

Schalltechnische Untersuchung zum Verkehrsaufkommen durch die Erweiterung der Biogasanlage in Platten

Projektnummer: 25011
Datum: 01.04.2025
Auftraggeber: Natürlich Energie EMH GmbH
Im Haag 2a
54516 Wittlich
Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Christel Raab-Walliczek

Ingenieurbüro RaWa
Dipl.-Ing. (FH) Christel Raab-Walliczek

Robert-Koch-Straße 10
54329 Konz

Telefon: 0 65 01/ 6 01 20 29
Telefax: 0 32 22/ 3 48 71 09

E-Mail: info@ib-rawa.de
Homepage: www.ib-rawa.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	4
2.1	Projektbezogene Grundlagen	4
2.2	Gesetze, Normen, Regelwerke, Literatur	4
3	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung	5
3.2	Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit	5
4	Rahmenbedingungen.....	6
5	Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr	7
6	Schallausbreitungsberechnungen.....	9
7	Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr.....	9
8	Zusammenfassung	11
9	Anhang.....	12

Die Untersuchung umfasst 12 Seiten und einen Anhang mit 9 Seiten.

I Aufgabenstellung

Die Firma Natürlich Energie EMH GmbH beabsichtigt die Erweiterung ihrer Biogasanlage in Platten. Hierzu ist eine Änderung des Bebauungsplans erforderlich. Durch die Verdopplung der Kapazitäten der Anlage erhöht sich auch die Anzahl der LKW, die Biomasse anliefern. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung analysiert, inwieweit diese Verkehrszunahme aus schalltechnischer Sicht die benachbarte schutzbedürftige Bebauung beeinflusst. Geräusche vom Betriebsgelände selbst sind nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

Im ersten Schritt wird ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Die Grundlage dafür bilden eine Bestandsaufnahme, Katasterauszüge sowie ein digitales Geländemodell.

