

G U T A C H T E N N R. 422E0 G3, Rev. 02

Erdgas-Verdichterstation Werne

Prognose zum Baustellenlärm im Rahmen der NEP-Erweiterung

G U T A C H T E N NR. 422E0 G3, Rev. 02

Erdgas-Verdichterstation Werne Prognose zum Baustellenlärm im Rahmen der NEP-Erweiterung

Auftraggeber:

Open Grid Europe GmbH

Kallenbergstr. 5
D-45141 Essen

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Mess-Stelle §§ 26, 28 BImSchG
Güteprüfstelle gemäß DIN 4109

Parkstraße 70, 67061 Ludwigshafen/Rhein
Telefon: 0621 / 586150
Telefax: 0621 / 582354
E-Mail: info@genest.de

Büro Berlin
Fidicinstraße 3
10965 Berlin
Telefon: 030 / 29490949
Telefax: 030 / 29490948
E-Mail: berlin@genest.de

Büro Dresden
Alträcknitz 8
01217 Dresden
Telefon: 0351 / 4764150
Telefax: 0,351 / 4764130
E-Mail: genest.dresden@t-online.de

1	Aufgabenstellung	1
2	Verwendete Planungsunterlagen	1
3	Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien	2
4	Örtliche Situation	3
5	Anforderungen an den Schallschutz	4
5.1	Beurteilung von Baustellengeräuschen nach AVV Baulärm	4
5.2	Baustellenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen.....	5
5.3	Stand der Lärminderungstechnik.....	6
6	Bauablauf und Geräuschemissionen	7
7	Schallausbreitungsrechnung - Schallimmissionsprognose	9
8	Ergänzender Hinweis	10
9	Zusammenfassung	10

1 Aufgabenstellung

Zur Sicherung der Erdgas-Transportkapazitäten plant die Open Grid Europe GmbH eine Erweiterung der Erdgas-Verdichterstation Werne für die H-Gas Schiene entsprechend den Anforderungen gemäß Netzentwicklungsplan (NEP).

Die durch die Aktivitäten auf der Baustelleneinrichtungsfläche, der Baufläche der NEP-Erweiterung und dem damit verbundenen Zu- und Abfahrtverkehr an den nächst schutzwürdigen Wohnbebauungen zu erwartenden Geräuschmissionen waren zu prognostizieren.

Im vorliegenden Gutachten werden die Ergebnisse der Untersuchung zusammengefasst.

2 Verwendete Planungsunterlagen

- Deutsche Grundkarte 1:5000
Blatt-Nr.: 4311/03 Werne, Ehringhausen
Blatt-Nr.: 4311/04 Schmintrup
Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen
- Verdichterstation Werne, Lageplan Gesamt, Maßstab 1:750
Dokumenten-Nr.: 422 WERN 690 PLE 001 02 000 000
Stand 15.10.2014
- Werne, Höhen Erweiterungsfläche
IB Auschrat GmbH
Stand 13.05.2014
- NEP-Werne, Erweiterung & Revesierung, Konzeptstudie Überflur-
Rohrleitungen
P² Engineering GmbH
Datei vom 03.12.2014

3 Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem jeweils neuesten Stand herangezogen wurden.

Im Einzelnen wurden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

BlmSchG	„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der aktuell gültigen Fassung
32. BlmSchV	„32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) vom 29. August 2002
AVV Baulärm	„Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen“ vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz Nr. 160).
VDI 3765 Entwurf	„Kennzeichnende Geräuschemission typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen“ Entwurf Dezember 2001
	„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Heft 2, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2004

4 Örtliche Situation

Die Lage der geplanten Erdgas-Verdichterstation ist aus dem Lageplan in Anlage 1 zu ersehen. In unmittelbarer Nähe der Verdichterstation befindet sich keine Wohnbebauung. Die nächsten Wohngebäude befinden sich östlich in ca. 400 m (Wohnhaus Schwert) bis ca. 500 m (Wohnhaus Glitz) Entfernung (Entfernungsangaben ab ca. Mitte der Baufläche).

Die nächstgelegenen schutzwürdigen Wohnbebauungen in westlicher Richtung sind die einzeln stehenden Wohnanwesen „Am Funnhof 2“ und „Am Funnhof 4“.

Die geplante Verdichterstation liegt auf einem Niveau von ca. 75 m über NN. Das Gelände zwischen der bestehenden Verdichterstation bzw. der geplante Erweiterung und den nächstgelegenen schutzwürdigen Wohnbebauungen ist nahezu eben. Das Gebiet um die geplante Verdichterstation ist überwiegend landwirtschaftlich strukturiert.

Im nachfolgenden Luftbild sind die Örtlichkeiten zu ersehen.

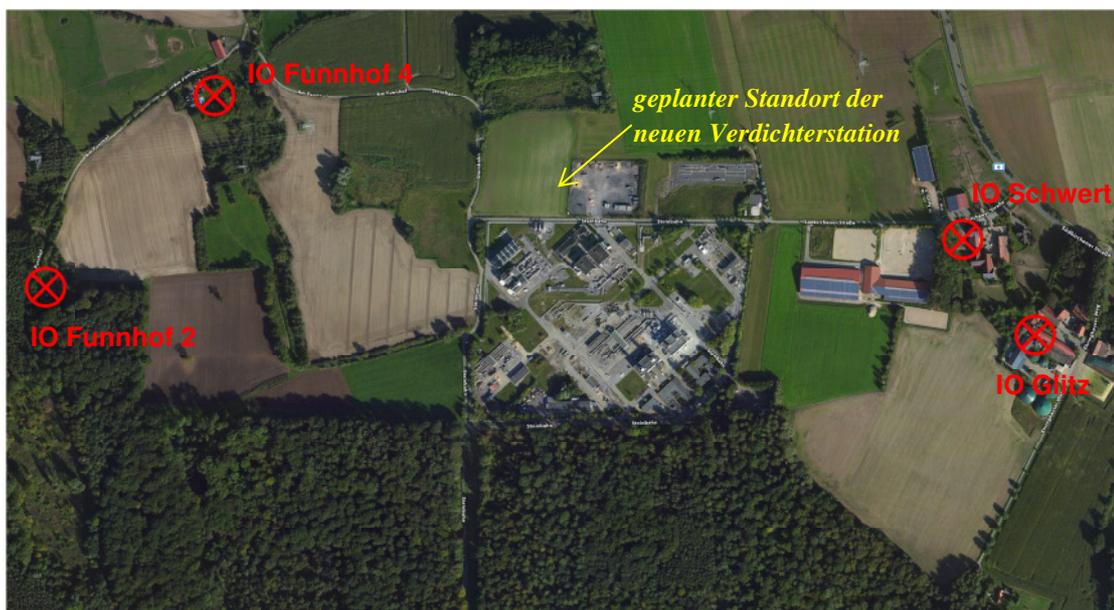


Bild 1: Lage der Verdichterstation Werne

Quelle: Geobasis NRW

Der Baustellenbereich umfasst die Erweiterungsfläche nördlich der bestehenden Verdichterstation sowie die Baustellen-Einrichtungsfläche, die westlich an die bestehende Verdichterstation angrenzen wird.

Für die Zu- und Abfahrten wurde angenommen, dass diese von und zu der Selmer Landstraße (L 507) erfolgen.

Einzelheiten über die örtliche Situation sind auch aus dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

5 Anforderungen an den Schallschutz

5.1 Beurteilung von Baustellengeräuschen nach AVV Baulärm

Die Beurteilung von Baustellen ausgehenden Geräuschimmissionen erfolgt nach der AVV Baulärm. In der nachfolgenden Tabelle sind die in der AVV Baulärm definierten Immissionsrichtwerte aufgeführt. Hierbei handelt es sich um Richtwerte für den Beurteilungspegel, die in 0,5 m Abstand vor dem geöffneten Fenster des am stärksten vom Baustellenlärm betroffenen Raumes eingehalten werden sollen.

Tabelle 1: Gebietseinstufungen und Schall-Immissionsrichtwerte

Abschnitt der AVV	Gebiete	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		tagsüber	nachts
3.1.1. a)	Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind	70	70
3.1.1. b)	Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	65	50
3.1.1. c)	Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60	45
3.1.1. d)	Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55	40
3.1.1. e)	Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50	35
3.1.1. f)	Kurzegebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Beurteilungspegel nach AVV Baulärm werden in der Regel auf der Grundlage von Immissionsmessungen unter Beachtung evtl. anzuwendender Zu- und Abschläge nach AVV Baulärm berechnet.

Im vorliegenden Fall werden die Beurteilungspegel im Rahmen einer Schall-Immissionsprognose durch Schall-Ausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 ermittelt.

Die Beurteilungszeiträume T_r sind in der AVV wie folgt definiert:

tags 07.00 Uhr bis 20.00 Uhr: $T_r = 13$ h

nachts 20.00 Uhr bis 07.00 Uhr: $T_r = 11$ h

Sofern die Baumaschinen nicht über den jeweiligen gesamten Beurteilungszeitraum betrieben werden, sind zur Ermittlung der Beurteilungspegel die in der AVV Baulärm aufgeführte Zeitkorrekturen zu berücksichtigen.

