



# **Prognose der Schallimmission in der Nachbarschaft von Zufahrt und Containerplatz des Blockheizkraftwerks Flohr in Neuwied nach Verlegung**

## **INHALT**

- 1 Aufgabenstellung und Situation
- 2 Ermittlung der Schallimmission
- 3 Ergebnis
- 4 Literatur
- 5 Zusammenfassung

---

|                |                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auftraggeber   | ASAS GmbH, Rasselsteiner Straße 101, 56564 Neuwied                                                      |
| Verfasser      | Dipl.-Phys. Dr. Joachim Schewe,<br>öffentlich bestellter Sachverständiger für Gewerbe- und Verkehrslärm |
| Berichtsnummer | G24082-1                                                                                                |
| Datum          | 25. August 2024                                                                                         |

## 1 Aufgabenstellung und Situation

Die ASAS GmbH beabsichtigt die Entwicklung großer Teile des früheren Rasselsteingeländes zwischen Bundesstraße 42, Rasselsteiner Straße (L 255) und Wied in Neuwied zu einem neuen Stadtquartier. In diesem Areal befindet sich auch das Biomasse-Heizkraftwerk der BHKW Flohr GmbH, dessen Belieferung derzeit über die südliche Zufahrt gegenüber der Einmündung Theodor-Heuss-Straße erfolgt. In Zukunft soll die Belieferung von Norden über die vorhandene Zufahrt des früheren Rasselsteinwerks erfolgen. Ferner soll der extensiv genutzte Containerlagerplatz auf vorhandene gewerbliche, nördlich an das BHKW angrenzende Flächen verlegt werden; derzeit liegt er inmitten des südlichen Gebiets in relativ großer Entfernung zum Kraftwerk.

Die Schallimmissionen durch Lieferverkehr und Containerplatz ist für die werktägliche Tageszeit zu prognostizieren; nachts und sonntags ergeben sich keine relevanten Änderungen.

### 1.1 Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel tags betragen nach TA Lärm [TAL]:

| Gebietstyp                      | Richtwert tags<br>(6 bis 22 Uhr) |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Gewerbegebiet GE                | 65 dB(A)                         |
| Dorf-, Kern- und Mischgebiet MI | 60 dB(A)                         |
| Allgemeines Wohngebiet WA       | 55 dB(A)                         |
| Reines Wohngebiet WR            | 50 dB(A)                         |

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese um nicht mehr als 30 dB tags überschreiten. Nach [TAL] ist „in der Regel“ die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen, wenn die Richtwerte um mindestens 6 dB unterschritten werden. Aufpunkte, an denen der jeweils gültige Richtwert um 10 dB oder mehr unterschritten wird, liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs des Betriebes bzw. der betrachteten Anlage.

Die Beurteilungszeit nach TA Lärm beträgt tagsüber 16 Stunden, wobei in Wohngebieten Schallimmissionen während der Ruhezeiten mit einem Zuschlag von 6 dB zu versehen sind. Als Ruhezeiten gelten:

| Wochentag | Zeitraum    |
|-----------|-------------|
| Werktage  | 06 – 07 Uhr |
|           | 20 – 22 Uhr |

Bei der Bildung des Beurteilungspegels sind gegebenenfalls Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen zu berücksichtigen. Die Zuschläge richten sich dabei nach der Auffälligkeit am Immissionsort.