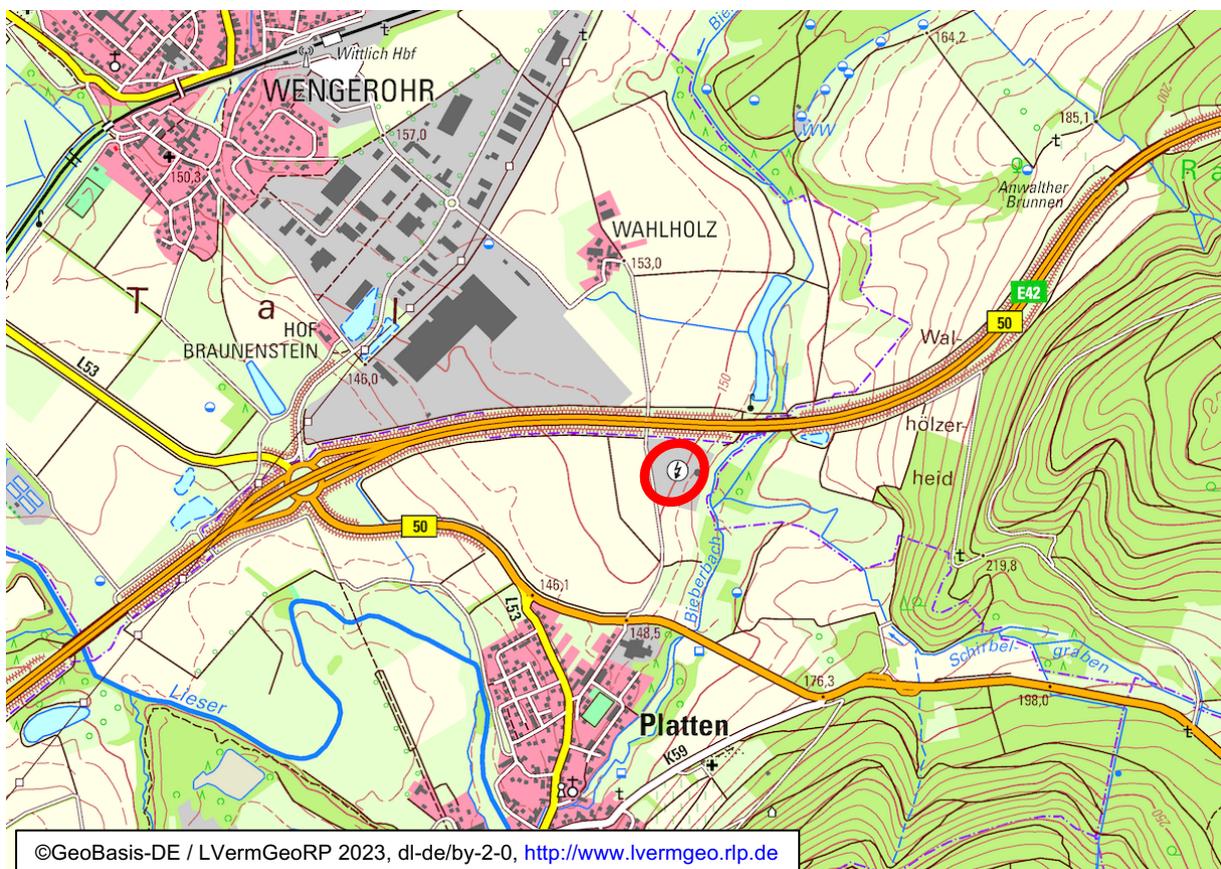


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage der Biogasanlage (ohne Maßstab) /3/

In einem weiteren Schritt werden die Schallemissionen durch den Straßenverkehr gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 (kurz RLS-19) mit und ohne die Erweiterung der Biogasanlage ermittelt.

Mit Hilfe der Schallausbreitungsberechnungssoftware Soundplan werden die Schallimmissionen ermittelt, die an den jeweiligen schutzbedürftigen Nutzungen in beiden Fällen zu erwarten sind und die Differenz gebildet.

Die Geräuschimmissionen werden mit den Kriterien für eine wesentliche Änderung im Straßenbau verglichen.

Die wesentlichen Untersuchungsschritte und die Ergebnisse sind im vorliegenden Bericht zusammengefasst.

2 Grundlagen

2.1 Projektbezogene Grundlagen

Die vorliegende Untersuchung beruht auf den folgenden Grundlagen:

- /1/ Transportaufkommen BGA Platten Soll-Ist, Natürlich Energie EMH GmbH, 04.02.2025
- /2/ Verkehrszahlen der B 50 alt, LBM RP, 24.02.2025
- /3/ Digitale Geobasisinformation: WMS Liegenschaften © Geobasis-DE / LVermGeoRP 2025, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de>
- /4/ Digitale Geobasisinformation: Digitale Topographische Karte (DTK) 1:25 000 © Geobasis-DE / LVermGeoRP 2025, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de> (Daten bearbeitet)
- /5/ Digitale Geobasisinformation: Digitales Geländemodell (DGM1) © Geobasis-DE / LVermGeoRP 2025, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de>
- /6/ Bestandsaufnahme am 30.01.2025

2.2 Gesetze, Normen, Regelwerke, Literatur

Die Untersuchung wurde unter Anwendung folgender Normen, Regelwerke und Literatur erstellt:

- /7/ DIN 18005-1 – Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2002
- /8/ Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung vom Mai 1987
- /9/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /10/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 2019
- /11/ Städtebauliche Lärmfibel, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, 2013

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung

Beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung sind die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) heranzuziehen. Die bei der vorliegenden Untersuchung relevante Grenzwerte sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Da es zur Beurteilung von planungsinduziertem Verkehrslärm keine verbindlichen Vorgaben gibt, werden die Kriterien zur Prüfung der Wesentlichkeit einer Änderung, sowie die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung herangezogen.