5.2 Baustellenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die AVV Baulärm enthält keine Regelungen zur Bewertung des zum Teil auf öffentlichen Straßen verlaufenden baustellenbedingten Verkehrs auf die Verkehrslärsituation.

Nach TA Lärm sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt der zu beurteilenden Anlage (hier der Baustelle) hinzuzurechnen. Für die auf öffentlichen Verkehrsflächen durch den Baustellenverkehr verursachten Verkehrsgeräusche wurden die nachfolgenden Ausführungen der TA Lärm beachtet:

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.

Die vorgenannten Bedingungen müssen alle zutreffen um einen Handlungsbedarf daraus abzuleiten.

Da diese Bedingungen im vorliegenden Fall nicht in vollem Umfange zutreffen, ist der Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht zu betrachten.

Im Rahmen der aufgestellten Schallimmissionsprognose wurde der Baustellenverkehr im Schallausbreitungsmodell im Sinne einer oberen Abschätzung dennoch von der Baustelle bis zur Selmer Landstraße als Linienschallquellen berücksichtigt.

5.3 Stand der Lärminderungstechnik

Als Lärminderungsmaßnahmen im Vorfeld von Bauaktivitäten sind geräuscharme Bauverfahren vorzusehen und solche Arbeitsmaschinen zu verwenden, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

Baumaschinen, welche die Anforderungen der Richtlinie 200/14/EG erfüllen, entsprechen hinsichtlich ihres Geräuschverhaltens dem Stand der Technik.

D. h. es sind nur solche Baumaschinen einzusetzen, die mit einem CE-Kennzeichen und Angabe des garantierten Schalleistungspegels versehen sind. Die mit der Bauausführung beauftragten Firmen sind hierzu vertraglich zu verpflichten.

Unnötiger Lärm ist zu vermeiden. Maschinen und Fahrzeuge sind bei absehbar längeren Stillstandzeiten abzuschalten.

6 Bauablauf und Geräuschemissionen

Der Baustellenbetrieb findet im Wesentlichen nur innerhalb des Tageszeitraums zwischen 7 Uhr und 20 Uhr statt. Dabei ist nach Angaben des Auftraggebers von einem 8-stündigen Arbeitstag auszugehen. Das technische Konzept zum Bauablauf und den Bauzeiten sind derzeit im Detail noch nicht bekannt. Im Rahmen des für August 2015 geplanten Stillstandes der Station und den dabei geplanten Rohrleitungsmaßnahmen im Bestand, kann es erforderlich werden, dass auch nachts vereinzelt Lkw-Verkehr stattfinden muss.

Die Rohrleitungsmaterialien werden im Wesentlichen vorgefertigt angeliefert und auf der BE-Fläche gelagert bzw. dort weiter bearbeitet. Im Rahmen der Prognose wird ein typisches Szenario betrachtet, bei welchem die höchsten Geräuschemissionen auftreten:

Die Ansätze zur Beschreibung der Geräuschemissionen der Baustelle sind in den nachfolgenden Tabellen ausgewiesen.

Tabelle 2.1: Schalleistungspegel in dB(A) der eingesetzten Baumaschinen bzw. Tätigkeiten

Baumaschine bzw. Tätigkeit	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{WA}
Planierraupe	86,4	88,2	95,1	98,0	98,5	98,9	96,6	90,6	82,7	105,0
Einebnen von Schotter	52,9	61,2	72,7	75,8	79,7	86,3	82,6	75,7	68,1	89,0
Baustellenkreissäge	50,1	60,8	63,4	72,5	83,0	92,0	102,3	103,0	93,7	106,1
Kettenbagger, Grube ausheben	66,5	78,7	86,3	92,8	93,3	96,1	94,3	87,9	79,7	100,8
Lkw, Schotter abkippen	66,5	69,3	73,9	83,6	93	99,6	101,6	101,6	94,7	106,4
Radlader, Erdreich umsetzen	68,0	68,9	78,3	84,0	89,6	95,5	96,0	90,7	81,4	100,0
Lkw Zu- und Abfahrten	77,0	83,0	89,0	92,0	98,0	100,0	99,0	95,0	92,0	105,0
Mobilbagger, Lkw mit Aushub beladen	61,1	82,5	87,4	90,8	100,0	96,8	93,8	9,5	0,9	103,0
Material von Lkw abladen	75,1	77,9	82,5	92,2	101,6	108,2	110,2	110,2	103,3	115,0
Trennjäger, Beton oder Stahlrohre schneiden	75,4	78,5	95,6	95,5	106,4	104,4	112,9	111,9	108,7	117,0
Plattentrüttler, verdichten von Erdreich	81,4	104,1	101,6	103,1	106,2	106,5	106,2	99,6	91,4	113,0

Tabelle 2.2: Angaben zum Geräteeinsatz bzw. Dauer der Tätigkeiten

Baumaschine bzw. Tätigkeit	L _{WA}	Anzahl/ Dauer	Baumaschine bzw. Tätigkeit	L _{WA}	Anzahl/ Dauer
Planierdraupe	105	6 h/Tag	Einebnen von Schotter	89	3 h/Tag
Baustellenkreissäge	106	2 h/Tag	Kettenbagger, Grube ausheben	101	8 h/Tag 2 h/Nacht
Lkw, Schotter abkippen	106	6x30 sec	Radlader, Erdreich umsetzen	100	5 h/Tag
Lkw Zu- und Abfahrten	105	32x6 min/T 16x6 min/N	Mobilbagger, Lkw mit Aus- hub beladen	103	10x30 min
Vorgefertigtes Material von Lkw abladen	115	4 h/Tag	Trennjäger, Beton oder Rohre schneiden	117	2 h/Tag
Plattenrüttler, verdichten von Erdreich	113	8 h/Tag	Rohrbau, Schweißarbeiten	105	8 h/Tag 4 h/Nacht
Maschinentech. Vor- montage	97	10 h/Tag 4 h/Nacht	Rohrbau 2, man. Vorberei- tungsarbeiten	91	10 h/Tag
Bautech./E- und Mess- tech. Vorbereitungsarbeiten	85	10 h/Tag	Zu- und Abfahrten Mitar- beiter von/zu L 507	95	236 /Tag

Für die Mitarbeiter-Parkplätze der Parkplatzfläche P1 wurde ein 2-facher Wechsel angenommen (je eine An-/Abfahrt zum Arbeitsbeginn/-ende und eine An-/Abfahrt zur Mittagszeit).

Die Kern-Arbeitszeit ist so festzulegen, dass auch die regulären Fahrzeugbewegungen möglichst im Beurteilungszeitraum „Tag“, d. h. zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr stattfinden.

Für den im Rahmen von Stillstandzeiten (tageweise oder maximal 14 zusammenhängende Tage) im Nachtzeitraum erforderlichen Lkw-Verkehr, Baggerarbeiten sowie Schweiß- und Montagearbeiten wurden in der vorliegenden Prognose die in obiger Tabelle für den Nachtzeitraum angegebenen Ansätze berücksichtigt.

7 Schallausbreitungsrechnung - Schallimmissionsprognose

Mit den in Abschnitt 6 dargestellten Schallemissionspegeln der Baumaschinen und Lkw-Verladevorgänge wurden die auf Grund der Bauaktivitäten in der Nachbarschaft zu erwartenden Schall-Immissionspegel rechnerisch prognostiziert.

Wie in Abschnitt 5.1 erwähnt, wurden bei diesen Berechnungen nach DIN ISO 9613-2 die Schall-Immissionspegel bei freier Schallausbreitung bestimmt.

Die Rechengänge und Ergebnisse sind in den als Anlage 2 beigefügten Ergebnistabellen für die nächstgelegenen Immissionsorte numerisch aufgeführt.

Folgende Schall-Immissionspegel sind demnach bei Baustellenbetrieb im Zusammenhang mit der NEP-Erweiterung Werne in der Nachbarschaft zu prognostizieren:

Tabelle 3: Schall-Immissionspegel bei gleichzeitigem Betrieb der drei neuen Verdichtereinheiten

Immissionsort	Immissionsrichtwerte tags/nachts	Immissionspegel		Anlagentabellen
		tags	nachts	
IO Am Funnhof 2 UTM-Koordinaten Rechts = 32400919,2 Hoch = 5726874,4	60/45	45,0 dB(A)	28,3 dB(A)	2.2 – 2.4
IO Am Funnhof 4 UTM-Koordinaten Rechts = 32401114,1 Hoch = 5727125,2	60/45	47,4 dB(A)	29,8 dB(A)	2.5 – 2.7
IO Glitz UTM-Koordinaten Rechts = 32402279,4 Hoch = 5726808,1	60/45	41,5 dB(A)	30,2 dB(A)	2.8 – 2.10
IO Schwert UTM-Koordinaten Rechts = 32402212,5 Hoch = 5726866,8	60/45	42,6 dB(A)	31,9 dB(A)	2.11 – 2.13

In der Rasterlärmkarte der Anlage 3 sind die Ergebnisse für den Tagzeitraum, in welchem die höheren Geräuschimmissionen zu erwarten sind, grafisch als Isophone (Linien gleichen Schall-Immissionspegels) dargestellt.