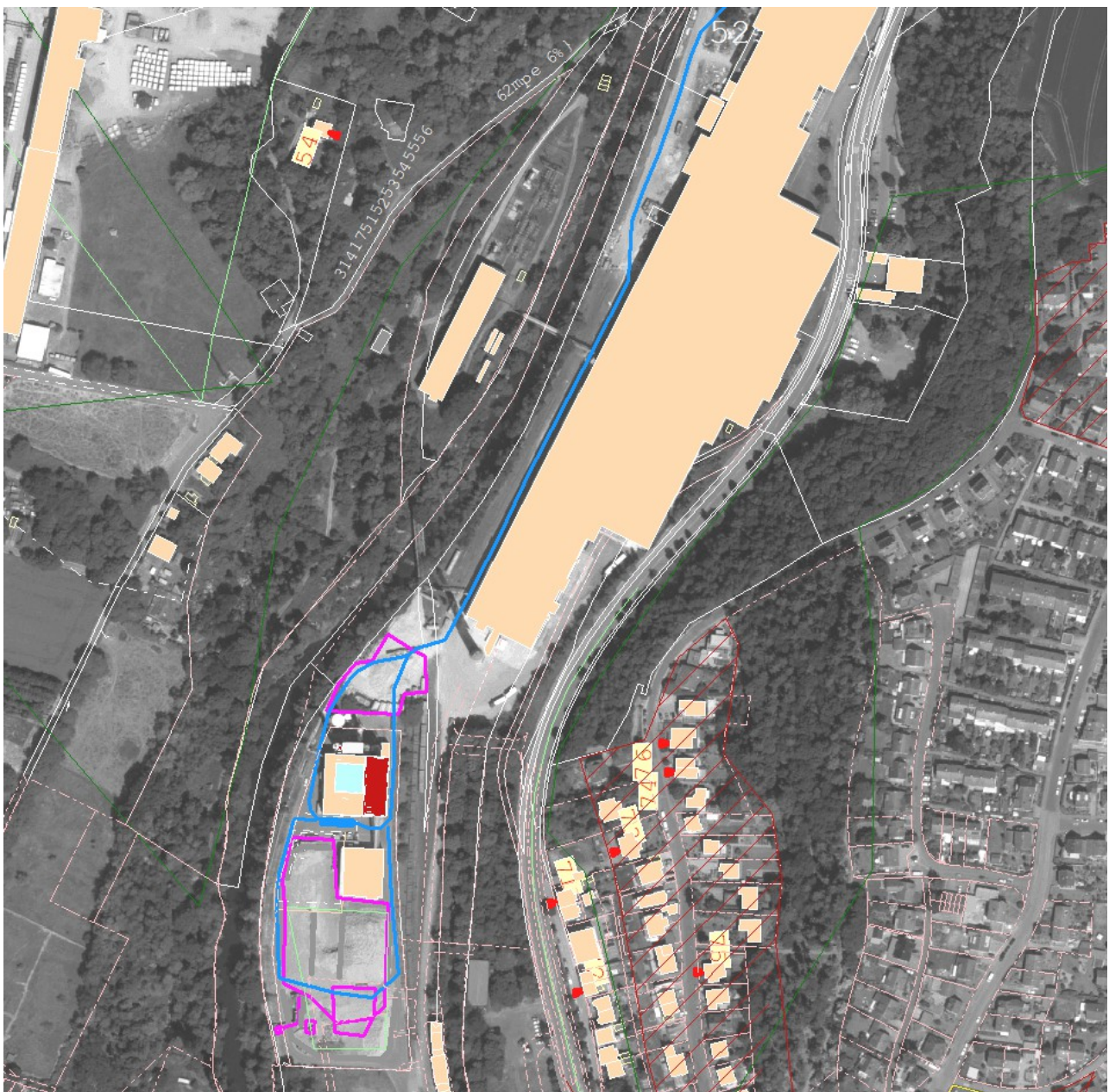
Nach TA Lärm ergibt sich die Gebietsart für die Immissionsorte aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen, ersatzweise ist sie „entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen“.

## 1.2 Immissionsorte

Für das Blockheizkraftwerk wurden im früheren Bescheid [1] die Immissionsorte und Teil-Immissionsrichtwerte wie folgt festgelegt:

- IO 1: Rasselsteiner Straße 78 MI 54 dB(A)
- IO 2: Rasselsteiner Straße 68 MI 54 dB(A)
- IO 3: Rasselsteiner Straße 80 WA 49 dB(A)
- IO 4: Teichweg 34 WR 44 dB(A)
- IO 5: Teichweg 22 WR 44 dB(A)
- IO 6: Teichweg 36 WR 44 dB(A)
- IO 7: Teichweg 18 WR 44 dB(A),

wobei Bebauungspläne jeweils nicht vorliegen. Der Immissionsort IO 3 ist im Bescheid fälschlich als „Teichweg 80“ betitelt. Die Teil-Immissionsrichtwerte liegen jeweils um 6 dB unter dem gebietsbezogenen Richtwert, sodass die Bestimmung der Vorbelastung entfallen kann.



**Abb. 1: Lageplan mit Schallquellen (violett), Fahrstrecken (blau), Gebäuden und Immissionsorten (rote Dreiecke) vor Luftbild des Geoportals [2];  
Kraftwerk unten links mit Containerplatz nördlich und Außenlager südlich**

Betriebsgelände und Umgebung sind im Lageplan Abb. 1 dargestellt. Auf die Darstellung des Nordens des Rasselstein-Werks wurde verzichtet, da sich dort in geringem Abstand nur gewerbliche Gebäude befinden. Östlich wurde das Haus Heldenbergstraße 55 im Außenbereich (MI) als Immissionsort hinzugenommen.