Die Verkehrslärmschutzverordnung nennt die folgenden Kriterien zur Prüfung der Wesentlichkeit einer Änderung:

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr ... erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Des weiteren nennt die Verordnung Grenzwerte, die für den Bau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenverkehrswegen gelten:

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und in Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte gemäß Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV (Auszug) /7/

3.2 Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit

Im direktem Umfeld zur Biogasanlage gibt es keine schutzbedürftige Bebauung. Die nächste schutzbedürftige Bebauung befindet sich südlich der B50 alt. Hier werden an den Gebäuden Lieserstraße 1 und Lieserstraße 1a die Beurteilungspegel ermittelt, da diese sich am nächsten an der B50 alt befinden und somit von der Verkehrszunahme am stärksten betroffen sind.

Die Schutzbedürftigkeit ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen im Bebauungsplan. Gibt es, wie im vorliegenden Fall, keinen Bebauungsplan, ist die Gebietseinstufung entsprechend der Schutzbedürftigkeit einzustufen. Der Bereich ist zwar im Flächennutzungsplan als gemischte Fläche markiert, jedoch gibt es inzwischen dort keine

gewerblichen Nutzungen mehr. Von daher wäre das Gebiet vermutlich als Allgemeines Wohngebiet einzustufen. Relevant ist die Gebietseinstufung wie in Abschnitt 3.1 erläutert nur, wenn der planungsinduzierte Verkehr zu einer wesentlichen Änderung führt. Das wird im Folgenden untersucht.

4 Rahmenbedingungen

Durch die Kapazitätserhöhung der Biogasanlage kommt es auch zu einer Erhöhung der Anzahl der anliefernden Lkws. Der Auftraggeber hat eine Tabelle zusammengestellt, aus der das maximale Verkehrsaufkommen in den einzelnen Monaten hervorgeht. Diese Tabelle ist im Anhang A1 aufgeführt. Ihr kann entnommen werden, dass im Juni das höchste Verkehrsaufkommen durch die Biogasanlage hervorgerufen wird. Hier sind es bei Auslastung der derzeit genehmigten Kapazitäten im Schnitt 16 Lkw pro Tag (6-22 Uhr). Im geplanten Ausbauzustand wären es maximal 32 Lkw pro Tag.

Nach Betreiberangaben wird sich an der Menge der Rohstoffe aus der näheren Umgebung nichts ändern. Die zusätzlichen Rohstoffe werden aus einem großen Einzugsgebiet angeliefert. Aus diesem Grund ist nur die Verkehrserhöhung auf dem Zufahrtsweg zwischen Bundesstraße B50 und der Biogasanlage zu untersuchen.

Die Zufahrt erfolgt von der B50 kommend über die B50 alt. In Höhe der Abzweigung Wahlholzerstraße wird die Biogasanlage durch eine Anliegerstraße nach Norden über die Felder erschlossen. Nach der Ablieferung der nachwachsenden Rohstoffe fahren die Lkw auf dem gleichen Weg zurück.

Daraus ergeben sich durch die Biogasanlage auf der Anliegerstraße 2 Lkw-Bewegungen pro Stunde im Status-quo und 4 Lkw-Bewegungen unter Berücksichtigung der zukünftigen maximalen Kapazitäten.

Die Verkehrszahlen auf der B50 alt wurden beim LBM angefragt. Unweit östlich der Kreuzung Wahlholzerstraße gibt es eine Zählstelle. Hier liegen die Verkehrszahlen für die Jahre 2015 und 2021 vor. Die Verkehrszahlen aus dem Jahr 2021 sind nur bedingt repräsentativ, da aufgrund der Coronapandemie insgesamt ein geringeres Verkehrsaufkommen zu verzeichnen war. Üblicherweise werden deshalb die Verkehrszahlen aus dem Jahr 2015 zugrunde gelegt. Im vorliegenden Fall ist das nicht möglich, weil im Jahr 2019 der Hochmoselübergang fertiggestellt wurde, wodurch sich die Verkehrsströme geändert haben.