Wie aus den Ergebnissen ersichtlich ist, wird im Rahmen des regulären Baustellenbetriebs der für eine Gebietsausweisung nach Ziffer 3.1.1 c) der AVV Baulärm am Tag geltende Immissionsrichtwert an allen Immissionsorten deutlich unterschritten.

Ebenso wird bei zeitlich befristeten Bauaktivitäten im Nachtzeitraum der nach gleicher Ziffer der AVV Baulärm im Nachtzeitraum geltende Immissionsrichtwert deutlich unterschritten und somit eingehalten.

8 Ergänzender Hinweis

Dieses Gutachten wurde auf der Basis der unter Abschnitt 2 aufgeführten Pläne und der in Abschnitt 6 beschriebenen Informationen und Daten erstellt. Die Ergebnisse der Schall-Immissionsprognose basieren insbesondere auf den im Gutachten beschriebenen Schalleistungspegeln und Betriebszeiten.

Sollten sich hiervon deutliche Abweichungen ergeben (z. B. Einsatz zusätzlicher lärmintensiver Baumaschinen oder deutliche Erhöhung der Lkw-Fahrzahlen), so empfehlen wir, diese Änderungen anhand einer Überarbeitung oder Ergänzung des Gutachtens im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz zu überprüfen.

9 Zusammenfassung

Basierend auf den von der Open Grid Europe GmbH zur Verfügung Plänen zur Baufläche und der geplanten BE-Fläche zur geplanten NEP-Erweiterung bei der Verdichterstation Werne, wurden die in der Nachbarschaft zu erwartenden Baulärmimmissionen prognostiziert und nach den Kriterien der AVV Baulärm bewertet.

Die höchsten Beurteilungspegel sind bei Baustellenbetrieb mit L_r ca. 47 dB(A) an dem in westlicher Richtung gelegenen Wohnanwesen „Am Funhof 4“ zu erwarten.

Selbst wenn jedoch bei allen Schallquellen und Tätigkeiten noch ein Zuschlag für Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit mit jeweils 5 dB zu berücksichtigen wäre, so wäre an den betrachteten nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet noch eingehalten.

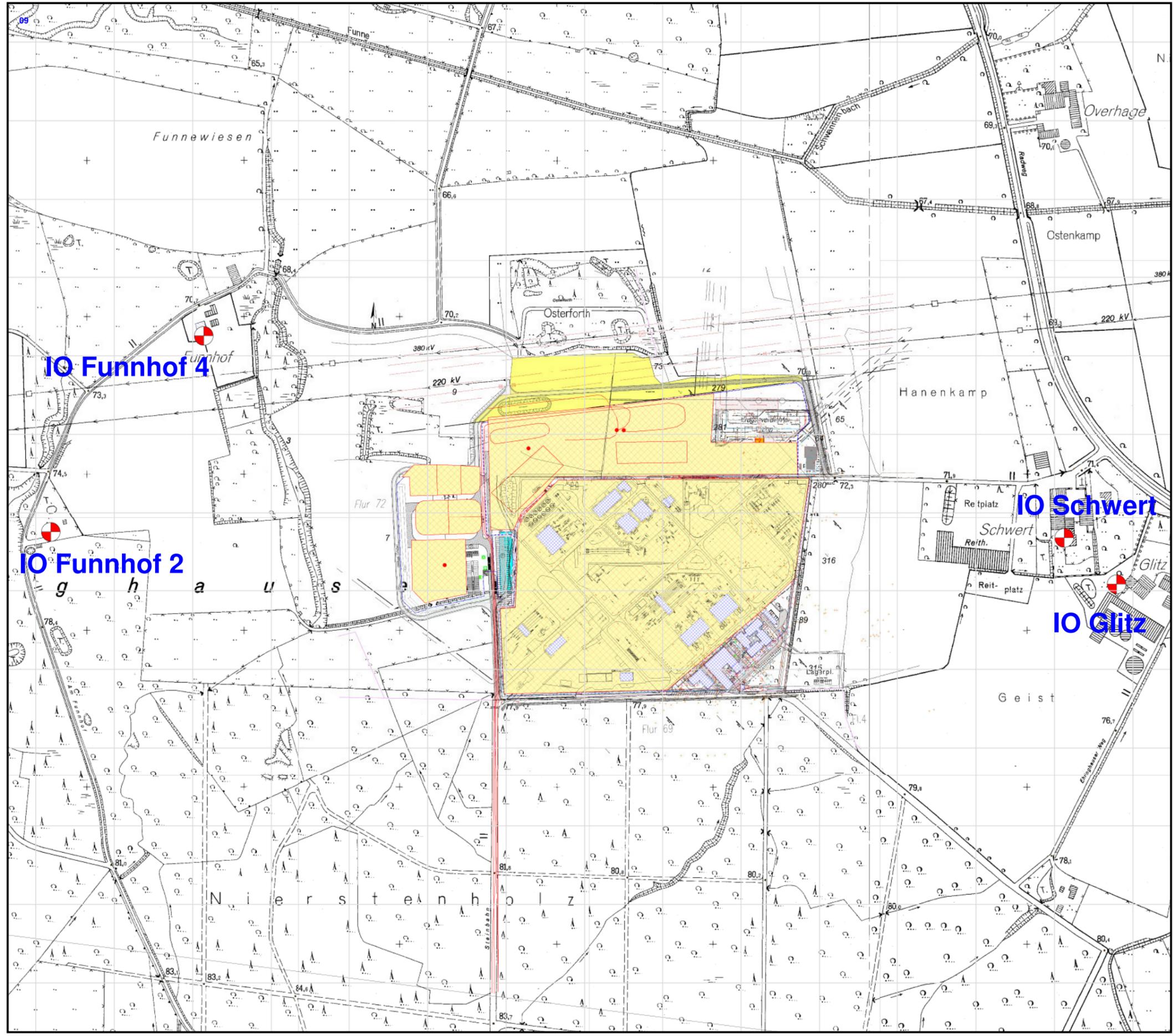
Dieses Gutachten umfasst 11 Seiten und 3 Anlagen.

Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH



Ludwigshafen/Rhein, den 02.06.2015
Scherer / Dr. Hunsmann

3240090 3240100 3240110 3240120 3240130 3240140 3240150 3240160 3240170 3240180 3240190 3240200 3240210 3240220 3240230



3240090 3240100 3240110 3240120 3240130 3240140 3240150 3240160 3240170 3240180 3240190 3240200 3240210 3240220 3240230

Anlage 1

z. Gutachten
Nr. 422E0 G3 Rev.02

Open Grid Europe GmbH
Gasverdichterstation Werne

Baustellen-Einrichtungsfläche (BE-Fläche)
und Baustellenbereich zur geplanten
Erweiterung der H-Gas Schiene

Übersichts-Lageplan
der Verdichterstation und der nächst-
gelegenen Immissionsorte.

Kartengrundlagen:
Deutsche Grundkarte 1:5000, Blatt-Nr.:
4311/03 Werne, Ehringhausen
4311/04 Schmintrup
Koordinatensystem UTM32/ETRS89

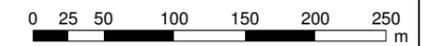
Fortführungsstand 2005
Landesvermessungsamt
Nordrhein-Westfalen

Zeichenerklärung

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bestandsgebäude
- + Immissionsort
- Parkplatz



Maßstab 1:5000



Genest und Partner

Ingenieurbüro
für Schall- und Schwingungsschutz,
Raumakustik, Bauphysik

Mess-Stelle gem. §§ 26, 28 BImSchG
Güteprüfstelle gem. DIN 4109

5727500
5727400
5727300
5727200
5727100
5727000
5726900
5726800
5726700
5726600
5726500
5726400
5726300

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

Legende

QNr		Nummer der Quelle
Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quell- typ		Schallquellentyp (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe		Gruppenname
Lw'	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Gesamt-Schallleistungspegel
Ko	dB	Raumwinkelmaß
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr,i	dB(A)	Beurteilungspegelanteil

