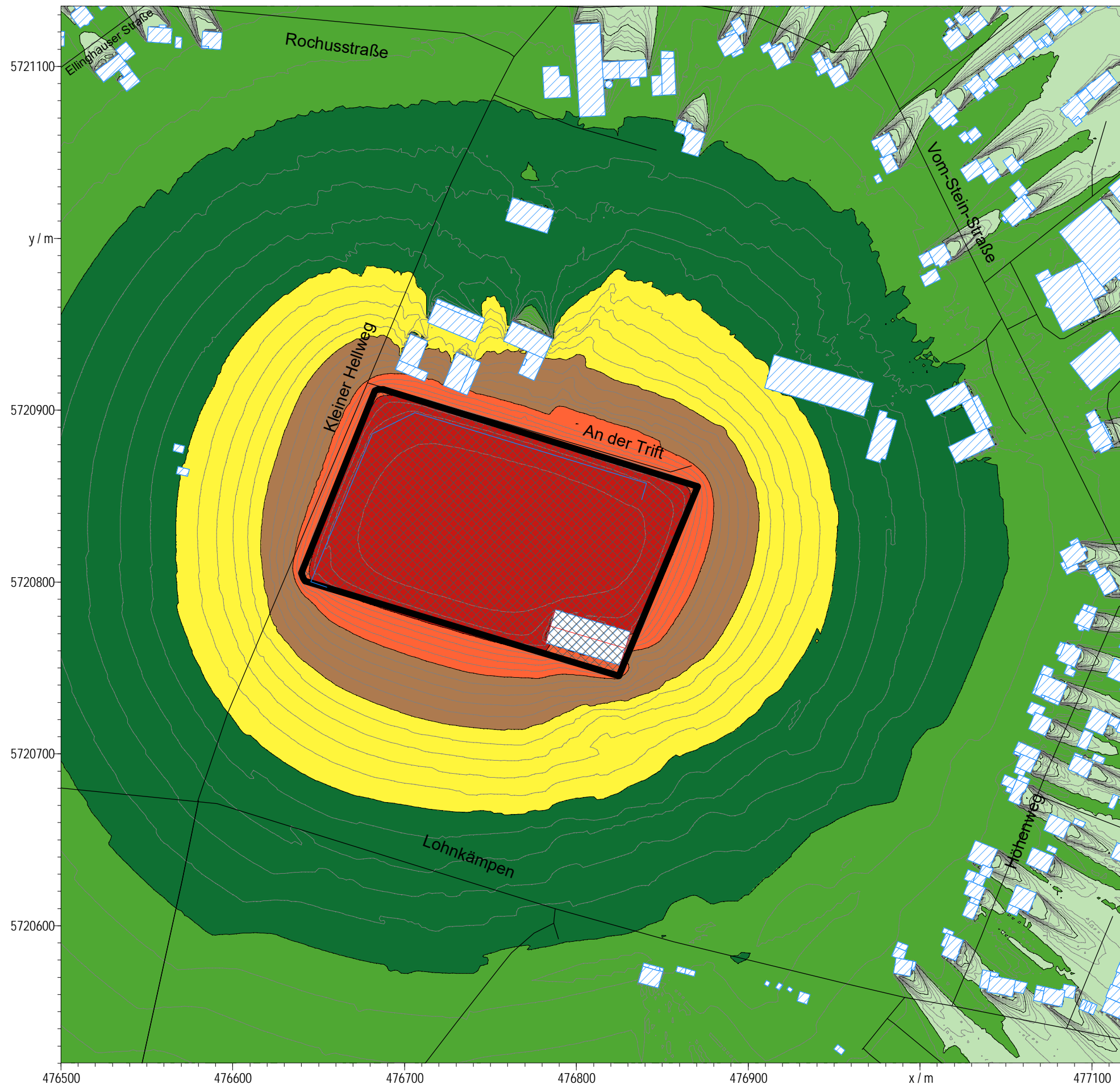
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020







Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

16.11.2020














Salzkotten / Verfahren zur geplanten Errichtung einer Bauschutt-Brech- und Siebanlage
Geräusch-Immissionen / GE-Zusatzprüfung / Tag / 1. OG