Eine neue aktuelle Verkehrszählung ist ebenfalls nicht möglich, da die Straße derzeit wegen Sanierungsmaßnahmen gesperrt ist.

Im vorliegenden Fall ist die Geräuschzunahme durch das erhöhte Verkehrsaufkommen durch die Biogasanlagenerweiterung zu untersuchen. Diese ist umso höher je weniger Verkehr auf der B50 alt berücksichtigt wird. Aus diesem Grund führt das Zurückgreifen auf die Verkehrszahlen aus dem Jahr 2021 zu einem ungünstigeren Ergebnis als es in der Realität der Fall ist und ist somit vertretbar.

5 Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr wird anhand der RLS-19 /10/ durchgeführt. Die Bedeutung der einzelnen Parameter ist bereits in Abschnitt 4.1.1 erläutert.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden entsprechend der Beschilderung vor Ort mit 50 km/h im Rechenmodell berücksichtigt.

Die verwendeten Ausgangsdaten sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr wird anhand der RLS-19 /10/ durchgeführt.

Als Ausgangsdaten für den Straßenverkehr werden die folgenden Verkehrszahlen benötigt:

DTV Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, in Kfz/24 h
(als Mittelwert über alle Tage eines Jahres)

M_T, M_N Maßgebende stündliche Verkehrsstärke am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in Kfz/h

$p_{Pkw T}, p_{Pkw N}$ Pkw-Anteil am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

$p_{Lkw1 T}, p_{Lkw1 N}$ Lkw1-Anteil (Lkw ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

$p_{Lkw2 T}, p_{Lkw2 N}$ Lkw2-Anteil (Lkw mit Anhänger bzw. mit Sattelkraftmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

$p_{Krad T}, p_{Krad N}$ Krafträder-Anteil am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

v maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden mit 70 km/h auf der B50 alt und mit 50 km/h auf der Anliegerstraße im Rechenmodell berücksichtigt.

Außerdem sind folgende Faktoren von Bedeutung:

Beschaffenheit der Straßenoberfläche, hier: geräuschneutral, bspw. nicht geriffelte Gussasphalte

Längsneigung der Fahrbahn: Der Steigungszuschlag wird entsprechend dem Geländemodell automatisch ermittelt und berücksichtigt.

Zuschlag für Mehrfachreflexionen ist im vorliegenden Fall nicht relevant

Die Ausgangsdaten sind in den beiden folgenden Tabellen zusammengefasst.

Straße	DTV	M _T	M _N	Anteile tags				Anteile nachts			
				Pkw	Lkw1	Lkw2	Krad	Pkw	Lkw1	Lkw2	Krad
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	%	%
B50 alt											
	4.816	282	38	93,3	0	4,9	1,8	92,5	0	6,8	0,7
Anliegerstraße											
	64	3	2	33,3	0	66,7	0	50	0	50	0

Tabelle 2: Den Berechnungen zugrunde liegende Verkehrszahlen Nullfall

Straße	DTV	M _T	M _N	Anteile tags				Anteile nachts			
				Pkw	Lkw1	Lkw2	Krad	Pkw	Lkw1	Lkw2	Krad
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	%	%
B50 alt											
	4.848	284	38	92,2	0	6,0	0	92,3	0	0,8	0,7
Anliegerstraße											
	96	5	2	20	0	80	0	93	3	4	0

Tabelle 3: Den Berechnungen zugrunde liegende Verkehrszahlen Planfall

6 Schallausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 8.2 (Update vom 18.10.2024) auf der Basis der RLS-19 /10/. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

Eine Minderung durch Witterungsbedingungen wurde nicht berücksichtigt.

Zur Darstellung der Situation innerhalb der Freibereiche wurden Rasterlärmkarten in einer Höhe von 4 m über Gelände erstellt.