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.1
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
Immissionsort IO Am Funnhof 2 X = 32400919,2 m Y = 5726874,4 m Z = 81,8 m GH = 76,0 m IRW,Tag 60 dB(A) IRW,Nacht 45 dB(A) Lr,T 45,0 dB(A) Lr,N 28,3 dB(A)																	
18	LrT	Baggerarbeiten, 2 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	51,4	86430,6	100,8	3,0	739,8	-68,4	-4,7	-1,3	-2,6	0,0	27,4		
18	LrN	Baggerarbeiten, 2 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	51,4	86430,6	100,8	3,0	739,8	-68,4	-4,7	-1,3	-2,6	0,0	27,4	-7,4	19,9
11	LrT	Lkw-Zu- und Abfahrt, 8x/Nacht	Linie	Baufeld bestehende Station	77,0	635,2	105,0	3,0	634,0	-67,0	-4,6	0,0	-3,2	0,0	33,1		
11	LrN	Lkw-Zu- und Abfahrt, 8x/Nacht	Linie	Baufeld bestehende Station	77,0	635,2	105,0	3,0	634,0	-67,0	-4,6	0,0	-3,2	0,0	33,1	-11,4	21,7
19	LrT	Man. Arbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	47,6	86416,2	97,0	3,0	739,9	-68,4	-4,7	-1,4	-3,6	0,0	22,6		
19	LrN	Man. Arbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	47,6	86416,2	97,0	3,0	739,9	-68,4	-4,7	-1,4	-3,6	0,0	22,6	-4,4	18,1
17	LrT	Schweißerarbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	55,7	86427,4	105,1	3,0	739,9	-68,4	-4,7	-1,5	-4,3	0,0	30,1		
17	LrN	Schweißerarbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	55,7	86427,4	105,1	3,0	739,9	-68,4	-4,7	-1,5	-4,3	0,0	30,1	-4,4	25,5
25	LrT	Baustellenkreissäge 2h/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,1		106,1	3,0	618,7	-66,8	-4,6	0,0	-8,7	0,0	29,0	-8,1	20,9
25	LrN	Baustellenkreissäge 2h/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,1		106,1	3,0	618,7	-66,8	-4,6	0,0	-8,7	0,0	29,0		
14	LrT	Einebnen von Schotter 3h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	57,9	1283,3	89,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	0,0	-2,8	0,0	18,0	-6,4	11,6
14	LrN	Einebnen von Schotter 3h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	57,9	1283,3	89,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	0,0	-2,8	0,0	18,0		
16	LrT	Kettenbagger 8h/Tag, Grube ausheben	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	66,9	2431,7	100,8	3,0	774,4	-68,8	-4,7	0,0	-2,9	0,0	27,6	-2,1	25,5
16	LrN	Kettenbagger 8h/Tag, Grube ausheben	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	66,9	2431,7	100,8	3,0	774,4	-68,8	-4,7	0,0	-2,9	0,0	27,6		
24	LrT	Lkw abkippen von Schotter, 6x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,4		106,4	3,0	743,2	-68,4	-4,6	0,0	-6,7	0,0	29,6	-24,1	5,5
24	LrN	Lkw abkippen von Schotter, 6x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,4		106,4	3,0	743,2	-68,4	-4,6	0,0	-6,7	0,0	29,6		
23	LrT	Lkw mit Aushub beladen, 10x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	103,0		103,0	3,0	734,4	-68,3	-4,6	0,0	-2,3	0,0	30,8	-6,4	24,4
23	LrN	Lkw mit Aushub beladen, 10x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	103,0		103,0	3,0	734,4	-68,3	-4,6	0,0	-2,3	0,0	30,8		
21	LrT	Lkw-Abfahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,2	955,2	105,0	3,0	631,1	-67,0	-4,6	0,0	-3,2	0,0	33,2	-9,1	24,1
21	LrN	Lkw-Abfahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,2	955,2	105,0	3,0	631,1	-67,0	-4,6	0,0	-3,2	0,0	33,2		
20	LrT	Lkw-Zufahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	74,7	1081,0	105,0	3,0	650,1	-67,3	-4,6	0,0	-3,3	0,0	32,9	-9,1	23,8
20	LrN	Lkw-Zufahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	74,7	1081,0	105,0	3,0	650,1	-67,3	-4,6	0,0	-3,3	0,0	32,9		

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.2
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
13	LrT	Planierraupe, 6 h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	59,7	33500,9	105,0	3,0	706,3	-68,0	-4,6	0,0	-2,0	0,0	33,5	-3,4	30,1
13	LrN	Planierraupe, 6 h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	59,7	33500,9	105,0	3,0	706,3	-68,0	-4,6	0,0	-2,0	0,0	33,5		
22	LrT	Radlader 5h/Tag, Erdreich versetzen	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,7	270,2	100,0	3,0	673,3	-67,6	-4,6	0,0	-4,2	0,0	26,7	-4,1	22,5
22	LrN	Radlader 5h/Tag, Erdreich versetzen	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,7	270,2	100,0	3,0	673,3	-67,6	-4,6	0,0	-4,2	0,0	26,7		
15	LrT	Verdichten mit Plattenrüttler 8h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	77,8	3339,7	113,0	3,0	606,3	-66,6	-4,6	0,0	-2,0	0,0	42,8	-2,1	40,7
15	LrN	Verdichten mit Plattenrüttler 8h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	77,8	3339,7	113,0	3,0	606,3	-66,6	-4,6	0,0	-2,0	0,0	42,8		
10	LrT	Zu- und Abfahrten Mitarb., 236 Fahrten/	Linie	BE-Fläche	67,6	508,7	94,7	3,0	657,8	-67,4	-4,6	0,0	-2,1	0,0	23,5	12,6	36,1
10	LrN	Zu- und Abfahrten Mitarb., 236 Fahrten/	Linie	BE-Fläche	67,6	508,7	94,7	3,0	657,8	-67,4	-4,6	0,0	-2,1	0,0	23,5		
8	LrT	Bautechnik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	53,5	1400,1	85,0	3,0	478,9	-64,6	-4,5	0,0	-2,9	0,0	16,1	-1,1	14,9
8	LrN	Bautechnik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	53,5	1400,1	85,0	3,0	478,9	-64,6	-4,5	0,0	-2,9	0,0	16,1		
9	LrT	E-Technik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,4	902,6	85,0	3,0	528,7	-65,5	-4,5	0,0	-3,1	0,0	14,9	-1,1	13,8
9	LrN	E-Technik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,4	902,6	85,0	3,0	528,7	-65,5	-4,5	0,0	-3,1	0,0	14,9		
5	LrT	Maschientechnik, Vormontage, 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	64,4	1812,4	97,0	3,0	486,9	-64,7	-4,5	0,0	-2,9	0,0	27,8	-1,1	26,7
5	LrN	Maschientechnik, Vormontage, 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	64,4	1812,4	97,0	3,0	486,9	-64,7	-4,5	0,0	-2,9	0,0	27,8		
6	LrT	Messtech. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,7	844,5	85,0	3,0	539,8	-65,6	-4,5	0,0	-3,1	0,0	14,7	-1,1	13,6
6	LrN	Messtech. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,7	844,5	85,0	3,0	539,8	-65,6	-4,5	0,0	-3,1	0,0	14,7		
4	LrT	Rohrbau 2, Vorbereitungsarbeiten, 10h/Ta	Fläche	BE-Fläche	61,4	902,7	91,0	3,0	528,6	-65,5	-4,6	0,0	-3,1	0,0	20,9	-1,1	19,8
4	LrN	Rohrbau 2, Vorbereitungsarbeiten, 10h/Ta	Fläche	BE-Fläche	61,4	902,7	91,0	3,0	528,6	-65,5	-4,6	0,0	-3,1	0,0	20,9		
2	LrT	Rohrbau, Material auf / abladen, 4h/Tag	Fläche	BE-Fläche	84,4	1144,8	115,0	3,0	501,5	-65,0	-4,6	0,0	-5,3	0,0	43,2	-5,1	38,0
2	LrN	Rohrbau, Material auf / abladen, 4h/Tag	Fläche	BE-Fläche	84,4	1144,8	115,0	3,0	501,5	-65,0	-4,6	0,0	-5,3	0,0	43,2		
3	LrT	Rohrbau, Schweißerarbeiten, 8h/Tag	Fläche	BE-Fläche	68,0	5094,0	105,1	3,0	497,6	-64,9	-4,6	0,0	-3,3	0,0	35,3	-2,1	33,2
3	LrN	Rohrbau, Schweißerarbeiten, 8h/Tag	Fläche	BE-Fläche	68,0	5094,0	105,1	3,0	497,6	-64,9	-4,6	0,0	-3,3	0,0	35,3		
12	LrT	Rohrbau, Trennschleifer, 2h/Tag	Punkt	BE-Fläche	117,0		117,0	3,0	504,4	-65,0	-4,6	0,0	-6,0	0,0	44,4	-8,1	36,3

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.3
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw'	l oder S	Lw	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Ls	dLw	Lr,i
					dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB(A)
12	LrN	Rohrbau, Trennschleifer, 2h/Tag	Punkt	BE-Fläche	117,0		117,0	3,0	504,4	-65,0	-4,6	0,0	-6,0	0,0	44,4		
7	LrT	Umbaumann. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	54,4	1151,1	85,0	3,0	512,6	-65,2	-4,5	0,0	-3,0	0,0	15,3	-1,1	14,2
7	LrN	Umbaumann. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	54,4	1151,1	85,0	3,0	512,6	-65,2	-4,5	0,0	-3,0	0,0	15,3		
1	LrT	P1, 62 Stellplätze, 2-facher Wechsel	Parkplatz	BE-Fläche	33,9	1281,3	65,0	0,0	582,3	-66,3	-2,3	0,0	-3,3	0,0	-6,8	12,6	5,7
1	LrN	P1, 62 Stellplätze, 2-facher Wechsel	Parkplatz	BE-Fläche	33,9	1281,3	65,0	0,0	582,3	-66,3	-2,3	0,0	-3,3	0,0	-6,8		