Das Kraftwerk selbst läuft im 24-Stunden Betrieb; da es die jeweiligen (um 15 dB niedrigeren) Nachtrichtwerte einhalten muss, liegen alle Immissionsorte tagsüber außerhalb des Einwirkungsbereichs des eigentlichen Kraftwerks.

### **1.3 Inhaltsverzeichnis zu Angaben nach TA Lärm**

- Bezeichnung der Anlage: Deckblatt/Kapitel 1
- Antragsteller/Auftraggeber: Deckblatt
- Name der Institution und des verantwortlichen Bearbeiters: Deckblatt und Stempel
- Aufgabenstellung: Kapitel 1
- verwendetes Verfahren: detaillierte Prognose, Abschnitt 2.4
- Beschreibung des Betriebsablaufs: Kapitel 2
- Lageplan: Abb. 4
- Ort und Zeit der Messungen: entfällt
- Liste der relevanten Schallquellen: Abb. 2
- Angaben über geplante Schallschutzmaßnahmen: keine neuen Maßnahmen
- Angaben über die relevanten Hindernisse: Abschnitt 2.3
- Angaben für jeden maßgeblichen Immissionsort: Kapitel 3
- Qualität der Prognose: Abschnitt 3.2

## 2 Ermittlung der Schallimmission

Die Richtwerte der TA Lärm gelten jeweils für eine Anlage; da die Schallquellen Verkehr und Containerplatz untrennbar mit dem gesamten Außengeschehen des Kraftwerks verbunden sind, wird dieses hier mit eingebunden. Grundlagen bilden dabei die (im Rahmen früherer Genehmigungsverfahren erstellten und bei der Genehmigungsbehörde eingereichten) Gutachten [4] sowie überschlägigen Messungen der Schallimmission des Schredders (mit Nebenanlagen) in ca. 70 m Entfernung. Ferner wird auf einschlägige Literaturquellen zurückgegriffen.

### 2.1 Schallquellen

#### 2.1.1 Verkehr & Containerplatz

- Der (genehmigte) Ansatz von 120 Fahrten [Ansatz nach RLS90] pro Werktag - entsprechend 60 Lkw An- und Abfahrten - bleibt unverändert
  - da eine Einbahnstraßenregelung notwendig ist, wird die Route auf dem Betriebsgelände in zwei Teilstränge Fahrt und eine Ablade-„Schlaufe“ aufgeteilt
  - Abkippen auf dem Gelände [Ansatz nach HLUG2]
  - 2 Wiegevorgänge pro Lkw [Ansatz nach PRK]
- Der Containerplatz wird nur von einem kleinen Teil der Lkws - denjenigen mit Anhängern - angefahren. Zu den betriebsintensiven Zeiten können die Anhänger nicht auf dem Lagerplatz entleert werden, sondern müssen auf dem Containerplatz „zwischengeparkt“ und/oder die Container dort abgestellt [Ansatz nach LUA25] werden.

#### 2.1.2 Innerbetriebliche Schallquellen

- Holzschredder, Hydraulik, Hydraulikbrücke, Beladebagger (insgesamt  $L_{wA} = 106,5 \text{ dB(A)}$ )
- Radlader

### 2.2 Kenndaten Schallemission

Emissionsansätze und Schallleistungen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt, Oktavpegel sind in Abb. 3 zu finden:

| Quellenname          | Frequenzspektrum     | RQ | L_F_LIN | Emis_T | Lw_T  | Einw_T | LwIst_T |
|----------------------|----------------------|----|---------|--------|-------|--------|---------|
| Flohr Bagger         | GREIFBAGGER HLUG2-23 | 2  | 40,2    | 84,5   | 100,5 | -3,0   | 97,5    |
| Flohr Fahrt Abladen  | SPEC-NMPB            | 1  | 280,5   | 66,5   | 91,0  | 0,0    | 91,0    |
| Flohr Holzschredder  | HOLZSHREDDER HLUG1   | 1  | 16,0    | 90,0   | 102,0 | -3,0   | 99,0    |
| Flohr Hydraulik      | SILOFUELL NRW25-9.1  | 2  | 11,9    | 87,2   | 98,0  | -3,0   | 95,0    |
| Flohr Hydraulikbrück | SILOFUELL NRW25-9.1  | 1  | 12,8    | 88,9   | 100,0 | -3,0   | 97,0    |
| Flohr Lkw Abkippen a | LKW ABKIPPEN HLUG2-  | 2  | 680,8   | 78,1   | 106,4 | -15,1  | 91,3    |
| Flohr Lkw Container  | LKW ABROLLCONT.LUA25 | 2  | 1757,9  | 66,6   | 99,0  | -15,2  | 83,8    |
| Flohr Radlader       | RADLADER HLFU 247-36 | 2  | 5200,0  | 65,9   | 103,0 | -3,0   | 100,0   |
| Flohr Zufahrt neuHin | SPEC-NMPB            | 1  | 154,5   | 66,5   | 88,4  | 0,0    | 88,4    |
| Flohr Zufahrt neuZur | SPEC-NMPB            | 1  | 123,0   | 66,5   | 87,4  | 0,0    | 87,4    |
| Flohr Zufahrt Nord   | SPEC-NMPB            | 1  | 1056,8  | 69,5   | 99,7  | 0,0    | 99,7    |
| Waage                | SPEC-NMPB            | 2  | 62,4    | 73,8   | 91,8  | -3,0   | 88,8    |
| Anzahl/Summe         |                      |    |         | 12,0   |       |        | 106,6   |