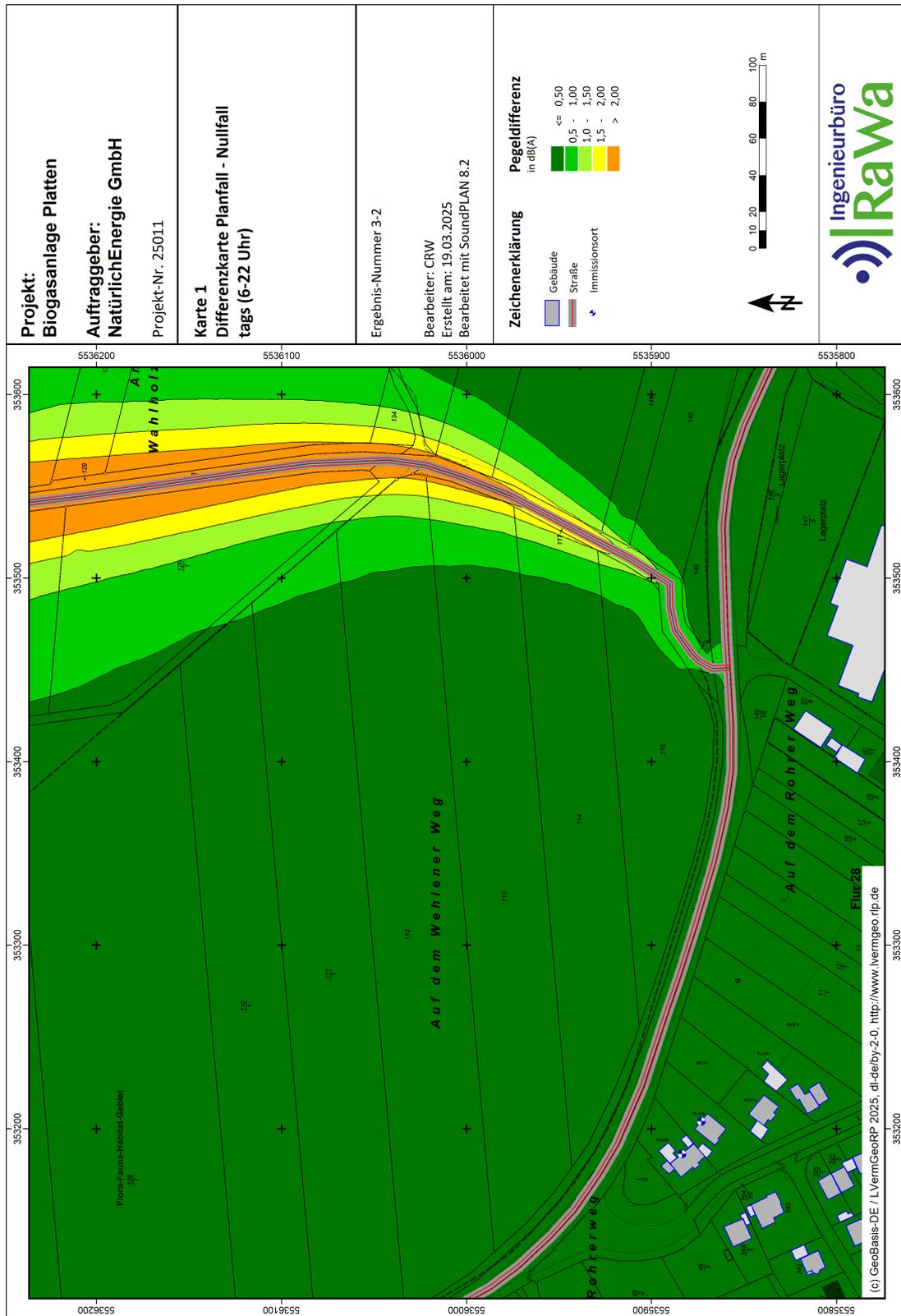
7 Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr

Es wurden sowohl Einzelpunktberechnungen an den maßgeblichen Immissionsorten als auch flächige Berechnungen durchgeführt. In der folgenden Karte ist die Pegeldifferenz grafisch dargestellt.