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.4
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
Immissionsort IO Am Funnhof 4 X = 32401114,1 m Y = 5727125,2 m Z = 76,5 m GH = 71,3 m IRW,Tag 60 dB(A) IRW,Nacht 45 dB(A) Lr,T 47,4 dB(A) Lr,N 29,8 dB(A)																	
18	LrT	Baggerarbeiten, 2 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	51,4	86430,6	100,8	3,0	631,7	-67,0	-4,7	-1,3	-2,4	0,0	28,9		
18	LrN	Baggerarbeiten, 2 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	51,4	86430,6	100,8	3,0	631,7	-67,0	-4,7	-1,3	-2,4	0,0	28,9	-7,4	21,5
11	LrT	Lkw-Zu- und Abfahrt, 8x/Nacht	Linie	Baufeld bestehende Station	77,0	635,2	105,0	3,0	595,7	-66,5	-4,6	0,0	-3,0	0,0	33,9		
11	LrN	Lkw-Zu- und Abfahrt, 8x/Nacht	Linie	Baufeld bestehende Station	77,0	635,2	105,0	3,0	595,7	-66,5	-4,6	0,0	-3,0	0,0	33,9	-11,4	22,5
19	LrT	Man. Arbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	47,6	86416,2	97,0	3,0	631,7	-67,0	-4,7	-1,3	-3,3	0,0	24,2		
19	LrN	Man. Arbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	47,6	86416,2	97,0	3,0	631,7	-67,0	-4,7	-1,3	-3,3	0,0	24,2	-4,4	19,7
17	LrT	Schweißerarbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	55,7	86427,4	105,1	3,0	631,7	-67,0	-4,7	-1,4	-3,9	0,0	31,8		
17	LrN	Schweißerarbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	55,7	86427,4	105,1	3,0	631,7	-67,0	-4,7	-1,4	-3,9	0,0	31,8	-4,4	27,3
25	LrT	Baustellenkreissäge 2h/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,1		106,1	3,0	438,4	-63,8	-4,5	0,0	-6,9	0,0	33,9	-8,1	25,7
25	LrN	Baustellenkreissäge 2h/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,1		106,1	3,0	438,4	-63,8	-4,5	0,0	-6,9	0,0	33,9		
14	LrT	Einebnen von Schotter 3h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	57,9	1283,3	89,0	3,0	421,0	-63,5	-4,5	0,0	-2,0	0,0	22,0	-6,4	15,6
14	LrN	Einebnen von Schotter 3h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	57,9	1283,3	89,0	3,0	421,0	-63,5	-4,5	0,0	-2,0	0,0	22,0		
16	LrT	Kettenbagger 8h/Tag, Grube ausheben	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	66,9	2431,7	100,8	3,0	588,6	-66,4	-4,6	0,0	-2,4	0,0	30,4	-2,1	28,3
16	LrN	Kettenbagger 8h/Tag, Grube ausheben	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	66,9	2431,7	100,8	3,0	588,6	-66,4	-4,6	0,0	-2,4	0,0	30,4		
24	LrT	Lkw abkippen von Schotter, 6x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,4		106,4	3,0	549,9	-65,8	-4,6	0,0	-5,6	0,0	33,4	-24,1	9,2
24	LrN	Lkw abkippen von Schotter, 6x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,4		106,4	3,0	549,9	-65,8	-4,6	0,0	-5,6	0,0	33,4		
23	LrT	Lkw mit Aushub beladen, 10x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	103,0		103,0	3,0	541,2	-65,7	-4,6	0,0	-1,8	0,0	34,0	-6,4	27,6
23	LrN	Lkw mit Aushub beladen, 10x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	103,0		103,0	3,0	541,2	-65,7	-4,6	0,0	-1,8	0,0	34,0		
21	LrT	Lkw-Abfahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,2	955,2	105,0	3,0	523,8	-65,4	-4,6	0,0	-2,8	0,0	35,3	-9,1	26,2
21	LrN	Lkw-Abfahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,2	955,2	105,0	3,0	523,8	-65,4	-4,6	0,0	-2,8	0,0	35,3		
20	LrT	Lkw-Zufahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	74,7	1081,0	105,0	3,0	534,0	-65,5	-4,6	0,0	-2,8	0,0	35,1	-9,1	26,0
20	LrN	Lkw-Zufahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	74,7	1081,0	105,0	3,0	534,0	-65,5	-4,6	0,0	-2,8	0,0	35,1		

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.5
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
13	LrT	Planierraupe, 6 h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	59,7	33500,9	105,0	3,0	523,8	-65,4	-4,5	0,0	-1,6	0,0	36,6	-3,4	33,2
13	LrN	Planierraupe, 6 h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	59,7	33500,9	105,0	3,0	523,8	-65,4	-4,5	0,0	-1,6	0,0	36,6		
22	LrT	Radlader 5h/Tag, Erdreich versetzen	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,7	270,2	100,0	3,0	472,6	-64,5	-4,6	0,0	-3,2	0,0	30,8	-4,1	26,7
22	LrN	Radlader 5h/Tag, Erdreich versetzen	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,7	270,2	100,0	3,0	472,6	-64,5	-4,6	0,0	-3,2	0,0	30,8		
15	LrT	Verdichten mit Plattenrüttler 8h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	77,8	3339,7	113,0	3,0	452,2	-64,1	-4,5	0,0	-1,6	0,0	46,1	-2,1	44,0
15	LrN	Verdichten mit Plattenrüttler 8h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	77,8	3339,7	113,0	3,0	452,2	-64,1	-4,5	0,0	-1,6	0,0	46,1		
10	LrT	Zu- und Abfahrten Mitarb., 236 Fahrten/	Linie	BE-Fläche	67,6	508,7	94,7	3,0	664,5	-67,4	-4,7	0,0	-2,1	0,0	23,4	12,6	36,0
10	LrN	Zu- und Abfahrten Mitarb., 236 Fahrten/	Linie	BE-Fläche	67,6	508,7	94,7	3,0	664,5	-67,4	-4,7	0,0	-2,1	0,0	23,4		
8	LrT	Bautechnik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	53,5	1400,1	85,0	3,0	333,7	-61,5	-4,4	0,0	-2,3	0,0	19,9	-1,1	18,8
8	LrN	Bautechnik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	53,5	1400,1	85,0	3,0	333,7	-61,5	-4,4	0,0	-2,3	0,0	19,9		
9	LrT	E-Technik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,4	902,6	85,0	3,0	394,5	-62,9	-4,5	0,0	-2,5	0,0	18,1	-1,1	16,9
9	LrN	E-Technik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,4	902,6	85,0	3,0	394,5	-62,9	-4,5	0,0	-2,5	0,0	18,1		
5	LrT	Maschientechnik, Vormontage, 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	64,4	1812,4	97,0	3,0	373,4	-62,4	-4,5	0,0	-2,4	0,0	30,7	-1,1	29,5
5	LrN	Maschientechnik, Vormontage, 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	64,4	1812,4	97,0	3,0	373,4	-62,4	-4,5	0,0	-2,4	0,0	30,7		
6	LrT	Messtech. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,7	844,5	85,0	3,0	385,0	-62,7	-4,4	0,0	-2,5	0,0	18,4	-1,1	17,2
6	LrN	Messtech. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,7	844,5	85,0	3,0	385,0	-62,7	-4,4	0,0	-2,5	0,0	18,4		
4	LrT	Rohrbau 2, Vorbereitungsarbeiten, 10h/Ta	Fläche	BE-Fläche	61,4	902,7	91,0	3,0	409,9	-63,2	-4,5	0,0	-2,6	0,0	23,7	-1,1	22,5
4	LrN	Rohrbau 2, Vorbereitungsarbeiten, 10h/Ta	Fläche	BE-Fläche	61,4	902,7	91,0	3,0	409,9	-63,2	-4,5	0,0	-2,6	0,0	23,7		
2	LrT	Rohrbau, Material auf / abladen, 4h/Tag	Fläche	BE-Fläche	84,4	1144,8	115,0	3,0	424,1	-63,5	-4,6	0,0	-4,8	0,0	45,2	-5,1	40,0
2	LrN	Rohrbau, Material auf / abladen, 4h/Tag	Fläche	BE-Fläche	84,4	1144,8	115,0	3,0	424,1	-63,5	-4,6	0,0	-4,8	0,0	45,2		
3	LrT	Rohrbau, Schweißarbeiten, 8h/Tag	Fläche	BE-Fläche	68,0	5094,0	105,1	3,0	422,8	-63,5	-4,6	0,0	-3,0	0,0	37,1	-2,1	35,0
3	LrN	Rohrbau, Schweißarbeiten, 8h/Tag	Fläche	BE-Fläche	68,0	5094,0	105,1	3,0	422,8	-63,5	-4,6	0,0	-3,0	0,0	37,1		
12	LrT	Rohrbau, Trennschleifer, 2h/Tag	Punkt	BE-Fläche	117,0		117,0	3,0	424,8	-63,6	-4,6	0,0	-5,4	0,0	46,5	-8,1	38,3