**Abb. 2: Schallquellen mit Geometrie RQ (1=Linie, 2=Fläche, 3=senkrechte Fläche); L\_F: Länge bzw. Fläche in m bzw. m², Emissionspegel pro L\_F; Lw: Schallleistung; Einw: Einwirkzeit in dB; T: Tag; LwIst: Schallleistung inkl. Einwirkzeit**

| Quellenname          | Frequenzspektrum     | LwIst_T | Lw_63T | Lw_125T | Lw_250T | Lw_500T | Lw_1kT | Lw_2kT | Lw_4kT | Lw_8kT |
|----------------------|----------------------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Flohr Bagger         | GREIFBAGGER HLUG2-23 | 97,5    | 74,1   | 85,6    | 91,9    | 91,6    | 90,9   | 88,4   | 84,8   | 78,1   |
| Flohr Fahrt Abladen  | SPEC-NMPB            | 91,0    | 68,5   | 75,0    | 81,7    | 86,3    | 86,0   | 82,9   | 76,7   | 63,6   |
| Flohr Holzschredder  | HOLZSHREDDER HLUG1   | 99,0    | 78,8   | 78,3    | 82,7    | 88,1    | 93,1   | 94,8   | 92,2   | 83,2   |
| Flohr Hydraulik      | SILOFUELL NRW5-9.1   | 95,0    | 64,3   | 70,6    | 76,0    | 82,3    | 92,0   | 89,3   | 86,4   | 77,5   |
| Flohr Hydraulikbrück | SILOFUELL NRW5-9.1   | 97,0    | 66,4   | 72,7    | 78,1    | 84,3    | 94,0   | 91,4   | 88,4   | 79,6   |
| Flohr Lkw Abkippen a | LKW ABKIPPEN HLUG2-  | 91,3    | 54,2   | 58,8    | 68,5    | 77,9    | 84,5   | 86,5   | 86,5   | 79,6   |
| Flohr Lkw Container  | LKW ABROLLCONT.LUA25 | 83,8    | 63,0   | 69,0    | 69,7    | 76,6    | 80,2   | 77,6   | 70,9   | 63,1   |
| Flohr Radlader       | RADLADER HLFU 247-36 | 100,0   | 79,2   | 87,8    | 91,4    | 94,5    | 95,2   | 91,7   | 84,9   | 76,7   |
| Flohr Zufahrt neuHin | SPEC-NMPB            | 88,4    | 65,9   | 72,4    | 79,1    | 83,7    | 83,4   | 80,3   | 74,1   | 61,0   |
| Flohr Zufahrt neuZur | SPEC-NMPB            | 87,4    | 64,9   | 71,4    | 78,1    | 82,7    | 82,4   | 79,3   | 73,1   | 60,0   |
| Flohr Zufahrt Nord   | SPEC-NMPB            | 99,7    | 77,3   | 83,8    | 90,5    | 95,1    | 94,7   | 91,7   | 85,5   | 72,3   |
| waage                | SPEC-NMPB            | 88,8    | 66,3   | 72,8    | 79,5    | 84,1    | 83,7   | 80,7   | 74,5   | 61,3   |
| Anzahl/Summe         |                      | 106,6   | 84,3   | 91,4    | 96,8    | 99,9    | 101,8  | 100,0  | 96,4   | 87,7   |

**Abb. 3: Oktavpegel der Schallleistung**

## 2.3 Hindernisse

Das Freigelände ist weitgehend mit Schüttwänden eingfasst und unterteilt. Aufgabebunker und der Kraftwerksbau selbst wirken ebenfalls abschirmend.