Dabei sieht man, dass sich, wenn man wie hier ausschließlich die Anliegerstraße und die B50 alt berücksichtigt, im nördlichen Bereich der Anliegerstraße eine deutliche Zunahme des Verkehrslärms ergibt. Würde man die weiter nördlich verlaufende Bundesstraße mitberücksichtigen, wäre die Pegeldifferenz im nördlichen Bereich geringer. Je weiter man nach Süden in Richtung B50 alt kommt, verringert sich die Pegelzunahme.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung befindet sich südlich der B50 alt. Am Immissionsort Lieserstraße 1 ergibt sich ein Beurteilungspegel von maximal 61,8 dB(A) ohne die Erweiterung der Biogasanlage. Mit der maximalen geplanten Kapazitätserweiterung ergibt sich ein Beurteilungspegel von 62,0 dB(A). Am Immissionsort Lieserstraße 1a ergeben sich Pegel von 60,9 dB(A) bzw. 61,0 dB(A).

Der Pegelanstieg liegt demnach zwischen 0,1 und 0,2 dB(A). Das liegt unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 bis 2 dB. Eine wesentliche Änderung gemäß der 16. BImSchV würde bei einem Pegelanstieg von mindestens 2,1 dB vorliegen. Das ist demnach nicht gegeben.



Karte1: Pegelzunahme aufgrund der planungsinduzierten Verkehrszunahme

8 Zusammenfassung

Die NatürlichEnergie EMH GmbH plant eine Erweiterung ihrer Biogasanlage in Platten. Hierfür ist eine Änderung des Bebauungsplans erforderlich. Mit der Verdopplung der Kapazitäten der Anlage wird auch die Anzahl der LKW, die Biomasse anliefern, steigen. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung bewertet, inwieweit diese Verkehrszunahme die benachbarte schutzbedürftige Bebauung aus schalltechnischer Sicht beeinflusst. Geräusche vom Betriebsgelände selbst sind nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

In einem ersten Schritt wurde ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Grundlage hierfür war eine Bestandsaufnahme, Katasterauszüge sowie ein Digitales Geländemodell. Die Schallemissionen durch den Straßenverkehr wurden gemäß den RLS-19 für den bisher genehmigten Ausbauzustand sowie für die maximale Kapazität im Planfall ermittelt. Dabei wurde auf Angaben des Auftraggebers sowie auf Verkehrszahlen des LBM zurückgegriffen.

Mit der Schallausbreitungsberechnungssoftware Soundplan wurden Berechnungen durchgeführt und mit den Kriterien für eine wesentliche Änderung gemäß der Verkehrslärm-schutzverordnung (16. BImSchV) verglichen.

Demnach ist eine Änderung wesentlich, wenn der vom zu ändernden Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Durch die Verkehrszunahme kommt es an den Immissionsorten zu Pegelerhöhungen bis maximal 0,2 dB(A). Der Beurteilungspegel beträgt dann maximal 62 dB(A). Der planungsinduzierte Verkehr führt somit nicht zu einer wesentlichen Änderung gemäß der 16. BImSchV.

Konz, den 01.04.2025



Dipl.-Ing. (FH) C. Raab-Walliczek

9 Anhang

A1: Verkehrsaufkommen durch die Biogasanlage

A2: Schallemissionen Nullfall

A3: Beurteilungspegel Nullfall

A4: Schallemissionen Planfall

A5: Beurteilungspegel Planfall

Ist	to Summe	jan	feb	mär	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dez
Gras	1250,00					416,67		416,67			416,67		
GPS	8797,00						8797,00						
Mais	15294,00									7647,00	7647,00		
Zuckerüben	3488,00											3488,00	
Roggenschroth	2000,00	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67
Summe Input	30829,00												
Gärreste	25664,00		2851,56	2851,56	2851,56	2851,56	2851,56	2851,56	2851,56	2851,56	2851,56	2851,56	
Gesamt:	56493,00	166,67	3018,23	3018,23	3018,23	3434,90	11815,23	3434,90	3018,23	10665,23	11081,90	3654,67	166,67
Anzahl Fahrzeuge	2260	7		121	121	137	473	137	137	121	427	443	146