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.6
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
12	LrN	Rohrbau, Trennschleifer, 2h/Tag	Punkt	BE-Fläche	117,0		117,0	3,0	424,8	-63,6	-4,6	0,0	-5,4	0,0	46,5		
7	LrT	Umbaumann. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	54,4	1151,1	85,0	3,0	362,8	-62,2	-4,4	0,0	-2,4	0,0	19,0	-1,1	17,9
7	LrN	Umbaumann. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	54,4	1151,1	85,0	3,0	362,8	-62,2	-4,4	0,0	-2,4	0,0	19,0		
1	LrT	P1, 62 Stellplätze, 2-facher Wechsel	Parkplatz	BE-Fläche	33,9	1281,3	65,0	0,0	483,1	-64,7	-2,2	0,0	-2,9	0,0	-4,8	12,6	7,8
1	LrN	P1, 62 Stellplätze, 2-facher Wechsel	Parkplatz	BE-Fläche	33,9	1281,3	65,0	0,0	483,1	-64,7	-2,2	0,0	-2,9	0,0	-4,8		

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.7
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
Immissionsort IO Glitz, Wohnhaus X = 32402279,4 m Y = 5726808,1 m Z = 79,0 m GH = 74,6 m IRW,Tag 60 dB(A) IRW,Nacht 45 dB(A) Lr,T 41,5 dB(A) Lr,N 30,2 dB(A)																	
18	LrT	Baggerarbeiten, 2 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	51,4	86430,6	100,8	3,0	585,4	-66,3	-4,6	-1,1	-2,2	0,0	29,9		
18	LrN	Baggerarbeiten, 2 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	51,4	86430,6	100,8	3,0	585,4	-66,3	-4,6	-1,1	-2,2	0,0	29,9	-7,4	22,5
11	LrT	Lkw-Zu- und Abfahrt, 8x/Nacht	Linie	Baufeld bestehende Station	77,0	635,2	105,0	3,0	834,1	-69,4	-4,7	-0,4	-3,8	0,0	29,7		
11	LrN	Lkw-Zu- und Abfahrt, 8x/Nacht	Linie	Baufeld bestehende Station	77,0	635,2	105,0	3,0	834,1	-69,4	-4,7	-0,4	-3,8	0,0	29,7	-11,4	18,3
19	LrT	Man. Arbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	47,6	86416,2	97,0	3,0	585,4	-66,3	-4,6	-1,2	-3,1	0,0	25,2		
19	LrN	Man. Arbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	47,6	86416,2	97,0	3,0	585,4	-66,3	-4,6	-1,2	-3,1	0,0	25,2	-4,4	20,8
17	LrT	Schweißerarbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	55,7	86427,4	105,1	3,0	585,4	-66,3	-4,6	-1,3	-3,6	0,0	32,9		
17	LrN	Schweißerarbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	55,7	86427,4	105,1	3,0	585,4	-66,3	-4,6	-1,3	-3,6	0,0	32,9	-4,4	28,4
25	LrT	Baustellenkreissäge 2h/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,1		106,1	3,0	770,8	-68,7	-4,6	0,0	-10,0	0,0	25,7	-8,1	17,6
25	LrN	Baustellenkreissäge 2h/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,1		106,1	3,0	770,8	-68,7	-4,6	0,0	-10,0	0,0	25,7		
14	LrT	Einebnen von Schotter 3h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	57,9	1283,3	89,0	3,0	785,0	-68,9	-4,7	0,0	-3,4	0,0	15,1	-6,4	8,7
14	LrN	Einebnen von Schotter 3h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	57,9	1283,3	89,0	3,0	785,0	-68,9	-4,7	0,0	-3,4	0,0	15,1		
16	LrT	Kettenbagger 8h/Tag, Grube ausheben	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	66,9	2431,7	100,8	3,0	614,2	-66,8	-4,6	0,0	-2,4	0,0	30,0	-2,1	27,9
16	LrN	Kettenbagger 8h/Tag, Grube ausheben	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	66,9	2431,7	100,8	3,0	614,2	-66,8	-4,6	0,0	-2,4	0,0	30,0		
24	LrT	Lkw abkippen von Schotter, 6x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,4		106,4	3,0	658,8	-67,4	-4,6	0,0	-6,2	0,0	31,2	-24,1	7,0
24	LrN	Lkw abkippen von Schotter, 6x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,4		106,4	3,0	658,8	-67,4	-4,6	0,0	-6,2	0,0	31,2		
23	LrT	Lkw mit Aushub beladen, 10x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	103,0		103,0	3,0	667,4	-67,5	-4,6	0,0	-2,1	0,0	31,8	-6,4	25,4
23	LrN	Lkw mit Aushub beladen, 10x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	103,0		103,0	3,0	667,4	-67,5	-4,6	0,0	-2,1	0,0	31,8		
21	LrT	Lkw-Abfahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,2	955,2	105,0	3,0	807,0	-69,1	-4,7	-0,2	-3,8	0,0	30,2	-9,1	21,1
21	LrN	Lkw-Abfahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,2	955,2	105,0	3,0	807,0	-69,1	-4,7	-0,2	-3,8	0,0	30,2		
20	LrT	Lkw-Zufahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	74,7	1081,0	105,0	3,0	768,0	-68,7	-4,6	-0,2	-3,6	0,0	30,8	-9,1	21,7
20	LrN	Lkw-Zufahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	74,7	1081,0	105,0	3,0	768,0	-68,7	-4,6	-0,2	-3,6	0,0	30,8		

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.8
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
13	LrT	Planierraupe, 6 h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	59,7	33500,9	105,0	3,0	634,5	-67,0	-4,6	0,0	-1,8	0,0	34,6	-3,4	31,2
13	LrN	Planierraupe, 6 h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	59,7	33500,9	105,0	3,0	634,5	-67,0	-4,6	0,0	-1,8	0,0	34,6		
22	LrT	Radlader 5h/Tag, Erdreich versetzen	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,7	270,2	100,0	3,0	718,7	-68,1	-4,6	0,0	-4,4	0,0	25,9	-4,1	21,7
22	LrN	Radlader 5h/Tag, Erdreich versetzen	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,7	270,2	100,0	3,0	718,7	-68,1	-4,6	0,0	-4,4	0,0	25,9		
15	LrT	Verdichten mit Plattenrüttler 8h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	77,8	3339,7	113,0	3,0	763,7	-68,7	-4,6	-0,3	-2,2	0,0	40,2	-2,1	38,1
15	LrN	Verdichten mit Plattenrüttler 8h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	77,8	3339,7	113,0	3,0	763,7	-68,7	-4,6	-0,3	-2,2	0,0	40,2		
10	LrT	Zu- und Abfahrten Mitarb., 236 Fahrten/	Linie	BE-Fläche	67,6	508,7	94,7	3,0	844,7	-69,5	-4,7	-0,2	-2,4	0,0	20,9	12,6	33,5
10	LrN	Zu- und Abfahrten Mitarb., 236 Fahrten/	Linie	BE-Fläche	67,6	508,7	94,7	3,0	844,7	-69,5	-4,7	-0,2	-2,4	0,0	20,9		
8	LrT	Bautechnik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	53,5	1400,1	85,0	3,0	895,7	-70,0	-4,7	-0,1	-4,3	0,0	8,9	-1,1	7,8
8	LrN	Bautechnik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	53,5	1400,1	85,0	3,0	895,7	-70,0	-4,7	-0,1	-4,3	0,0	8,9		
9	LrT	E-Technik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,4	902,6	85,0	3,0	837,8	-69,5	-4,7	-0,2	-4,1	0,0	9,6	-1,1	8,5
9	LrN	E-Technik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,4	902,6	85,0	3,0	837,8	-69,5	-4,7	-0,2	-4,1	0,0	9,6		
5	LrT	Maschientechnik, Vormontage, 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	64,4	1812,4	97,0	3,0	877,5	-69,9	-4,7	-0,5	-4,0	0,0	21,0	-1,1	19,8
5	LrN	Maschientechnik, Vormontage, 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	64,4	1812,4	97,0	3,0	877,5	-69,9	-4,7	-0,5	-4,0	0,0	21,0		
6	LrT	Messtech. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,7	844,5	85,0	3,0	835,8	-69,4	-4,6	-0,2	-4,1	0,0	9,7	-1,1	8,5
6	LrN	Messtech. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,7	844,5	85,0	3,0	835,8	-69,4	-4,6	-0,2	-4,1	0,0	9,7		
4	LrT	Rohrbau 2, Vorbereitungsarbeiten, 10h/Ta	Fläche	BE-Fläche	61,4	902,7	91,0	3,0	835,0	-69,4	-4,7	-2,4	-3,2	0,0	14,3	-1,1	13,2
4	LrN	Rohrbau 2, Vorbereitungsarbeiten, 10h/Ta	Fläche	BE-Fläche	61,4	902,7	91,0	3,0	835,0	-69,4	-4,7	-2,4	-3,2	0,0	14,3		
2	LrT	Rohrbau, Material auf / abladen, 4h/Tag	Fläche	BE-Fläche	84,4	1144,8	115,0	3,0	861,1	-69,7	-4,7	-0,1	-7,3	0,0	36,3	-5,1	31,2
2	LrN	Rohrbau, Material auf / abladen, 4h/Tag	Fläche	BE-Fläche	84,4	1144,8	115,0	3,0	861,1	-69,7	-4,7	-0,1	-7,3	0,0	36,3		
3	LrT	Rohrbau, Schweißarbeiten, 8h/Tag	Fläche	BE-Fläche	68,0	5094,0	105,1	3,0	865,4	-69,7	-4,7	-0,2	-5,0	0,0	28,5	-2,1	26,4
3	LrN	Rohrbau, Schweißarbeiten, 8h/Tag	Fläche	BE-Fläche	68,0	5094,0	105,1	3,0	865,4	-69,7	-4,7	-0,2	-5,0	0,0	28,5		
12	LrT	Rohrbau, Trennschleifer, 2h/Tag	Punkt	BE-Fläche	117,0		117,0	3,0	857,9	-69,7	-4,7	-0,1	-8,1	0,0	37,5	-8,1	29,4