## 2.4 Berechnung

Die Berechnungen werden mit dem Programmsystem LIMA der Stapelfeldt Ingenieures. mbH, Dortmund, in aktueller Version 2023 durchgeführt; die Berechnungsergebnisse des Programms sind qualitätskontrolliert nach DIN 45687. Auf Basis der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Pläne und Ansichten sowie von Umgebungsplänen [2] wird ein digitales Modell aufgebaut. Danach werden die schalltechnisch wichtigen Elemente in das Modell eingesetzt.

Die Berechnungen erfolgen als „detaillierte Prognose“ der TA Lärm / ISO9613-2 für Oktavpegel unter Berücksichtigung von Reflexionen bis zur zweiten Ordnung.

## 2.5 Begrifflichkeiten

Pegel repräsentieren eine logarithmische Skala. Eine Pegelerhöhung um 3 dB entspricht einer Verdopplung der Schallenergie. Das menschliche Ohr kann Pegelunterschiede in direktem Vergleich ab etwa 1 dB ohne Weiteres wahrnehmen, sie werden deutlich wahrgenommen ab ca. 3 dB und bei etwa 10 dB als Verdopplung empfunden. Letzteres entspricht energetisch aber bereits einer Verzehnfachung.

Die A-Bewertung stellt eine frequenzabhängige Bewertung des Schallsignals dar, bei der der mittlere Frequenzbereich hervorgehoben und tiefe sowie hohe Frequenzen abgesenkt werden. Sie soll die Frequenzabhängigkeit des menschlichen Hörempfindens nachempfinden.

Das menschliche Ohr nimmt den Schalldruckpegel am jeweiligen Ort wahr (Schallimmission). Dieser resultiert aus der Schallabstrahlung der Schallquellen (Schallemission), die am besten als Schallleistung  $L_w$  anzugeben ist. Ist die räumliche Ausdehnung der Schallquelle klein gegenüber den vorliegenden Abständen zwischen Schallquelle und Immissionsorten nimmt die Schallimmission im Freifeld mit dem Quadrat des Abstands ab und die Pegelabnahme beträgt 6 dB pro Abstandsverdopplung ( $20 \cdot \log_{10}(r / 1m)$ ). Hinzu kommen jeweils weitere Dämpfungen z.B. durch Abschirmungen.

### 3 Ergebnis

#### 3.1 Beurteilungspegel

Die Koordinaten sowie die Beurteilungspegel der Schallimmission an den Immissionsorten (rote Dreiecke in Abb. 1) sind in der Abb. 4 wiedergegeben.

Der Beurteilungspegel unterschreitet an allen Immissionsorten die Richtwerte tags um mindestens 6 dB. Damit ist die Schallimmission nach TA Lärm „in der Regel“ „als nicht relevant anzusehen“.

| Aufp | Geb_Name             | Aufp_Name | X        | Y         | Z    | Immi_T |
|------|----------------------|-----------|----------|-----------|------|--------|
| I_54 | HELDENBERG 55 MI     | OG OSO-FA | 390,6453 | 5589,6589 | 97,7 | 39,9   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | 390,7832 | 5589,1931 | 73,1 | 49,1   |
| I_72 | RASSELSTEINER 68 IO2 | DG WSW-FA | 390,7985 | 5589,1387 | 72,3 | 47,0   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | 390,8212 | 5589,2240 | 80,5 | 47,2   |
| I_74 | TEICHWEG 34 IO-4     | DG W -FA  | 390,8540 | 5589,2710 | 84,9 | 41,1   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | 390,8718 | 5589,1505 | 81,5 | 42,9   |
| I_76 | TEICHWEG 36 IO-6     | DG W -FA  | 390,8506 | 5589,2886 | 88,4 | 44,0   |
| I_77 | TEICHWEG 18 IO-7     | EG W -FA  | 390,8741 | 5589,1183 | 80,7 | 42,6   |

**Abb. 4: Immissionsorte mit Koordinaten und Beurteilungspegeln Tag/Nacht**

Die Immissionsorte sind zu weit entfernt, als dass Zuschläge für Impuls- oder Tonhaltigkeit notwendig wären oder Überschreitung der Tagesrichtwerte für einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen auftreten könnten. In einigen Emissions-Studien sind derartige Zuschläge bereits inkludiert.

In Abb. 5 sind Details der Immissionsberechnung für ausgewählte Immissionsorte und in Abb. 6 Oktavpegel zusammengestellt.