Soll	to Summe	jan	feb	mär	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dez
Gras	2412,50					804,17		804,17			804,17		
GPS	16978,21						16978,21						
Mais	29517,42									14758,71	14758,71		
Zuckerüben	6731,84											6731,84	
Roggenschroth	3860,00	321,67	321,67	321,67	321,67	321,67	321,67	321,67	321,67	321,67	321,67	321,67	321,67
Summe Input	59500,00												
Gärreste	49532,00		5503,56	5503,56	5503,56	5503,56	5503,56	5503,56	5503,56	5503,56	5503,56	5503,56	
Gesamt:	109032,00	321,67	5825,22	5825,22	5825,22	6629,39	22803,43	6629,39	5825,22	20583,93	21388,10	7053,51	321,67
Anzahl Fahrzeuge:	4361	13		233	233	265	912	265	265	233	823	856	282

Prämissen:

Transport erfolgt überwiegend durch LKW, Ladekapazität: 25 to
Istzahlen beziehen sich auf den derzeitigen Genehmigungsstand
Sollzahlen beziehen sich auf die max. mögliche Kapazität der Anlage, derzeit theoretische Größe, da abhängig vom noch nicht vorhandenen Lagervolumen (= Behälterbau/Genehmigung)

aufgestellt: Wittlich, 04.02.2025

Biogasanlage Platten Emissionsberechnung Straße - Situation 1

A2

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
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
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Ingenieurbüro RaWa Robert-Koch-Str. 10 54329 Konz

1

Biogasanlage Platten Emissionsberechnung Straße - Situation 1

A2

Straße	KM km	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	VLkw km/h	Straßenoberfläche	M		M		pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	L'w dB(A)		L'w Nacht dB(A)
						Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %		Tag %	Nacht %									
B50 alt	0,000	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	1,7	82,4	73,7				
B50 alt	0,250	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	2,4	82,4	73,8				
B50 alt	0,274	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	2,0	82,4	73,8				
B50 alt	0,293	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	1,6	82,4	73,7				
B50 alt	0,580	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-2,0	82,4	73,7				
B50 alt	0,616	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-3,0	82,6	73,9				
B50 alt	0,641	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-4,6	83,0	74,4				
B50 alt	0,650	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-2,0	82,4	73,8				
B50 alt	0,660	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-3,3	82,6	74,0				
B50 alt	0,677	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-3,1	82,6	74,0				
B50 alt	0,697	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-2,2	82,4	73,8				
B50 alt	0,717	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-2,3	82,4	73,8				
B50 alt	0,737	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	2,4	82,4	73,8				
B50 alt	0,747	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-0,4	82,4	73,7				
B50 alt	0,778	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-6,6	83,9	75,3				
B50 alt	0,782	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	-0,4	82,4	73,7				
B50 alt	0,855	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	4,1	82,8	74,2				
B50 alt	0,894	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	5,8	83,5	74,9				
B50 alt	0,932	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	6,9	84,0	75,4				
B50 alt	1,010	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	8,6	84,9	76,4				
B50 alt	1,049	4816	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	282	38	92,9	92,5	1,8	92,5	0,0	6,8	0,7	9,9	85,6	77,1				
	0,000	64	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	3	2	33,3	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	1,4	64,8	62,1				
	0,018	64	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	3	2	33,3	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	2,5	64,9	62,2				
	0,023	64	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	3	2	33,3	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	3,5	65,2	62,5				
	0,039	64	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	3	2	33,3	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	-1,5	64,8	62,1				