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.9
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw'	l oder S	Lw	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Ls	dLw	Lr,i
					dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB(A)
12	LrN	Rohrbau, Trennschleifer, 2h/Tag	Punkt	BE-Fläche	117,0		117,0	3,0	857,9	-69,7	-4,7	-0,1	-8,1	0,0	37,5		
7	LrT	Umbaumann. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	54,4	1151,1	85,0	3,0	862,3	-69,7	-4,6	-0,1	-4,2	0,0	9,3	-1,1	8,2
7	LrN	Umbaumann. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	54,4	1151,1	85,0	3,0	862,3	-69,7	-4,6	-0,1	-4,2	0,0	9,3		
1	LrT	P1, 62 Stellplätze, 2-facher Wechsel	Parkplatz	BE-Fläche	33,9	1281,3	65,0	0,0	779,9	-68,8	-2,6	-3,1	-3,5	0,0	-13,1	12,6	-0,5
1	LrN	P1, 62 Stellplätze, 2-facher Wechsel	Parkplatz	BE-Fläche	33,9	1281,3	65,0	0,0	779,9	-68,8	-2,6	-3,1	-3,5	0,0	-13,1		

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.10
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
Immissionsort IO Schwert, Wohnhaus X = 32402212,5 m Y = 5726866,8 m Z = 79,2 m GH = 74,0 m IRW,Tag 60 dB(A) IRW,Nacht 45 dB(A) Lr,T 42,6 dB(A) Lr,N 31,9 dB(A)																	
18	LrT	Baggerarbeiten, 2 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	51,4	86430,6	100,8	3,0	512,0	-65,2	-4,5	-1,1	-1,9	0,0	31,5		
18	LrN	Baggerarbeiten, 2 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	51,4	86430,6	100,8	3,0	512,0	-65,2	-4,5	-1,1	-1,9	0,0	31,5	-7,4	24,1
11	LrT	Lkw-Zu- und Abfahrt, 8x/Nacht	Linie	Baufeld bestehende Station	77,0	635,2	105,0	3,0	784,9	-68,9	-4,6	-0,5	-3,7	0,0	30,3		
11	LrN	Lkw-Zu- und Abfahrt, 8x/Nacht	Linie	Baufeld bestehende Station	77,0	635,2	105,0	3,0	784,9	-68,9	-4,6	-0,5	-3,7	0,0	30,3	-11,4	18,9
19	LrT	Man. Arbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	47,6	86416,2	97,0	3,0	512,2	-65,2	-4,5	-1,2	-2,8	0,0	26,7		
19	LrN	Man. Arbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	47,6	86416,2	97,0	3,0	512,2	-65,2	-4,5	-1,2	-2,8	0,0	26,7	-4,4	22,3
17	LrT	Schweißerarbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	55,7	86427,4	105,1	3,0	512,0	-65,2	-4,5	-1,2	-3,2	0,0	34,6		
17	LrN	Schweißerarbeiten, 4 h/Nacht	Fläche	Baufeld bestehende Station	55,7	86427,4	105,1	3,0	512,0	-65,2	-4,5	-1,2	-3,2	0,0	34,6	-4,4	30,2
25	LrT	Baustellenkreissäge 2h/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,1		106,1	3,0	693,7	-67,8	-4,6	0,0	-9,4	0,0	27,4	-8,1	19,2
25	LrN	Baustellenkreissäge 2h/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,1		106,1	3,0	693,7	-67,8	-4,6	0,0	-9,4	0,0	27,4		
14	LrT	Einebnen von Schotter 3h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	57,9	1283,3	89,0	3,0	707,1	-68,0	-4,6	0,0	-3,1	0,0	16,3	-6,4	9,9
14	LrN	Einebnen von Schotter 3h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	57,9	1283,3	89,0	3,0	707,1	-68,0	-4,6	0,0	-3,1	0,0	16,3		
16	LrT	Kettenbagger 8h/Tag, Grube ausheben	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	66,9	2431,7	100,8	3,0	538,0	-65,6	-4,5	0,0	-2,2	0,0	31,5	-2,1	29,4
16	LrN	Kettenbagger 8h/Tag, Grube ausheben	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	66,9	2431,7	100,8	3,0	538,0	-65,6	-4,5	0,0	-2,2	0,0	31,5		
24	LrT	Lkw abkippen von Schotter, 6x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,4		106,4	3,0	578,5	-66,2	-4,6	0,0	-5,7	0,0	32,8	-24,1	8,7
24	LrN	Lkw abkippen von Schotter, 6x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	106,4		106,4	3,0	578,5	-66,2	-4,6	0,0	-5,7	0,0	32,8		
23	LrT	Lkw mit Aushub beladen, 10x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	103,0		103,0	3,0	587,3	-66,4	-4,6	0,0	-1,9	0,0	33,2	-6,4	26,8
23	LrN	Lkw mit Aushub beladen, 10x/Tag	Punkt	Baufeld Verdichterstation H-	103,0		103,0	3,0	587,3	-66,4	-4,6	0,0	-1,9	0,0	33,2		
21	LrT	Lkw-Abfahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,2	955,2	105,0	3,0	744,0	-68,4	-4,6	-0,3	-3,5	0,0	31,1	-9,1	22,0
21	LrN	Lkw-Abfahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,2	955,2	105,0	3,0	744,0	-68,4	-4,6	-0,3	-3,5	0,0	31,1		
20	LrT	Lkw-Zufahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	74,7	1081,0	105,0	3,0	698,5	-67,9	-4,6	-0,3	-3,4	0,0	31,9	-9,1	22,8
20	LrN	Lkw-Zufahrten, 16x/Tag	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	74,7	1081,0	105,0	3,0	698,5	-67,9	-4,6	-0,3	-3,4	0,0	31,9		

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.11
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	Lr,i dB(A)
13	LrT	Planierraupe, 6 h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	59,7	33500,9	105,0	3,0	552,5	-65,8	-4,5	0,0	-1,6	0,0	36,1	-3,4	32,7
13	LrN	Planierraupe, 6 h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	59,7	33500,9	105,0	3,0	552,5	-65,8	-4,5	0,0	-1,6	0,0	36,1		
22	LrT	Radlader 5h/Tag, Erdreich versetzen	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,7	270,2	100,0	3,0	637,2	-67,1	-4,6	0,0	-4,0	0,0	27,4	-4,1	23,2
22	LrN	Radlader 5h/Tag, Erdreich versetzen	Linie	Baufeld Verdichterstation H-	75,7	270,2	100,0	3,0	637,2	-67,1	-4,6	0,0	-4,0	0,0	27,4		
15	LrT	Verdichten mit Plattenrüttler 8h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	77,8	3339,7	113,0	3,0	688,6	-67,8	-4,6	-0,3	-2,1	0,0	41,3	-2,1	39,2
15	LrN	Verdichten mit Plattenrüttler 8h/Tag	Fläche	Baufeld Verdichterstation H-	77,8	3339,7	113,0	3,0	688,6	-67,8	-4,6	-0,3	-2,1	0,0	41,3		
10	LrT	Zu- und Abfahrten Mitarb., 236 Fahrten/	Linie	BE-Fläche	67,6	508,7	94,7	3,0	800,7	-69,1	-4,6	-0,2	-2,3	0,0	21,4	12,6	34,0
10	LrN	Zu- und Abfahrten Mitarb., 236 Fahrten/	Linie	BE-Fläche	67,6	508,7	94,7	3,0	800,7	-69,1	-4,6	-0,2	-2,3	0,0	21,4		
8	LrT	Bautechnik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	53,5	1400,1	85,0	3,0	821,6	-69,3	-4,6	-0,2	-4,1	0,0	9,9	-1,1	8,7
8	LrN	Bautechnik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	53,5	1400,1	85,0	3,0	821,6	-69,3	-4,6	-0,2	-4,1	0,0	9,9		
9	LrT	E-Technik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,4	902,6	85,0	3,0	767,1	-68,7	-4,6	-0,3	-3,8	0,0	10,6	-1,1	9,4
9	LrN	E-Technik 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,4	902,6	85,0	3,0	767,1	-68,7	-4,6	-0,3	-3,8	0,0	10,6		
5	LrT	Maschientechnik, Vormontage, 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	64,4	1812,4	97,0	3,0	806,6	-69,1	-4,6	-0,5	-3,8	0,0	21,9	-1,1	20,7
5	LrN	Maschientechnik, Vormontage, 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	64,4	1812,4	97,0	3,0	806,6	-69,1	-4,6	-0,5	-3,8	0,0	21,9		
6	LrT	Messtech. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,7	844,5	85,0	3,0	762,0	-68,6	-4,6	-0,2	-3,9	0,0	10,7	-1,1	9,6
6	LrN	Messtech. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	55,7	844,5	85,0	3,0	762,0	-68,6	-4,6	-0,2	-3,9	0,0	10,7		
4	LrT	Rohrbau 2, Vorbereitungsarbeiten, 10h/Ta	Fläche	BE-Fläche	61,4	902,7	91,0	3,0	765,1	-68,7	-4,6	-2,1	-3,3	0,0	15,4	-1,1	14,2
4	LrN	Rohrbau 2, Vorbereitungsarbeiten, 10h/Ta	Fläche	BE-Fläche	61,4	902,7	91,0	3,0	765,1	-68,7	-4,6	-2,1	-3,3	0,0	15,4		
2	LrT	Rohrbau, Material auf / abladen, 4h/Tag	Fläche	BE-Fläche	84,4	1144,8	115,0	3,0	794,1	-69,0	-4,6	-0,4	-6,8	0,0	37,2	-5,1	32,1
2	LrN	Rohrbau, Material auf / abladen, 4h/Tag	Fläche	BE-Fläche	84,4	1144,8	115,0	3,0	794,1	-69,0	-4,6	-0,4	-6,8	0,0	37,2		
3	LrT	Rohrbau, Schweißarbeiten, 8h/Tag	Fläche	BE-Fläche	68,0	5094,0	105,1	3,0	799,6	-69,0	-4,6	-0,5	-4,6	0,0	29,2	-2,1	27,1
3	LrN	Rohrbau, Schweißarbeiten, 8h/Tag	Fläche	BE-Fläche	68,0	5094,0	105,1	3,0	799,6	-69,0	-4,6	-0,5	-4,6	0,0	29,2		
12	LrT	Rohrbau, Trennschleifer, 2h/Tag	Punkt	BE-Fläche	117,0		117,0	3,0	791,4	-69,0	-4,6	-0,1	-7,7	0,0	38,6	-8,1	30,4