#### 3.2 Prognoseunsicherheit

Für den Verkehr ist die Rahmenzeit 6 bis 22 Uhr mit gleichmäßigem Betrieb berücksichtigt. Tatsächlich entspricht die Hauptverkehrszeit der Betriebszeit der Radlader, die auf eine (gemeinsame) Zeit von 8 Stunden limitiert ist [1]. Die Radlader sind wiederum sowohl für den Betrieb des Schredders - 8 h zwischen 7 und 20 Uhr - als auch für das Freischieben der Wege sowie das Sortieren des angelieferten Materials - unabdingbar. Daher wird für die Wohngebiete mit Ruhezeitenzuschlag die Schallimmission systematisch überschätzt.

Prognoseunsicherheiten sind daher hinreichend zuungunsten des Betreibers berücksichtigt.

| Aufp | Geb_Name             | Aufp_Name | Quelle               | min_Sm | hm   | H_diff | DI   | Abar  | Adiv  | Aatm | Agr | cmet | Ruhe_T | Ref_T | Immi_T |
|------|----------------------|-----------|----------------------|--------|------|--------|------|-------|-------|------|-----|------|--------|-------|--------|
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Bagger         | 167,3  | 5,7  | 8,2    | 0,0  | 0,0   | -55,4 | -0,8 | 1,4 | -0,8 | 0,0    | 0,0   | 41,9   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Fahrt Abladen  | 100,7  | 5,8  | 8,8    | 0,0  | -1,5  | -53,4 | -0,5 | 2,9 | -0,4 | 0,0    | 27,9  | 38,5   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Holzschredder  | 169,1  | 6,2  | 7,0    | 0,0  | -1,6  | -55,3 | -2,2 | 2,5 | -0,7 | 0,0    | 0,0   | 41,8   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Hydraulik      | 185,4  | 6,1  | 7,2    | 0,0  | -8,8  | -56,6 | -1,1 | 2,5 | -0,9 | 0,0    | 0,0   | 30,0   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Hydraulikbrück | 176,3  | 7,3  | 5,1    | 0,0  | 0,0   | -56,1 | -1,5 | 2,7 | -0,6 | 0,0    | 0,0   | 41,5   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Lkw Abkippen a | 133,6  | 5,2  | 10,1   | 0,0  | -0,8  | -53,7 | -2,4 | 1,9 | -0,8 | 0,0    | 0,0   | 35,5   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Lkw Container  | 156,7  | 5,4  | 9,3    | 0,0  | -0,4  | -55,8 | -0,9 | 3,0 | -1,0 | 0,0    | 0,0   | 28,8   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Radlader       | 109,8  | 5,7  | 9,1    | 0,0  | -6,4  | -54,0 | -0,5 | 2,1 | -0,6 | 0,0    | 27,5  | 41,0   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Zufahrt neuHin | 114,2  | 5,7  | 9,0    | 0,0  | 0,0   | -53,8 | -0,6 | 3,0 | -0,7 | 0,0    | 28,5  | 37,0   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Zufahrt neuZur | 161,2  | 5,4  | 9,2    | 0,0  | -5,5  | -55,9 | -0,7 | 3,0 | -1,0 | 0,0    | 0,0   | 27,3   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Flohr Zufahrt Nord   | 174,2  | 3,8  | 10,3   | -0,1 | -5,5  | -63,0 | -0,9 | 3,3 | -1,1 | 0,0    | 0,0   | 32,4   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Waage                | 137,8  | 5,1  | 10,2   | 0,0  | 0,0   | -54,0 | -0,6 | 3,0 | -0,8 | 0,0    | 0,0   | 36,3   |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | Anzahl/Summe         |        |      |        |      |       |       |      |     |      |        | 32,8  | 49,1   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Bagger         | 215,8  | 8,6  | 15,7   | 0,0  | 0,0   | -57,5 | -1,0 | 1,2 | -1,1 | 0,0    | 0,0   | 39,1   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Fahrt Abladen  | 141,4  | 7,7  | 16,3   | 0,0  | -1,4  | -56,0 | -0,7 | 2,6 | -0,9 | 1,9    | 21,5  | 36,8   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Holzschredder  | 217,3  | 9,2  | 14,3   | 0,0  | -0,3  | -57,8 | -2,3 | 2,4 | -1,0 | 0,0    | 0,0   | 40,1   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Hydraulik      | 233,5  | 9,0  | 14,7   | 0,0  | -7,5  | -58,6 | -1,4 | 2,4 | -1,1 | 0,0    | 0,0   | 