Ingenieurbüro RaWa Robert-Koch-Str. 10 54329 Konz

2

**25011 Biogasanlage Platten
Beurteilungspegel - Situation 1**

A3

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

**25011 Biogasanlage Platten
Beurteilungspegel - Situation 1**

A3

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	LrT	LrN	
				m	m	m	dB(A)	dB(A)	
Lieserstraße 1	WA	EG 1.OG 2.OG	NO	353186,44	5535883,59	147,78 150,58 153,38	60,2 60,8 61,8	51,6 52,2 53,2	
Lieserstraße 1a	WA	EG 1.OG	NO	353204,16	5535873,10	148,71 151,51	59,5 60,9	50,9 52,3	

25011 Biogasanlage Platten Emissionsberechnung Straße - Situation 2

A4

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
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
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Ingenieurbüro RaWa Robert-Koch-Str. 10 54329 Konz

1

25011 Biogasanlage Platten Emissionsberechnung Straße - Situation 2

A4

Straße	KM km	DTV Kfz/24h	vPkw km/h	VLkw km/h	Straßenoberfläche	M		M		pPkw		pKrad		pLkw2		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung		L'w		L'w Nachts dB(A)
						Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %																	
B50 alt	0,000	96	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	5	2	20,0	92,3	0,0	0,0	80,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	1,4	67,6	62,1		
B50 alt	0,018	96	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	5	2	20,0	92,3	0,0	0,0	80,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	2,5	67,8	62,5		
B50 alt	0,023	96	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	5	2	20,0	92,3	0,0	0,0	80,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	3,5	68,1	62,5		
B50 alt	0,039	96	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	5	2	20,0	92,3	0,0	0,0	80,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	-1,5	67,6	62,1		
B50 alt	0,000	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	1,7	82,5	73,7		
B50 alt	0,250	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	2,4	82,6	73,8		
B50 alt	0,274	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	2,0	82,5	73,8		
B50 alt	0,293	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	1,6	82,5	73,7		
B50 alt	0,580	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-2,0	82,5	73,7		
B50 alt	0,616	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-3,0	82,7	73,9		
B50 alt	0,641	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-4,6	83,2	74,4		
B50 alt	0,650	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-2,0	82,5	73,8		
B50 alt	0,660	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-3,3	82,8	74,0		
B50 alt	0,677	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-3,1	82,7	74,0		
B50 alt	0,697	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-2,2	82,6	73,8		
B50 alt	0,717	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-2,3	82,6	73,8		
B50 alt	0,737	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	2,4	82,6	73,8		
B50 alt	0,747	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-0,4	82,5	73,7		
B50 alt	0,778	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-6,6	84,1	75,3		
B50 alt	0,782	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	-0,4	82,5	73,7		
B50 alt	0,855	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	4,1	83,0	74,2		
B50 alt	0,894	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	5,8	83,7	74,9		
B50 alt	0,932	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,9	84,2	75,4		
B50 alt	1,010	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	8,6	85,2	76,4		
B50 alt	1,049	4848	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	284	38	92,3	92,3	0,0	0,0	6,0	1,8	92,5	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	6,8	0,0	9,9	85,9	77,1		

Ingenieurbüro RaWa Robert-Koch-Str. 10 54329 Konz

2

**25011 Biogasanlage Platten
Beurteilungspegel
Situation 2**

A5

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

**25011 Biogasanlage Platten
Beurteilungspegel
Situation 2**

A5

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X m	Y m	Z m	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Lieserstraße 1	WA	EG 1.OG 2.OG	NO	353186,44	5535883,59	147,78 150,58 153,38	60,4 60,9 62,0	51,6 52,2 53,2	
Lieserstraße 1a	WA	EG 1.OG	NO	353204,16	5535873,10	148,71 151,51	59,7 61,0	50,9 52,3	