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.12
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02

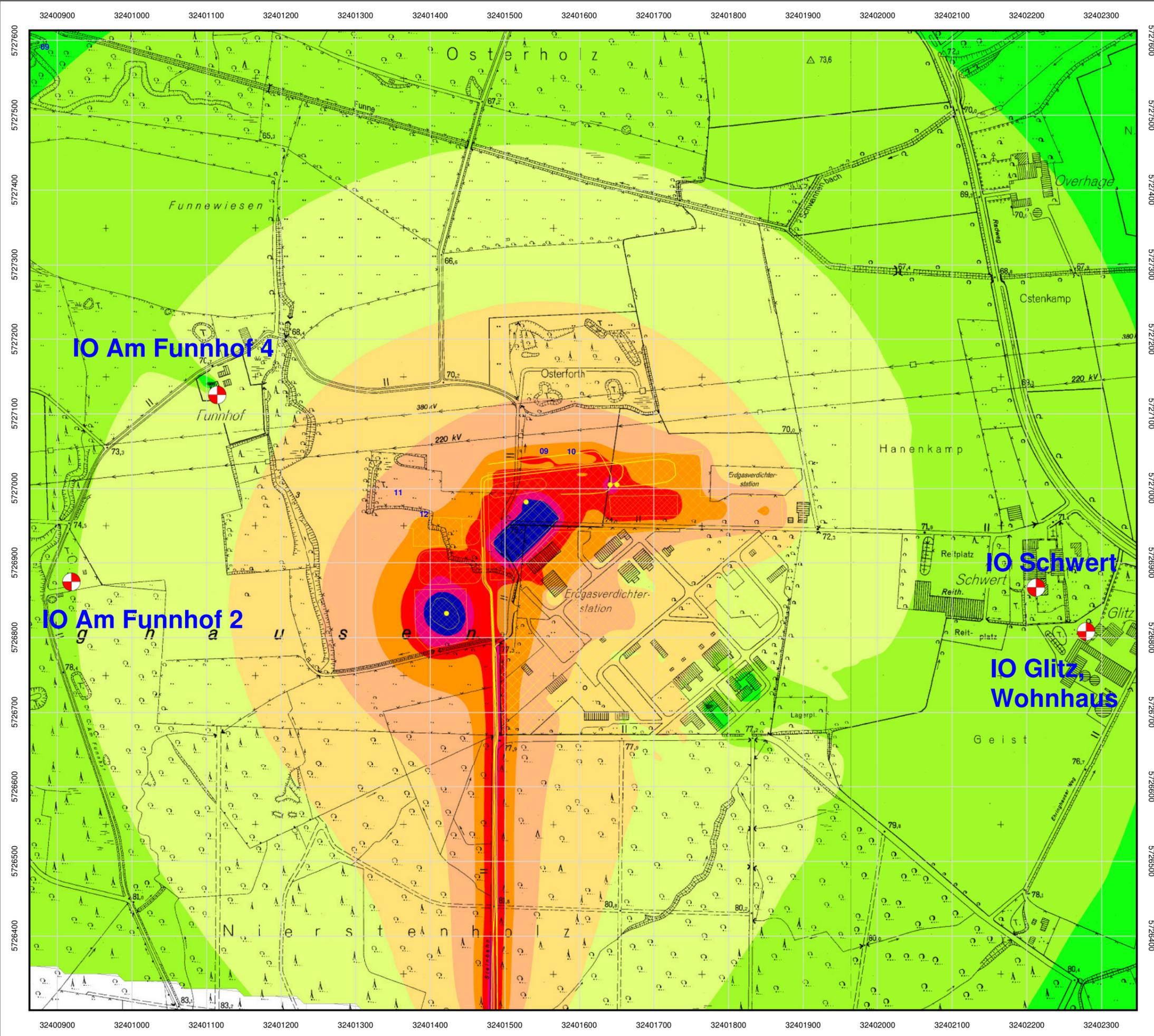
**Open Grid Europe GmbH, Erdgas-Verdichterstation Werne
Baustellenbetrieb im Rahmen der NEP-Erweiterung**

Schallausbreitungsrechnung DIN ISO 9613-2

QNr	Zeitb	Schallquelle	Quell- typ	Gruppe	Lw'	l oder S	Lw	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Ls	dLw	Lr,i
					dB(A)	m,m ²	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB(A)
12	LrN	Rohrbau, Trennschleifer, 2h/Tag	Punkt	BE-Fläche	117,0		117,0	3,0	791,4	-69,0	-4,6	-0,1	-7,7	0,0	38,6		
7	LrT	Umbaumann. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	54,4	1151,1	85,0	3,0	788,9	-68,9	-4,6	-0,2	-4,0	0,0	10,3	-1,1	9,2
7	LrN	Umbaumann. 10h/Tag	Fläche	BE-Fläche	54,4	1151,1	85,0	3,0	788,9	-68,9	-4,6	-0,2	-4,0	0,0	10,3		
1	LrT	P1, 62 Stellplätze, 2-facher Wechsel	Parkplatz	BE-Fläche	33,9	1281,3	65,0	0,0	713,0	-68,1	-2,6	-2,9	-3,3	0,0	-11,8	12,6	0,8
1	LrN	P1, 62 Stellplätze, 2-facher Wechsel	Parkplatz	BE-Fläche	33,9	1281,3	65,0	0,0	713,0	-68,1	-2,6	-2,9	-3,3	0,0	-11,8		

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.13
z. Gutachten
Nr. 422E0 G3
Rev. 02



Anlage 3

z. Gutachten
Nr. 422E0 G3 Rev.02

Open Grid Europe GmbH
Erdgas-Verdichterstation Werne

Baustellenbetrieb im Rahmen der
NEP-Erweiterung

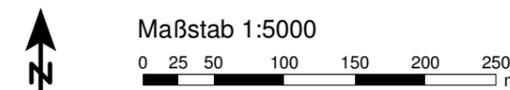
Raster-Lärmkarte für den Tagzeitraum

Kartengrundlagen:
Deutsche Grundkarte 1:5000, Blatt-Nr.:
4311/03 Werne, Ehringhausen
4311/04 Schmintrup
Koordinatensystem UTM32/ETRS89

Fortführungsstand 2005
Landesvermessungsamt
Nordrhein-Westfalen

Berechnungsstand: Feb. 2015

Zeichenerklärung		Pegelwerte tags	
		in dB(A)	
	Punktquelle		<= 35
	Linienquelle		35 < <= 40
	Flächenquelle		40 < <= 45
	Hauptgebäude		45 < <= 50
	Nebengebäude		50 < <= 55
	Bestandsgebäude		55 < <= 60
	Immissionsort		60 < <= 65
	Parkplatz		65 < <= 70
			70 < <= 75
			75 <



Ingenieurbüro
für Schall- und Schwingungsschutz,
Raumakustik, Bauphysik

Mess-Stelle gem. §§ 26, 28 BImSchG
Güteprüfstelle gem. DIN 4109