28,7   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Hydraulikbrück | 223,5  | 10,1 | 12,5   | 0,0  | 0,0   | -58,2 | -1,8 | 2,6 | -0,9 | 0,0    | 0,0   | 38,7   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Lkw Abkippen a | 182,4  | 7,6  | 17,6   | 0,0  | -1,2  | -56,3 | -3,0 | 1,7 | -1,1 | 1,9    | 0,0   | 33,3   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Lkw Container  | 161,0  | 5,8  | 17,3   | 0,0  | -0,2  | -56,1 | -1,0 | 2,6 | -1,0 | 0,0    | 0,0   | 28,2   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Radlader       | 153,6  | 7,9  | 16,5   | 0,0  | -5,6  | -56,3 | -0,7 | 2,0 | -1,0 | 0,0    | 24,8  | 38,7   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Zufahrt neuHin | 142,7  | 7,5  | 16,4   | 0,0  | 0,0   | -55,0 | -0,7 | 2,7 | -0,9 | 1,9    | 29,3  | 37,2   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Zufahrt neuZur | 177,1  | 5,8  | 17,9   | 0,0  | -4,0  | -56,6 | -0,8 | 2,7 | -1,1 | 1,9    | 0,0   | 29,5   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Flohr Zufahrt Nord   | 170,5  | 5,0  | 17,8   | -0,1 | -7,2  | -62,2 | -0,8 | 2,8 | -1,0 | 1,9    | 0,0   | 33,1   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | waage                | 168,5  | 7,2  | 17,7   | 0,0  | 0,0   | -55,7 | -0,7 | 2,7 | -1,0 | 0,0    | 0,0   | 34,0   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | Anzahl/Summe         |        |      |        |      |       |       |      |     |      |        | 31,1  | 47,2   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Bagger         | 240,2  | 7,5  | 16,7   | 0,0  | -1,8  | -58,5 | -1,4 | 1,7 | -1,4 | 0,0    | 0,0   | 36,1   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Fahrt Abladen  | 186,2  | 6,8  | 17,1   | 0,0  | -8,0  | -57,3 | -0,8 | 2,1 | -1,4 | 1,9    | 7,0   | 27,5   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Holzschredder  | 246,8  | 8,2  | 15,2   | 0,0  | -0,4  | -58,8 | -2,6 | 2,4 | -1,3 | 0,0    | 0,0   | 38,4   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Hydraulik      | 259,6  | 8,0  | 15,7   | 0,0  | -7,8  | -59,6 | -1,5 | 2,6 | -1,4 | 0,0    | 0,0   | 27,2   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Hydraulikbrück | 254,2  | 9,0  | 13,6   | 0,0  | 0,0   | -59,1 | -1,9 | 2,4 | -1,3 | 0,0    | 0,0   | 37,1   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Lkw Abkippen a | 207,8  | 6,2  | 18,6   | 0,0  | -6,5  | -57,6 | -2,9 | 1,8 | -1,5 | 1,9    | 0,0   | 26,6   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Lkw Container  | 247,8  | 4,0  | 18,3   | 0,0  | -11,0 | -59,9 | -0,8 | 3,0 | -1,6 | 0,0    | 0,0   | 13,6   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Radlader       | 198,9  | 6,7  | 17,5   | 0,0  | -10,7 | -58,0 | -0,8 | 1,6 | -1,4 | 0,0    | 9,7   | 30,8   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Zufahrt neuHin | 212,8  | 6,3  | 17,4   | 0,0  | -8,9  | -58,7 | -0,6 | 3,0 | -1,5 | 1,9    | 16,0  | 24,3   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Zufahrt neuZur | 259,6  | 6,8  | 17,6   | 0,0  | -13,9 | -59,7 | -0,7 | 3,0 | -1,6 | 1,9    | 0,0   | 16,4   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Flohr Zufahrt Nord   | 257,7  | 2,9  | 18,9   | -0,1 | -18,3 | -64,7 | -0,8 | 2,8 | -1,6 | 1,9    | 0,0   | 18,9   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Waage                | 236,1  | 6,2  | 18,7   | 0,0  | -7,8  | -58,8 | -0,6 | 3,2 | -1,5 | 0,0    | 0,0   | 23,2   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | Anzahl/Summe         |        |      |        |      |       |       |      |     |      |        | 17,3  | 42,9   |

Abb. 5: Berechnungsparameter pro Quelle der Schallimmission nach TA Lärm für ausgewählte Immissionsorte; Bezeichnungen nach [3]