Legende

-  Straßen
-  Grundstück
-  Stützwände
-  Gebäude
-  Punkt-SQ /ISO 9613
-  Linien-SQ /ISO 9613
-  Straßen

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

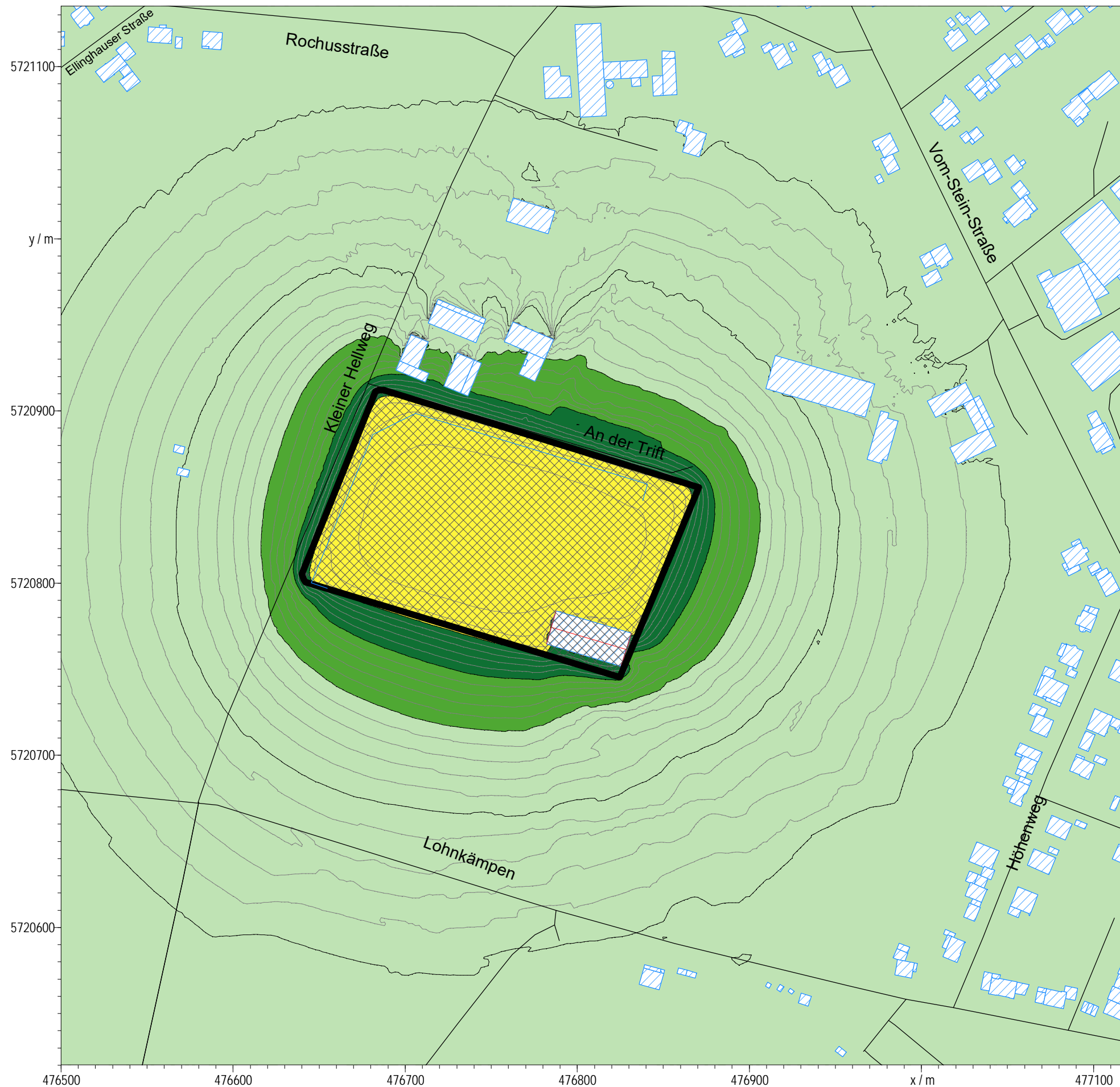
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

16.11.2020



Salzkotten / Verfahren zur geplanten Errichtung einer Bauschutt-Brech- und Siebanlage
Geräusch-Immissionen / GE-Zusatzprüfung / Nacht / 1. OG