T: Tag; min. Abstand min\_Sm; mittlere Höhe hm; Höhendifferenz h\_diff; Reflexionsanteil Refl; Immission

| Aufp | Geb_Name             | Aufp_Name | T_N    | Immiss | Im_63 | Im125 | Im250 | Im500 | Im_1k | Im_2k | Im_4k | Im_8k  |
|------|----------------------|-----------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| I_54 | HELDENBERG 55 MI     | OG OSO-FA | . Tag. | 39,9   | 19,8  | 23,4  | 31,0  | 35,4  | 35,3  | 30,9  | 18,6  | -990,0 |
| I_71 | RASSELSTEINER 78 IO1 | DG WSW-FA | . Tag. | 49,1   | 27,7  | 35,1  | 39,4  | 42,2  | 44,7  | 42,6  | 36,2  | 14,4   |
| I_72 | RASSELSTEINER 68 IO2 | DG WSW-FA | . Tag. | 47,0   | 25,7  | 32,1  | 36,0  | 39,3  | 43,1  | 40,9  | 34,1  | 11,6   |
| I_73 | RASSELSTEINER 80 IO3 | DG WSW-FA | . Tag. | 47,2   | 25,9  | 32,8  | 37,5  | 40,6  | 43,0  | 40,5  | 32,6  | 7,0    |
| I_74 | TEICHWEG 34 IO-4     | DG W -FA  | . Tag. | 41,1   | 22,0  | 26,5  | 31,8  | 35,3  | 36,7  | 33,7  | 24,3  | -7,0   |
| I_75 | TEICHWEG 22 IO-5     | DG W -FA  | . Tag. | 42,9   | 21,3  | 26,1  | 31,0  | 34,3  | 39,4  | 37,3  | 28,7  | -0,5   |
| I_76 | TEICHWEG 36 IO-6     | DG W -FA  | . Tag. | 44,0   | 22,6  | 28,3  | 33,6  | 37,8  | 40,0  | 37,2  | 28,0  | -2,2   |
| I_77 | TEICHWEG 18 IO-7     | EG W -FA  | . Tag. | 42,6   | 21,3  | 26,3  | 30,9  | 34,1  | 39,0  | 37,1  | 28,4  | -1,0   |

**Abb. 6: Frequenzabhängige Berechnungsergebnisse Schallimmission nach TA Lärm (Summenpegel und Oktavpegel)**

## 4 Literatur

[1] Änderungsgenehmigung vom 30.11.2007, Az 314-23-138-2/2003

Bescheid vom 13.10.2020 (u.a.: Erhöhung Durchsatz Holzaufbereitung von 73800 auf 120400 t/a wobei die genehmigte tägliche Durchsatzleistung von 400 t/d unverändert bleibt)

[2] Kartengrundlagen soweit nicht vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt: ©GeoBasis-DE / LvermGeoRP (Abruf 2024), dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de> bzw. [www.geoportal.rlp.de](http://www.geoportal.rlp.de)

[3] DIN ISO 9613-2 E, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Beuth-Verlag Berlin, 1997-09

[4] Gutachten 613967\_2005\_933\_21202435\_08 der TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH vom 20.07.2005 (auszugsweise vorliegend)

Notiz Nr. M112663/03 HSN/RSB „Bestimmung des Schallleistungspegels eines Shredders TYRON 2500 durch Schallintensitätsmessungen vom 02.04.20214

[TAL] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998 Nr. 26, Seite 503, zuletzt geändert am 1. Juni 2017

[PRK] Parkplatzlärmstudie, Heft 89 der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, 6. Auflage 2007

[RLS90] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS90, Bundesminister für Verkehr, 1990

[HLUG2] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Wiesbaden 2004

[LUA25] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen 2000

## 5 Zusammenfassung

Die Zufahrt zum Biomasse-Heizkraftwerk der BHKW Flohr GmbH innerhalb des Rasselstein-Geländes in Neuwied erfolgt derzeit über die südliche Zufahrt gegenüber der Einmündung Theodor-Heuss-Straße. In Zukunft soll die Belieferung von Norden über die vorhandene Zufahrt des früheren Rasselsteinwerks erfolgen. Ferner soll der extensiv genutzte Containerlagerplatz auf vorhandene gewerbliche, nördlich an das BHKW angrenzende Flächen verlegt werden; derzeit liegt er inmitten des südlichen Gebiets in relativ großer Entfernung zum Kraftwerk.

Die Schallimmission von Verkehr und Bewirtschaftung des Außengeländes des Kraftwerks wird für die Tageszeit prognostiziert und mit den zulässigen Werten an den bereits früher behördlich festgelegten Immissionsorten in der Werksumgebung verglichen. Die Richtwerte werden nach wie vor um mindestens 6 dB unterschritten, sodass die Schallimmission nicht relevant ist.



(Dr. Schewe)